

Tujuan Instruksional Umum

Mahasiswa mampu memahami tahapan biaya konstruksi yang dibuat oleh kontraktor, mampu mengintegrasikan komponen –komponen biaya sehingga menjadi biaya penawaran dan menguraikan kembali sebagai dasar pengendalian biaya pelaksanaan

Tujuan Instruksional khusus

1. Mampu menyebutkan 2 tujuan estimasi detail yang dibuat oleh kontraktor
2. Dapat memberikan 2 buah contoh struktur biaya penawaran untuk gedung dan jalan secara lengkap
3. Membuat bagan berbagai komponen biaya penawaran
4. Mampu membedakan komponen biaya langsung dan biaya tidak langsung
5. Mampu menyebutkan 3 komponen biaya tidak langsung
6. Mampu menyebutkan minimal 5 komponen biaya tak langsung
7. Mampu menyebutkan pengertian komponen biaya kontingensi
8. Mampu membuat proses kegiatan yang dilakukan oleh kontraktor untuk mengajukan biaya penawaran
9. mampu membuat bagan alur biaya penawaran sampai dengan biaya pelaksanaan

Pendahuluan

Gambar rencana dan spesifikasi serta metode kerja memegang peranan penting pada estimasi detail, karena dengan gambar-gambar yang ada, dapat dihitung volume masing-masing pekerjaan, dengan spesifikasi yang telah ditentukan dapat di ketahui harga satuan dari masing-masing bahan yang digunakan. dan juga dengan survey lapangan dapat ditentukan metode kerja yang akan diterapkan , serta peralatan-peralatan yang akan di butuhkan, juga tenaga kerja yang akan di pilih, ketersediaan material, transportasi sumber daya proyek yang lain, dll

Estimasi detail dibuat oleh kontraktor dengan tujuan:

- Membuat harga total penawaran pada suatu proyek konstruksi,sebagaimana contoh struktur biaya yang diperlihatkan pada
- Dasar pengendalian pekerjaan (control proyek) yaitu untuk menentukan apakah biaya yang dikeluarkan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan pada saat penawaran, karena dengan memebuat estimasi detail akan dapat dihitung jumlah dan jadwal penggunaan sumber daya proyek.

Istilah- Istilah Yang digunakan dalam estimasi detail

- 1 Harga / biaya penawaran (bid price) adalah sejumlah angka yang menunjukkan harga penawaran, merupakan penjumlahan dari harga satuan pekerjaan ditambah keuntungan dan pajak yang diajukan oleh kontraktor.
- 2 Harga satuan Pekerjaan adalah uraian dari harga biaya penawaran yaitu , harga (RP) per satuan volume , dibuat berdasarkan analisis harga satuan
- 3 Harga Material/ Upah/ Peralatan adalah harga dasar yang telah diperkirakan dari satu satuan yang biasa digunakan.

- 4 Analisa Harga Satuan adalah suatu teori yang dipergunakan untuk menghitung harga satuan pekerjaan. sangat dipengaruhi oleh kajian dan pengalaman perusahaan masing-masing

2.2. Struktur Biaya Penawaran (Bid Price)

Struktur biaya penawaran pada umumnya terdiri dari :

- 1 Jumlah Biaya Konstruksi adalah merupakan hasil analisa dari Biaya langsung dan biaya tak langsung
- 2 Keuntungan: Biaya yang diperlukan untuk membayar jasa kontraktor sebagai keuntungannya, yang besarnya kecuali ditentukan lain biasanya merupakan prosentase (misal 10%) dari jumlah total biaya Kontruksi . Keuntungan diajukan secara formal sebagai salah satu item pembiayaan.
- 3 Pajak: Biaya yang diperlukan untuk memenuhi kewajiban membayar pajak atas kegiatan proyek yang dilaksanakan. Dalam hal ini pajak merupakan pajak pertambahan nilai yang besarnya 10% dari jumlah seluruh biaya yang telah disebutkan di atas. Pajak diajukan secara formal sebagai salah satu item pembiayaan.

Struktur biaya dalam rekapan penulisan harga penawaran pada umumnya sebagaimana pada contoh pada

