

---

## RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

WIDI HARTONO, ST, MT

---

### Estimasi Biaya Konstruksi

- Engineering Estimate (EE)
  - Owner Estimate (OE) atau HPS
  - RAB Penawaran
  - Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)
- 

---

### JENIS-JENIS BIAYA PROYEK

1. Estimasi biaya langsung (material, labor & peralatan).
  2. Estimasi biaya tak langsung.
  3. Biaya tak terduga (contingency)
  4. Keuntungan (profit).
- 

---

#### **1. Biaya Langsung (Direct Cost)**

- Biaya untuk bahan/material
  - Biaya untuk upah buruh/labor/man power
  - Biaya untuk penggunaan peralatan/equipments
-

## 2. Biaya Tak Langsung (Indirect Cost)

---

Biaya overhead :

- a. Overhead Proyek (dilapangan)
    - Biaya personil di lapangan
    - Fasilitas sementara proyek seperti biaya untuk pembuatan: gudang, kantor, penerangan, pagar, komunikasi, transportasi
    - Bank Garansi, bunga bank, ijin bangunan, pajak
    - Peralatan kecil yang umumnya habis / terbuang setelah proyek selesai
    - Foto-foto dan gambar jadi (asbuild drawing)
    - Kualitas kontrol, seperti test tekan kubus / silinder beton, baja sondir , boring
    - Rapat-rapat di lapangan
    - Biaya-biaya pengukuran
- 

## 2. Biaya Tak Langsung (Indirect Cost)

---

b. Overhead Kantor

Biaya untuk menjalankan suatu usaha, termasuk didalamnya seperti sewa kantor dan fasilitasnya, honor pegawai, ijin-ijin usaha, prakualifikasi, referensi bank, anggota assosiasi

---

## 3. Biaya Tak Terduga (Contigencies)

---

- Biaya akibat kejadian yang tidak diperhitungkan sebelumnya
- 

## 4. Keuntungan (Fee)

---

- Keuntungan tidak sama dengan gaji
  - Keuntungan adalah hasil jerih payah dari keahlian, ditambah hasil dari faktor resiko
-

## RAB

Susunan RAB yang disampaikan berupa suatu dokumen yang isinya secara urut dari depan sbb. :

1. Rekapitulasi
2. Rincian RAB (*Bill of Quantity / BOQ*)
3. Daftar Harga Satuan Pekerjaan
4. Analisa Harga Satuan Pekerjaan (*Unit Cost*)
5. Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah

## 1. Rekapitulasi

- Berisi rekapitulasi dari RAB yang telah dibuat untuk dihitung biaya totalnya dan harga yang ditawarkan.
- Angka terakhir berupa jumlah total yang dibulatkan kemudian dituliskan dalam bentuk kalimat.

No	Jenis Pekerjaan	Harga (Rp)	
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp	42.188.844,26
II	PEKERJAAN TANAH	Rp	1.383.800,98
III	PEKERJAAN PONDASI	Rp	11.049.725,50
IV	PEKERJAAN DINDING	Rp	19.048.884,73
V	PEKERJAAN PLESTERAN DINDING	Rp	8.367.995,23
VI	PEKERJAAN KAYU	Rp	108.056.777,50
VII	PEKERJAAN BETON	Rp	38.397.507,97
VIII	PEKERJAAN PENUTUP ATAP	Rp	21.128.039,20
IX	PEKERJAAN PLAFON	Rp	8.543.718,83
X	PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING	Rp	17.826.360,17
XI	PEKERJAAN KUNCI DAN KACA	Rp	3.507.563,00
XII	PEKERJAAN PENGECATAN	Rp	17.811.632,99
XIII	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	Rp	2.970.000,00
XIV	PEKERJAAN SANITASI	Rp	7.870.599,50
	<b>TOTAL JUMLAH</b>	Rp	300.280.850,35
	<i>dibulatkan</i>	Rp	300.280.000,00

Terbilang: tiga ratus juta dua ratus delapan puluh ribu rupiah

## 2. Rincian RAB

- Berisi rincian perhitungan Rencana Anggaran Biaya yang dibuat untuk setiap pos pekerjaan
- Perhitungan dilakukan dengan cara mengalikan volume untuk setiap pos pekerjaan dengan harga satuan pekerjaannya
- Volume pekerjaan dihitung dengan melihat gambar bestek

