

## BAB IV

### ANALISA PERHITUNGAN

#### 4.1 Analisa Anggaran Biaya Dengan Analisa BOW

Pada analisa BOW terdapat beberapa item penting dalam melakukan analisa anggaran biaya antara lain:

- a. Volume dan jenis pekerjaan
- b. Upah pekerja
- c. Harga bahan atau material

##### 4.1.1 Volume dan Jenis Pekerjaan

Volume dan jenis pekerjaan suatu proyek akan menentukan besarnya anggaran biaya proyek yang diperlukan.

Contoh volume dan jenis pekerjaan pada proyek gedung aula kuningan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1 Volume dan Jenis Pekerjaan

No	Jenis Pekerjaan	Volume
A.	Pekerjaan Tanah:	
1.	Galian tanah pondasi	480,98 m <sup>3</sup>
2.	Galian tanah footplat	3.057,85 m <sup>3</sup>
3.	Urugan tanah pondasi	2.870,66 m <sup>3</sup>
B.	Pekerjaan Beton:	
1.	Footplat P	302,94 m <sup>3</sup>
2.	Balok sloof 1 : 2 : 3 (250/450)	133,20 m <sup>3</sup>
3.	Kolom struktur K0 1 : 2 : 3 (650/650)	16,60 m <sup>3</sup>

(sumber: PT.Puri Kartika Mandiri, Rencana Anggaran Biaya, Jakarta, 2003)

#### 4.1.2 Upah Pekerja

Untuk menentukan upah pekerja dapat diambil standar harga yang berlaku di pasar atau daerah tempat proyek dikerjakan yang sesuai dengan spesifikasi dari dinas PU. Pada analisa ini upah sudah termasuk peralatan kerja atau setiap pekerja harus mempunyai peralatan kerja sendiri yang mendukung keahlian masing masing. Contoh upah pekerja dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2 Upah Tenaga Kerja

Jenis Pekerjaan	Satuan	Harga (Rp.)
Pekerja	Hari	24.760,-
Tukang gali	Hari	30.950,-
Kepala tukang batu	Hari	37.140,-
Tukang batu	Hari	30.950,-
Kepala tukang kayu	Hari	37.140,-
Tukang kayu	Hari	30.950,-
Kepala tukang besi	Hari	37.140,-
Tukang besi	Hari	30.950,-
Kepala tukang cat	Hari	37.140,-
Tukang cat	Hari	30.950,-
Tukang aspal	Hari	30.950,-
Mandor	Hari	43.330,-
Instalator	Hari	37.140,-
Pembantu instalator	Hari	30.950,-
Tukang babat rumput	Hari	24.760,-
Kepala tukang pasang pipa	Hari	30.950,-
Tukang pasang pipa	Hari	24.760,-
Operator alat besar	Hari	43.330,-
Pembantu operator alat besar	Hari	30.950,-
Tukang las	Hari	30.950,-

(Sumber: Biro Administrasi Sarana Perkotaan Propinsi DKI.Jakarta, Oktober 2002)

#### 4.1.3 Harga Bahan / Material

Setiap bahan atau material mempunyai jenis dan kualitas tersendiri. Hal ini menjadikan harga material tersebut beragam. Untuk itu sebagai patokan harga biasanya didasarkan pada lokasi daerah bahan tersebut berasal dan sesuai dengan harga patokan dari pemerintah. Misalnya untuk harga semen harus berdasarkan kepada harga patokan Semen yang ditetapkan. Di bawah ini harga-harga material di Propinsi DKI. Jakarta.