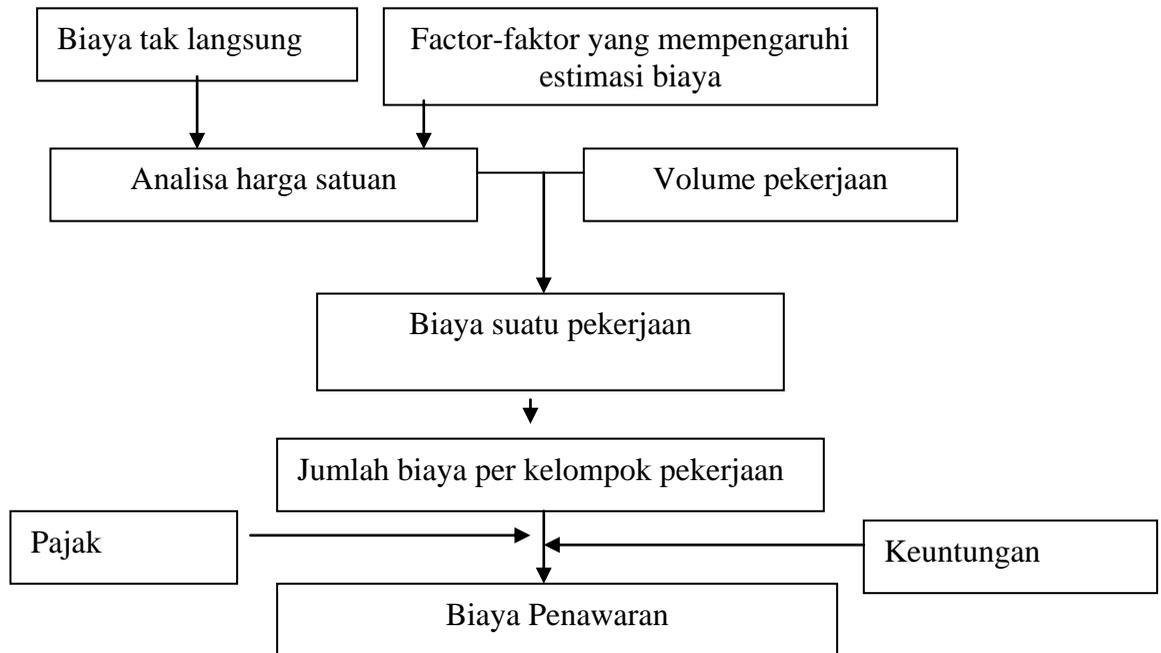
TABEL 2. 1

TABEL 2. 1

Contoh Struktur biaya penawaran

No	Uraian	Jumlah Harga
1	Pekerjaan Beton bertulang	Rp 15000.000
2	Pekerjaan	Rp 25.000.000
3	dst	
I	Jumlah biaya konstruksi	Rp 40.000.000
	Keuntungan 10 % * 40.000.000	Rp 4.000.000
II	Jumlah	Rp 44.000.000
	Pajak 10 % * 44.000.000	Rp 4.400.000
III	Jumlah harga penawaran (Bid Price)	Rp 48.400.000

Biaya penawaran tsb dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. 1

Gambar struktur penyusunan biaya penawaran

2.3. Uraian Struktur Biaya Penawaran

Struktur biaya pada 2.2 merupakan rekapitulasi dari biaya macam pekerjaan dalam satu bangunan , sehingga perlu adanya uraian terhadap rekapitulasi tsb , yaitu :

2.3.1. **Uraian biaya berbagai pekerjaan** misal Uraian untuk pekerjaan A adalah pekerjaan Beton

Uraian harga pekerjaan sangat variatif antara perusahaan yang satu dengan perusahaan, ataupun antara proyek konstruksi jalan dan proyek konstruksi gedung, sebagaimana contoh pada **TABEL 2. 2** dan **TABEL 2. 3**

TABEL 2. 2

Contoh 1 harga satuan pekerjaan

No	Uraian	Volume	Satuan	Harga satuan	Jumlah Harga
I	PEKERJAAN BETON				
1.	Sloof ukuran 30*40	10	M3	Rp 450.000	Rp 4.500.000
2.	Balok ukuran 40*60	15	M3	Rp 500.000	Rp 7.500.000
3.	Kolom ukuran 50*50	5	M3	Rp 600.000	Rp 3.000.000
	Jumlah				Rp 15.000.000

TABEL 2. 3

Contoh 2 Harga Satuan Pekerjaan

No	Uraian	Volume	Satuan	Harga satuan	Jumlah Harga
I	PEKERJAAN BETON				
1.	Sloof ukuran 30*40				

	Penulangan	1100	Kg	Rp 2.000	Rp 2.200.000
	bekesting	x	M2		Rp 800.000
	Pengecoran	10	M3	Rp 150.000	Rp 1.500.000
	Jumlah I				Rp 4.500.000
2	Balok ukuran 40*60				
	Penulangan				
	bekesting				
	Pengecoran				
	Jumlah II				Rp 7.500.000
3	Kolom ukuran 50*50				
	Penulangan				
	bekesting				
	Pengecoran				
	Jumlah III				Rp 3.000.000
	Jumlah I + II + III				Rp 15.000.000

2.3.2. Analisa harga satuan pekerjaan (lihat Bab Analisa Harga Satuan)

Uraian pekerjaan adalah rekapitulasi dari hasil perkalian antara volume pekerjaan dan analisa harga satuan, yang disusun sedemikian rupa yang dapat dikelompokkan berdasarkan jenis pekerjaannya, bahan yang digunakan ataupun keahlian

2.4. Komponen Biaya Konstruksi

Pada Gambar 2.1 terdapat berbagai komponen biaya yang terdapat dalam harga penawaran, namun tidak seluruh komponen tertulis secara formal di dalam struktur biaya penawaran, tetapi hanya komponen keuntungan dan komponen pajak sebagaimana

TABEL 2. 1 sedangkan komponen biaya langsung yang tertulis dalam lampiran struktur tsb merupakan hasil dari analisa harga satuan pekerjaan dengan menyisipkan biaya komponen tak langsung.