PERHITUNGAN VOLUME PEKERJAAN					
No.	Uraian Pekerjaan	Satuan	Perhitungan Volume	Harga Satuan	Jumlah Harga
<b>I. Pekerjaan Persiapan</b>					
1.	Pembersihan Lokasi	m <sup>2</sup>	216	Rp 3.625,00	Rp 783.000,00
2.	Pagar Pengaman	m <sup>1</sup>	60	Rp 68.546,55	Rp 4.112.793,00
3.	Uitzet dan pasang bowplank	m <sup>1</sup>	60	Rp 22.409,63	Rp 1.344.577,50
4.	Direksi keet; dan Gudang	m <sup>2</sup>	4	Rp 612.522,50	Rp 2.450.090,00
			12	Rp 469.593,00	Rp 5.635.116,00
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 14.325.576,50</b>
<b>II. Pekerjaan Tanah</b>					
1.	Galian pondasi setempat	m <sup>3</sup>	4,704	Rp 9.300,00	Rp 43.747,20
2.	Galian pondasi menerus	m <sup>3</sup>	60,0299	Rp 9.300,00	Rp 558.278,07
3.	Urugan pasir bawah pondasi setempat	m <sup>3</sup>	0,672	Rp 126.325,00	Rp 84.890,40
4.	Urugan pasir bawah pondasi menerus	m <sup>3</sup>	3,1521	Rp 126.325,00	Rp 398.189,03
5.	Urugan tanah pondasi	m <sup>3</sup>	23,0984	Rp 4.457,50	Rp 102.961,12
6.	Urugan pasir bawah lantai	m <sup>3</sup>	21,8744	Rp 126.325,00	Rp 2.763.283,58
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 3.951.349,40</b>
<b>III. Pekerjaan Pasangan dan Plesteran</b>					
1.	Anstamping	m <sup>3</sup>	12,6084	Rp 154.762,50	Rp 1.951.307,51
2.	Pondasi batu kali	m <sup>3</sup>	22,515	Rp 320.230,50	Rp 7.209.989,71
3.	Trasraam kaki tembok	m <sup>2</sup>	24,348	Rp 113.883,50	Rp 2.772.835,46
4.	Trasraam KM/WC	m <sup>2</sup>	35,505	Rp 113.883,50	Rp 4.043.433,67
5.	Tembok dinding				
	Luas bruto	m <sup>2</sup>	222,1175		
	Luas netto	m <sup>2</sup>	<b>17,5740125</b>	Rp 106.675,50	Rp 1.874.716,57
6.	Plesteran trasraam	m <sup>2</sup>	94,458	Rp 17.796,00	Rp 1.680.974,57
7.	Plesteran tembok dinding	m <sup>2</sup>	585,39	Rp 16.400,00	Rp 9.600.396,00
8.	Benangan	m <sup>1</sup>	54,03	Rp 9.652,50	Rp 521.524,58
9.	Kol plint	m <sup>1</sup>	81,16	Rp 6.478,84	Rp 525.822,65
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 30.181.000,71</b>

### 3. Daftar Harga Satuan Pekerjaan

□ Berisi daftar analisa harga satuan pekerjaan untuk masing-masing item pekerjaan