Tabel 4.3 Daftar Harga Satuan Bahan Bangunan di Propinsi DKI. Jakarta

Jenis Bahan Bangunan	Satuan	Harga
Semen gresik 50 Kg	Zak	29.000,-
Kerikil	M <sup>3</sup>	100.000,-
Pasir pasang	M <sup>3</sup>	90.000,-
Batu kali belah	M <sup>3</sup>	90.000,-

(Sumber: Biro Administrasi Sarana Perkotaan Propinsi DKI. Jakarta, Oktober 2002)

#### 4.1.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan

Analisa harga satuan pekerjaan merupakan analisa bahan dan upah untuk membuat satu-satuan pekerjaan tertentu yang diatur dalam pasal-pasal pada BOW, dari hasilnya ditetapkan koefisien pengkali untuk bahan dan upah segala jenis pekerjaan.

#### 4.1.5 Rencana Anggaran Biaya Tiap Kelompok Pekerjaan

Rencana Anggaran biaya kelompok pekerjaan adalah merupakan penjumlahan dari hasil perkalian antara volume pekerjaan dengan harga satuan pekerjaan pada beberapa jenis pekerjaan yang dianggap sekelompok. Seperti pada

kelompok pekerjaan tanah pada Proyek Gedung Aula Kuningan meliputi: pekerjaan galian/timbunan, perataan, pemadatan dan sebagainya.

Tabel 4.4 Daftar Rencana Anggaran Biaya Kelompok Pekerjaan

Kelompok Pekerjaan	Volume	Harga Satuan	Harga
<b>A. Pekerjaan tanah &amp; pasir</b>			
1. galian tanah pondasi	480,98 m <sup>3</sup>	18.540,00	8.917.369,20
2. galian tanah footplat	3.057,85 m <sup>3</sup>	33.170,00	101.428.884,50
3. urug pasir bwh. Pondasi	50,76 m <sup>3</sup>	91.280,00	4.633.372,80
4. urug tanah kembali	2.870,66 m <sup>3</sup>	11.260,00	32.323.631,60
<b>B. Pekerjaan beton dan beton bertulang</b>			
1. beton lantai kerja	92,04 m <sup>3</sup>	457.980,00	42.152.479,20
2. footplat P	302,94 m <sup>3</sup>	1.962.010,00	594.371.309,40
3. footplat P1	105,77 m <sup>3</sup>	2.314.670,00	244.822.645,90
4. balok sloof 250/450	133,20 m <sup>3</sup>	1.497.200,00	199.427.040,00
5. kolom 650/650 K0	16,60 m <sup>3</sup>	2.093.480,00	34.751.768,00
6. kolom 650/650 K	242,87 m <sup>3</sup>	1.930.210,00	468.790.102,70

(sumber: PT.Puri Kartika Mandiri, Rencana Anggaran Biaya, Jakarta, 2003)

#### 4.1.6 Rencana Anggaran Biaya Total

Rencana anggaran biaya merupakan penjumlahan dari seluruh sub total kelompok pekerjaan, sehingga diperoleh total biaya pekerjaan pada suatu proyek. Total biaya ini termasuk keuntungan, pajak, asuransi dan lainnya, oleh karena itu dalam penawaran harga RAB total yang diperoleh pada umumnya harus ditambah dengan faktor-faktor diatas yang besarnya tergantung pada lokasi proyek, syarat pembayaran, tingkat kesulitan pekerjaan, kemudahan fasilitas penunjang seperti: pengadaan bahan, tenaga kerja, keamanan dan sebagainya.

Rekaputilasi biaya total pada Proyek Gedung Aula Kuningan dapat dilihat sebagai berikut:

i. Pekerjaan persiapan.....	Rp.	41.608.000,00
ii. Pekerjaan tanah dan pasir.....	Rp.	170.433.610,10
iii. Pekerjaan pasangan dan plesteran.....	Rp.	234.880.467,50
iv. Pekerjaan beton dan beton bertulang.....	Rp.	4.598.870.202,90
v. Pekerjaan baja.....	Rp.	730.945.463,60
vi. Pekerjaan atap.....	Rp.	159.168.970,00
vii. Pekerjaan lantai.....	Rp.	369.693.782,40
viii. Pekerjaan kayu dan plafond.....	Rp.	524.720.981,60
ix. Pekerjaan penggantung, pengunci & kaca...	Rp.	23.774.499,70
x. Pekerjaan cat-catan.....	Rp.	120.496.624,00
xi. Pekerjaan sanitasi.....	Rp.	88.161.400,00
xii. Pekerjaan instalasi listrik.....	Rp.	196.140.127,00
xiii. Pekerjaan saund system ruang seminar...	Rp.	22.500.000,00
Jumlah	Rp.	7.281.394.128,80
PPN 10%.....	Rp.	728.139.412,88
Jumlah	Rp.	8.009.533.541,68
Dibulatkan	Rp.	8.009.534.000,00

#### 4.2 Analisa Anggaran Biaya Dengan Harga Borongan

Analisa harga borongan merupakan analisa harga satuan material menggunakan analisa BOW, tapi dengan upah yang diperhitungkan merupakan upah borongan atau lumpsum.

Secara umum proses analisa anggaran biaya pekerjaan borongan adalah sebagai berikut:

- a. penentuan jenis-jenis pekerjaan yang akan diperhitungkan anggaran biayanya,
- b. pendataan jenis bahan yang akan diperlukan sesuai dengan rencana pekerjaan,
- c. penentuan upah pekerjaan sesuai dengan harga pasaran setempat,
- d. analisa harga satuan pekerjaan, yang terdiri dari material dan upah,
- e. bagi pekerjaan yang tidak memerlukan bahan maka harga satuan unit pekerjaan hanya terdiri dari pembayaran upah kerja saja,
- f. setelah diperoleh harga satuan unit pekerjaan seperti tersebut diatas, selanjutnya volume tiap pekerjaan dikalikan dengan harga satuan pekerjaan, agar diperoleh harga total setiap jenis pekerjaan,
- g. penjumlahan seluruh harga total tiap jenis pekerjaan sesuai dengan model teknis yang dikehendaki sehingga diperoleh biaya total pekerjaan.

#### **4.2.1 Identifikasi Jenis Pekerjaan**

Untuk mengetahui pekerjaan yang akan dilakukan, maka perlu dilakukan penelusuran detail-detail bangunan melalui gambar beserta pedoman yang terdapat dalam RKS (rencana kerja dan syarat-syarat), kemudian dengan pedoman tersebut ditentukan spesifikasi pekerjaan termasuk kualitas dan kuantitas pekerjaan.

#### **4.2.2 Penentuan Harga Bahan**

Dalam menentukan indeks bahan, menggunakan analisa BOW yakni berdasarkan pasal-pasal yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan, tetapi indeks dan komposisi pekerja tidak tercantum. Dalam hal ini harga bahan atau material yang digunakan mengikuti harga yang beredar dipasaran.