Pengertian dari komponen biaya langsung dan tak langsung dalam adalah

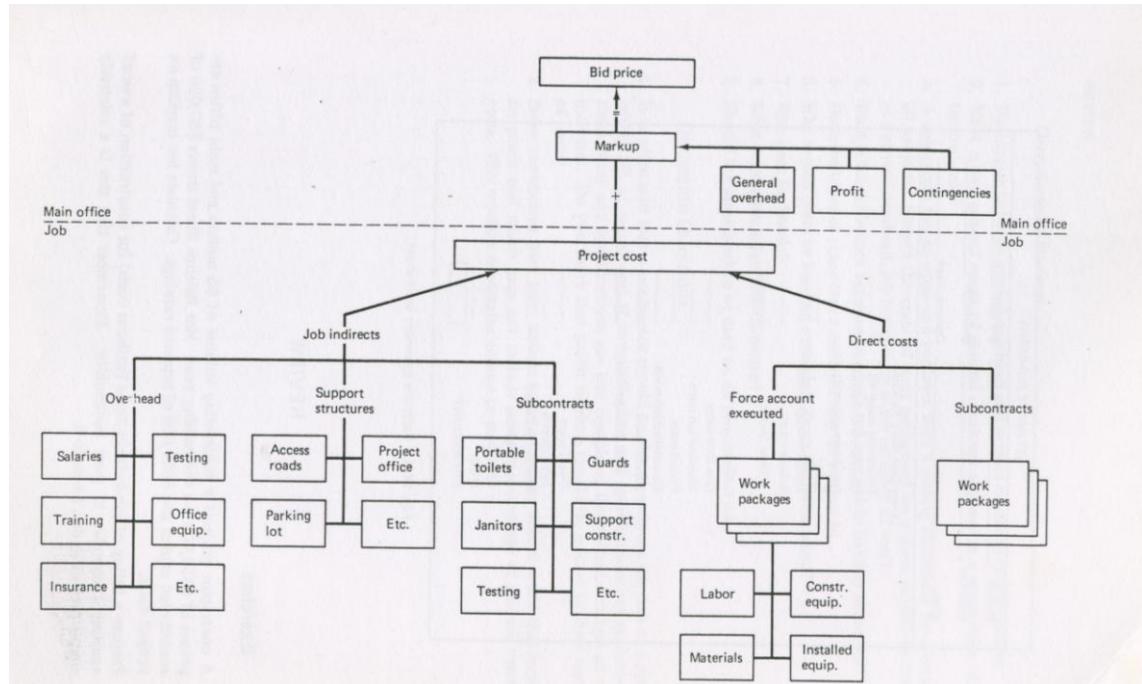
Gambar 2. 2 :

2.4.1. Biaya Langsung

Biaya langsung merupakan biaya yang diperlukan untuk segala sesuatu yang menjadi komponen permanen hasil akhir proyek. Dalam hal ini yaitu biaya untuk membayar material, peralatan, upah pekerja termasuk mandor yang digunakan langsung pada pelaksanaan konstruksi. Biaya langsung diajukan secara formal sebagai salah satu item pembiayaan dan merupakan item utama dari pembiayaan. Dalam masing-masing biaya langsung terdapat factor-faktor yang mempengaruhi harga satuan material. Harga satuan upah, harga satuan peralatan sebagaimana di jelaskan dalam bab Rencana Anggaran Biaya Konstruksi

2.4.2. Biaya Tak Langsung

Biaya tak langsung merupakan biaya yang diperlukan untuk keperluan kelangsungan manajemen, pengawasan mutu dan pembayaran material serta jasa untuk pengadaan bagian proyek yang tidak akan menjadi produk/konstruksi permanen, namun diperlukan dalam rangka proses pelaksanaan proyek.