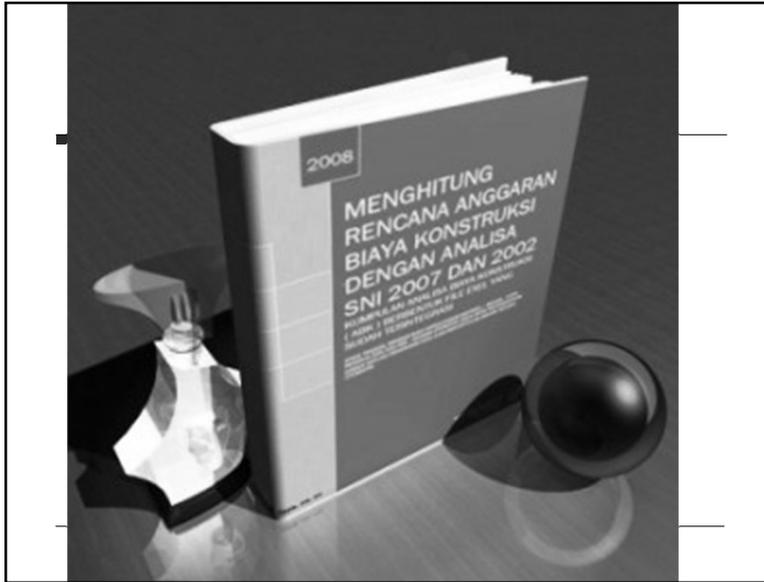
Daftar Harga Satuan Pekerjaan				
Pekerjaan	: Identifikasi dan DD Embung Di Kabupaten Magetan			
Lokasi	: Kabupaten Magetan			
Tahun Anggaran	: 2016			
No	Item Pekerjaan	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	Direksi Keet	ls	13.993.400	Analisa teknik
2	Mobilisasi & Demobilisasi	ls	3.300.000	Analisa teknik
3	Perintisan Dan Pembersihan	m2	2.250	Analisa teknik
4	Striping Tanah 20 cm	m2	1.750	Analisa teknik
5	Galian Tanah Basa (dengan alat)	m3	17.490	Analisa teknik
6	Galian Tanah Pasir Dan Kerikil	m3	20.650	Analisa teknik
7	Galian Batu Lapuk	m3	34.170	Analisa teknik
8	Galian Batu	m3	55.550	Analisa teknik
9	Pengadaan kendaraan untuk monitoring dan kontrol kualitas pekerjaan	unit	640.200.000	Analisa teknik
10	Pengadaan peralatan untuk monitoring dan kontrol kualitas pekerjaan	unit	66.432.840	Analisa teknik
11	Pengukuran Tampang Melintang dan Memanjang Saluran	km	2.355.276	Analisa teknik
12	Pengadaan, pemasangan dan pengecatan patok hektometer	buah	303.713	Analisa teknik
13	Suplai, fabrikasi, dan pemasangan plat nama saluran tipe II (0,30 x1,30 m) dengan bahan teraso.	buah	542.540	Analisa teknik
14	Suplai, fabrikasi dan pemasangan plat nama saluran tipe I (0,50 x2,30 m) dengan bahan teraso.	buah	1.171.404	Analisa teknik
15	Timbunan Setempat	m3	17.800	Analisa teknik
16	Timbunan Pasir Urug	m3	110.330	Analisa teknik
17	Timbunan Kembali	m3	23.930	Analisa teknik
18	Timbunan Tanah Dari Hasil Galian	m3	25.830	Analisa teknik
19	Timbunan Tanah Dari Borrow Jarak < 1 Km	m3	34.530	Analisa teknik
20	Timbunan Tanah Dari Borrow Jarak 1-3 Km	m3	45.930	Analisa teknik

### 3. Analisa Harga Satuan Pekerjaan

Berisi rincian perhitungan Harga Satuan Pekerjaan untuk setiap pos pekerjaan.

Metode utk. menghitung Unit Cost :

1. Analisa BOW (*Burgeslijke Openbare Werken*, ditetapkan tgl. 28 Februari 1921)
2. Cara SNI
3. Cara PUPR
4. Cara dari Bina Marga
5. Cara Modern
6. Gabungan & pengalaman



Uraian Pekerjaan		: GALIAN BATU LAPUK			
Satuan Pembayaran		: Rp 37.590 / m <sup>3</sup>			
NO.	URAIAN	SAT.	KUANITAS	H. SATUAN (RP.)	JUMLAH (RP.)
<b>I. BAHAN</b>					
<b>II. TENAGA</b>					
1	Mandor	hari	0,0058	65.000	380
2	Pekerja	hari	0,0584	45.000	2.629
<b>III. ALAT</b>					
1	Bulldozer D 65	jam	0,0409	439.400	17.972
3	Wheel Loader	jam	0,0412	245.200	10.091
<b>SUB TOTAL</b>					<b>31.072</b>
<b>IV. BIAYA UMUM DAN KEUNTUNGAN</b>				10%	<b>3.107</b>
<b>V. JUMLAH HARGA</b>					<b>34.179</b>
<b>VI. PPN (10%)</b>				10%	<b>3.418</b>
<b>VII. JUMLAH HARGA</b>					<b>37.597</b>
<b>VIII. HARGA SATUAN PEKERJAAN (Dibuatkan)</b>					<b>37.590</b>