### **4.2.3 Penentuan Upah Pekerjaan**

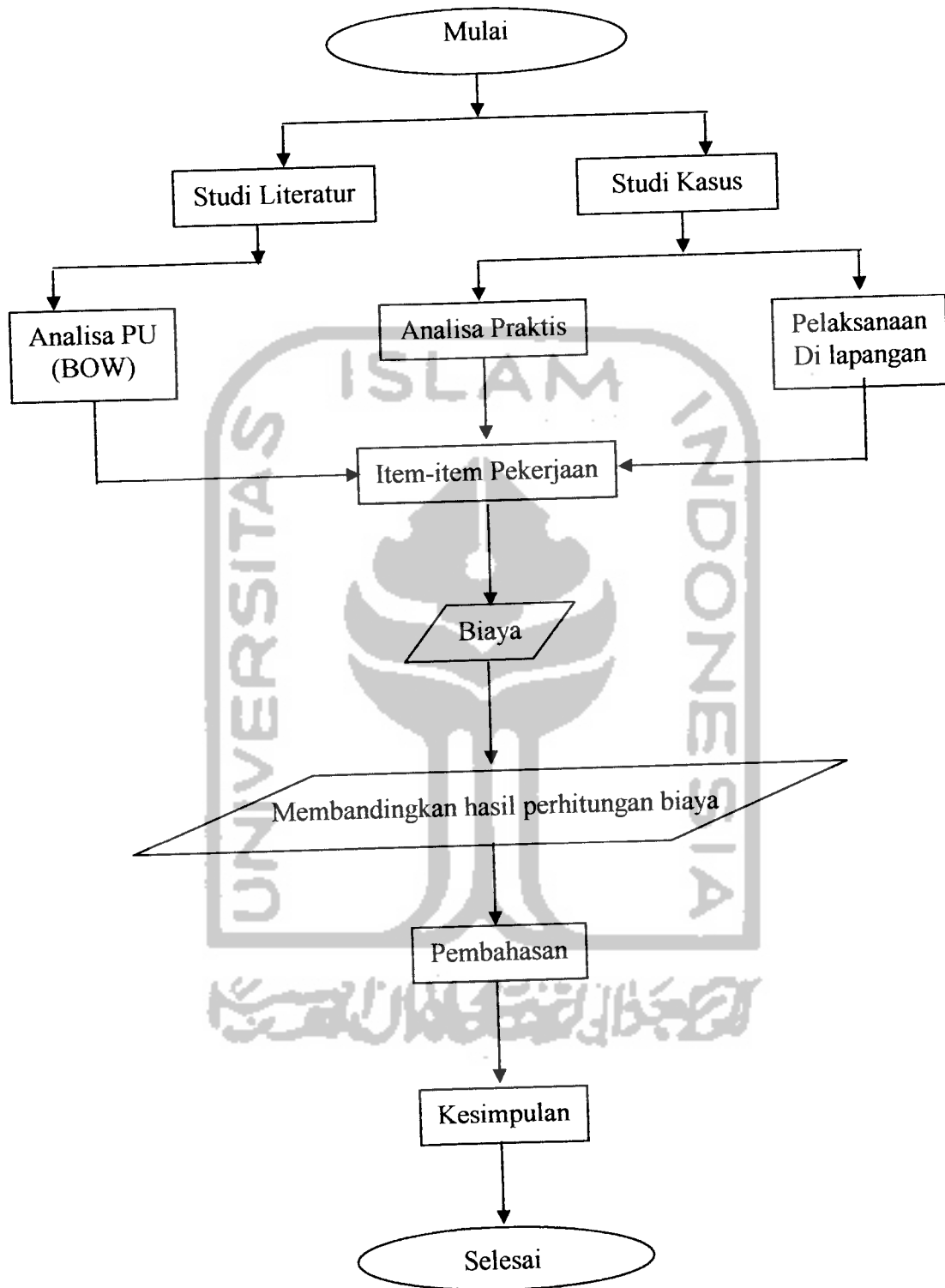
Untuk menentukan upah pekerjaan berdasarkan harga borongan setempat pada saat pekerjaan akan dilakukan, harga borongan tidak ditentukan berdasarkan paket pekerjaan tetapi dihitung tiap satuan pekerjaan.

### **4.3 Analisa Anggaran Biaya Secara Langsung**

Hal yang paling mendasar pada analisa anggaran biaya secara langsung adalah perhitungan harga satuan upah yang didasarkan pada produktivitas pekerja. Komposisi dan jumlah pekerja yang dibutuhkan dihitung berdasarkan volume dan target waktu penyelesaian pekerjaan di lapangan. Pada analisa langsung yang perlu diperhatikan adalah:

- a. item pekerjaan,
- b. waktu pelaksanaan,
- c. jumlah pekerja tiap item yang diteliti,
- d. bahan yang digunakan.

Analisa secara langsung harus dilakukan dengan teliti sehingga tidak ada satu item yang terlewat guna keakuratannya.



Gambar 4.1 Flow Chart Penulisan Tugas Akhir