

# RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)



## Definisi RAB :

- Suatu perkiraan/perhitungan (anggaran) besarnya pengeluaran (biaya) dari setiap jenis pekerjaan sesuai dengan gambar bestek dan persyaratannya (spesifikasi teknis dan administrasi) dari suatu bangunan yang akan dilaksanakan.



# Kendala komunikasi



Penjelasan klien



Desain konsultan



Yang dikerjakan  
kontraktor



Yang sebenarnya  
dibutuhkan klien



- Fungsi RAB :

1. Mengetahui berapa besar rencana biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan sebelum kegiatan tersebut dilaksanakan
2. Mengetahui jumlah/volume kebutuhan tenaga kerja, bahan, dan alat yang diperlukan
3. Sebagai pedoman pada saat pelaksanaan kegiatan pembangunan prasarana
4. Sebagai salah satu persyaratan dalam dokumen proposal usulan pelaksanaan kegiatan



# Persiapan yang harus dilakukan sebelum penyusunan RAB :

1. Membuat/menyiapkan gambar bangunan atau obyek yang akan dibangun secara lengkap, sesuai hasil desain atau rancangan yang diinginkan/diharapkan.
2. Menyiapkan data-data daftar harga material maupun ongkos upah tenaga yang berlaku pada daerah / lokasi yang akan dibangun.
3. Menyiapkan peralatan pendukung lainnya, kalkulator, penggaris, komputer atau lainnya.

# Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam penyusunan RAB :

- **Harga Satuan Bahan**  
Harga yang harus dibayar untuk membeli per-satuan jenis bahan bangunan
- **Harga Satuan Upah**  
Harga yang harus dibayar untuk pengadaan tenaga untuk melaksanakan bangunan
- **Analisa Pekerjaan (BOW / SNI)**  
Faktor pengali/koeffisien kebutuhan bahan dan tenaga untuk mengerjakan setiap satuan jenis pekerjaan, yang diperoleh dari hasil survey atau analisa pekerjaan dilapangan
- **Harga Satuan Pekerjaan**  
Harga yang harus dibayar untuk menyelesaikan satu jenis pekerjaan/konstruksi
- **Volume Pekerjaan**  
Diperoleh dari gambar rencana dan spesifikasi teknis



# DIAGRAM ALIR PENYUSUNAN RAB :



# Harga Satuan Bahan

Harga yang harus dibayar untuk membeli per-satuan jenis bahan bangunan.

No	URAIAN	SATUAN	HARGA SATUAN
<b>A</b>	<b>BAHAN</b>		
1	BATU BELAH	m <sup>3</sup>	Rp. 117.000,00
2	PASIR MUNTILAN	m <sup>3</sup>	Rp. 125.000,00
3	PORTLAND CEMENT	kg	Rp. 800,00
4	BATU BATA	bh	Rp. 250,00
5	KERAMIK 30/30	m <sup>2</sup>	Rp. 27.500,00
6	KAYU BENGKIRAI	m <sup>3</sup>	Rp. 3.350.000,00
7	KAYU KRUING	m <sup>3</sup>	Rp. 3.250.000,00
8	ETERNIT	m2	RP. 4.900,00

# Harga Satuan Upah

Harga yang harus dibayar untuk pengadaan tenaga untuk melaksanakan bangunan

No	URAIAN	SATUAN	HARGA SATUAN
<b>B</b>	<b>TENAGA</b>		
1	PEKERJA	hari	Rp. 25.000,00
2	MANDOR	hari	Rp. 37.000,00
3	TUKANG KAYU	hari	Rp. 35.000,00
4	TUKANG BATU	hari	Rp. 35.000,00
5	TUKANG BESI	hari	Rp. 35.000,00
6	TUKANG LISTRIK	hari	Rp. 35.000,00
7	TUKANG LEDENG	hari	Rp. 35.000,00
8	TUKANG PLITUR	hari	RP. 35.000,00

# Analisa Pekerjaan (BOW / SNI)

JENIS PEKERJAAN : PASANGAN BATU BATA 1 PC : 3 Psr

SATUAN PEKERJAAN : m<sup>3</sup>

No	URAIAN	KUANTITAS	HARGA SATUAN	JUMLAH
<b>A</b>	<b>TENAGA</b>			
1	PEKERJA	3,20	Rp. 25.000,00	Rp. 52.500,00
2	TUKANG BATU	1,00	Rp. 35.000,00	Rp. 21.000,00
3	MANDOR	0,32	Rp. 37.000,00	Rp. 5.550,00
<b>B</b>	<b>BAHAN</b>			
1	BATU BATA	475,00	Rp. 250,00	Rp. 118.750,00
2	PORTLAND CEMENT	157,50	Rp. 800,00	Rp. 126.800,00
3	PASIR MUNTILAN	0,378	Rp. 125.000,00	Rp. 47.250,00
<b>B</b>	<b>HARGA SATUAN PEKERJAAN (DILUAR PPN)</b>			Rp. 418.840,00
<b>C</b>	<b>JUMLAH DIBULATKAN</b>			Rp. 418.840,00

- Dalam penentuan biaya tersebut diberikan angka/koeffisien sebagai hasil dari suatu analisa statistik untuk masing-masing upah dan bahan.
- Koeffisien **3,20** , **1,00** dan **0,32** adalah koeffisien atau perkiraan/prosentase orang hari/upah satu hari yang diberikan kepada pekerja untuk melaksanakan  $1 \text{ m}^3$  pasangan batu bata dimaksud. Pengertiannya adalah **3,20** pekerja, **1,00** tukang batu dan **0,32** mandor bekerja bersama dalam 1 hari dapat menyelesaikan  $1 \text{ m}^3$  pasangan batu bata.
- Berlaku juga pada koeffisien bahan bangunan.