## 4. Daftar Harga Bahan dan Upah

□ Berisi rincian harga upah dan material

DAFTAR SATUAN UPAH DAN BAHAN DI LINGKUNGAN PEMERINTAH KOTA MALANG				
NO.	NAMA BARANG / BAHAN / TENAGA	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	
<b>TENAGA</b>				
1	Tukang kayu	hari	Rp	30.000,00
2	Kepala tukang kayu	hari	Rp	32.500,00
3	Tukang batu	hari	Rp	27.500,00
4	Kepala tukang batu	hari	Rp	30.000,00
5	Tukang besi	hari	Rp	25.000,00
6	Kepala tukang besi	hari	Rp	25.000,00
7	Tukang las	hari	Rp	27.500,00
8	Kepala tukang las	hari	Rp	29.000,00
9	Tukang cat	hari	Rp	25.000,00
10	Kepala tukang cat	hari	Rp	27.000,00
11	Tukang pilitur	hari	Rp	27.000,00
12	Kepala tukang pilitur	hari	Rp	29.000,00
13	Tukang bor	hari	Rp	27.500,00
14	Kepala tukang bor	hari	Rp	29.000,00
15	Tukang listrik	hari	Rp	29.000,00
16	Tukang pipa ledeng	hari	Rp	27.900,00
17	Tukang kapur	hari	Rp	22.500,00
18	Pekerja	hari	Rp	20.000,00
19	Mandor	hari	Rp	32.500,00
<b>BATU ALAM</b>				
1	Batu kali	m <sup>3</sup>	Rp	130.000,00
2	Batu hias tempel	m <sup>3</sup>	Rp	60.000,00
3	Batu hias bulat putih	m <sup>3</sup>	Rp	145.000,00
4	Ubin marmar (40 x 40 x 2) Baitik/Citah	m <sup>2</sup>	Rp	100.000,00
5	Ubin marmar (40 x 60 x 2) Baitik	m <sup>2</sup>	Rp	450.000,00
6	Ubin marmar (15 x 30 x 2) Baitik	m <sup>2</sup>	Rp	150.000,00
<b>AGREGAT</b>				
1	Agregat halus/pasir kelas A (Uk. butir 5 mm)	m <sup>3</sup>	Rp	79.750,00
2	Agregat kasar/knki/pasir kelas B (Uk. 20 - 40)	m <sup>3</sup>	Rp	126.500,00
3	Agregat kasar/knki/pasir kelas B (Uk. 45 - 19)	m <sup>3</sup>	Rp	132.000,00
4	Batu pecah 3/2 (split)	m <sup>3</sup>	Rp	138.000,00
5	Batu pecah 3/4	m <sup>3</sup>	Rp	130.000,00
6	Batu pecah 4/6	m <sup>3</sup>	Rp	126.500,00
7	Batu pecah 5/7	m <sup>3</sup>	Rp	132.000,00
8	Batu pecah 1/2	m <sup>3</sup>	Rp	190.000,00
9	Batu belah hitam	m <sup>3</sup>	Rp	80.000,00
10	Batu belah putih	m <sup>3</sup>	Rp	70.000,00
11	Sirtu Kelas A lewat ayakan 1"	m <sup>3</sup>	Rp	66.000,00
12	Sirtu Kelas B lewat ayakan 2 1/2"	m <sup>3</sup>	Rp	66.000,00
13	Pasir runtu darat	m <sup>3</sup>	Rp	100.000,00
14	Pasir pasang (progo)	m <sup>3</sup>	Rp	73.000,00
15	Pasir pasang (krask)	m <sup>3</sup>	Rp	76.000,00
16	Pasir beton	m <sup>3</sup>	Rp	173.000,00
17	Ksili beton	m <sup>3</sup>	Rp	78.650,00