‡ Koefisien tenaga kerja adalah banyaknya volume pekerjaan yang mampu dikerjakan/diselesaikan oleh seorang tenaga kerja dalam satu satuan waktu tertentu atau banyaknya tenaga kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan satu satuan pengukuran pekerjaan dalam satu satuan waktu tertentu. Satuan yang digunakan adalah hari orang kerja (HOK).

1 HOK = 7 atau 8 jam kerja

‡ Koefisien bahan/material adalah banyaknya/jumlah bahan/material yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu satuan pengukuran pekerjaan. Satuan yang digunakan adalah satuan pengukuran bahan.

‡ Koefisien alat/peralatan adalah banyaknya volume pekerjaan yang mampu dihasilkan oleh suatu peralatan dalam satu satuan waktu tertentu atau banyaknya suatu peralatan yang diperlukan untuk melaksanakan/menyelesaikan pekerjaan dalam satu satuan waktu tertentu. Satuan yang digunakan adalah jam atau hari untuk peralatan besar/berat, sedangkan untuk peralatan bantu dinyatakan dalam satuan buah atau set.

# Harga Satuan Pekerjaan

Harga yang harus dibayar untuk menyelesaikan satu jenis pekerjaan/konstruksi

No	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	HARGA SATUAN
1	GALIAN TANAH BIASA	m3	Rp. 19.680,00
2	URUGAN TANAH DIDATANGKAN	m3	Rp. 39.868,00
3	PASANGAN BATU BATA 1 : 3	m3	Rp. 418.840,00
4	PLESTERAN 1 : 2 (10 mm)	m3	Rp. 21.770,00
5	BETON 1 : 2 : 3	m3	Rp. 574.880,00
6	PEMBESIAN PER 100 kg	kwt	Rp. 288.000,00
7	KOSEN KAYU BENGKIRAI	m3	Rp. 1.318.550,00
8	RANGKA ATAP (KAYU BENGKIRAI)	m3	Rp. 949.320,00
9	ATAP GENTENG PRESS BETON	m2	RP. 8.870,00

# R.A.B

JENIS : PEKERJAAN PASANGAN

No	URAIAN	VOL	SAT	HRG.SATUAN	JMLH. HARGA
I	<b>PEKERJAAN PASANGAN</b>				
1	PASANGAN BATU BATA 1 : 3	3,360	m3	Rp. 418.840,00	Rp. 1.407.302,00
2	PLESTERAN 1 : 3	56,000	m2	Rp. 27.707,00	Rp. 1.551.592,00
3	PASANG KERAMIK 30/30	34,750	m2	Rp. 68.357,00	Rp. 2.375.406,00
4	SPONENGAN	27,880	m	Rp. 3.303,00	Rp. 92.087,00
<b>JUMLAH HARGA TOTAL</b>					<b>Rp. 5.426.387,00</b>



Satuan Volume Pekerjaan

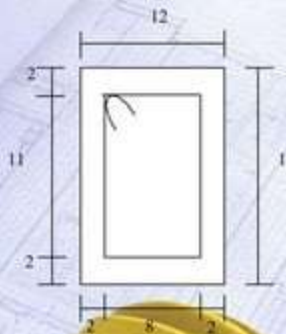
dan

**Volume Pekerjaan**



# MENGHITUNG VOLUME SLOOF (TULANGAN)

- UKURAN SLOOF



Ukuran Bangunan 2,5 m x 3,0 m

Ukuran sloof 12 x 15 cm

Diameter pokok 12 mm

Diameter beugel 10 mm

Panjang Sloof

$$= 2,5 + 2,5 + 3,0 + 3,0 = 11 \text{ mtr}$$

$$\text{Volume Sloof} = 0,12 \times 0,15 \times 11 = 0,198 \text{ m}^3$$

- Penulangan Sloof

- Berat / m' tulangan  $\theta$  12 mm = 0,9 kg/m' (table)
- $\Sigma$  tulangan = 4 buah , Panjang tulangan = 11 m

Volume tulangan

$$0,9 \text{ kg/m}' \times 4 \times 11,0 \text{ m} = 39,6 \text{ kg}$$



Bj = 7.000 s.d. **7.800** kg/m<sup>3</sup>

Berat besi = luas x pjg x bj

## • Penulangan Beugel

- Berat / m' tulangan  $\theta$  10 mm = 0,628 kg/m' (table)
- Jarak tulangan 0,15 m
- $\Sigma$  tulangan =  $(11 \text{ m} / 0,15 \text{ m}) + 1$   
= 54 buah

$$\begin{aligned}\text{Panjang 1 begel} &= 2 (0,08 + 0,11 + 0,06) \\ &= 0,5 \text{ m}\end{aligned}$$

Volume tulangan

$$\begin{aligned}0,628 \text{ kg/m}' \times 54 \times 0,5 \text{ m} &= \\ 16,97 \text{ kg}\end{aligned}$$



# TOTAL PERHITUNGAN

- Volume total beton = 0,198 m<sup>3</sup>
- Volume / berat penulangan sloof+  
volume begel
- 39,60 kg + 16,97 kg = 56,57 kg



**Terima Kasih**