Gambar 2. 2

Total Komponen –komponen harga penawaran (Sumber Construction Cost Estimating for Project Control, By James M Neil hal 271)

2.5. Faktor-faktor yang mempengaruhi Biaya tak Iangsung terdiri dari:

2.5.1. Overhead: Biaya operasi lapangan dan perusahaan ,termasuk di dalam overhead ini ialah:

- 1 Biaya Tender, meliputi biaya-biaya untuk keperluan pembelian dokumen, mengikuti rapat penjelasan pekerjaan dan lokasi proyek, jaminan penawaran, pembuatan penawaran, administrasi proses pembuatan kontrak.
- 2 Perijinan: Biaya yang diperlukan untuk pengurusan segala perijinan sehubungan dengan pelaksanaan proyek. Besarnya biaya perijinan diperkirakan/ditentukan sesuai aturan yang

berlaku.

- 3 Biaya untuk mengadakan jaminan pelaksanaan
- 4 Biaya untuk pembayaran premi asuransi (Astek, dsb.)
- 5 Biaya untuk mengadakan jaminan uang muka
- 6 Fee Direksi
- 7 Biaya operasional dan personel kontraktor (perusahaan)
- 8 Biaya *entertainment*
- 9 Dana Taktis pelaksanaan proyek

Biaya overhead disisipkan pada pengajuan harga satuan pekerjaan,
dengan distribusi tidak menentu.

2.5.2. *Kontingensi:* Biaya yang diperlukan untuk menutup hal-hal yang belum pasti, seperti:

- 1 Kecelakaan kerja (misal: kerusakan alat berat)
- 2 Kesalahan metoda kerja
- 3 Kegagalan pelaksanaan pekerjaan
- 4 Akibat dari pengaruh tidak menentukannya cuaca (clam)
- 5 Penyimpangan kondisi proyek (*site*)
- 6 Akibat dari pengaruh perubahan moneter (misal: kenaikan harga material)

Biaya kontingensi disisipkan pada pengajuan harga satuan pekerjaan, dengan distribusi tidak menentu.

2.6. Faktor – faktor yang mempengaruhi Biaya Tak langsung (biaya material, tenaga kerja, peralatan)

2.6.1. Biaya material,

Biaya material adalah biaya yang dikeluarkan untuk membayar material yang hendak digunakan dan faktor-faktor yang mempengaruhi biaya material

- 1 Harga material yang tergantung dari jenis dan spesifikasi yang telah ditentukan
- 2 Biaya pengangkutan (transportation) merupakan biaya pengangkutan material dari tempat penjualan ke lokasi proyek.
- 3 Biaya pengelolaan (material handling) meliputi biaya bongkar muat dan di gudang seperti contoh biaya bongkar pada tahun 2003

<i>No</i>	<i>Jenis material</i>	<i>Satuan</i>	<i>Biaya bongkar</i>
<i>1</i>	<i>Semen</i>	<i>Zak</i>	<i>Rp 500</i>
<i>2</i>	<i>Bata merah</i>	<i>Buah</i>	<i>Rp 25</i>
<i>3</i>	<i>Keramik</i>	<i>Dos</i>	<i>Rp 250</i>
<i>4</i>	<i>Pasir</i>	<i>Truck</i>	<i>Rp 25.000</i>
<i>5</i>	<i>Besi beton</i>	<i>Batang</i>	<i>Rp 350</i>

2.6.2. Biaya Tenaga Kerja

Biaya tenaga kerja adalah biaya yang dikeluarkan untuk membayar upah tenaga kerja, faktor-faktor yang mempengaruhi adalah:

- 1 Indeks biaya hidup , yang dipengaruhi oleh indeks harga bahan pokok dan indeks tingkat kemakmuran yang diukur dengan pendapatan rata-rata perkapita pertahun
- 2 Produktivitas tenaga kerja
- 3 Jenis tenaga kerja , terampil tidak terampil

- 4 Jangka waktu kontrak kerja
- 5 Waktu kerja, malam, lembur
- 6 Lokasi pekerjaan
- 7 Persaingan tenaga kerja
- 8 Persaingan tenaga kerja
- 9 Kepadatan penduduk
- 10 Tenaga kerja pinjaman/ tenaga kerja pendatang

2.6.3. Biaya peralatan

Biaya peralatan adalah biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan dan operasional peralatan berat dan peralatan ringan , factor-faktor yang menjadi pertimbangan dalam memilih peralatan adalah

- 1 Membeli alat
 - dengan mempertimbangkan biaya yang harus dikeluarkan adalah yang meliputi biaya bunga modal, pajak. asuransi, penyimpanan, perbaikan dan depresiasi.
 - Biaya Operasional, yang meliputi biaya operator, biaya bahan bakar, biaya pelumas, biaya perbaikan ringan , dll.
- 2 Menyewa alat, atau, sewa – beli alat, dengan beban biaya operasional merupakan kesepakatan dalam kontrak sewa/ sewa beli

2.7. Kegiatan-kegiatan Penyusunan Harga Penawaran Kontraktor

1 Pembelian dokumen tender:

Kontraktor perlu memiliki dokumen tender

2 Kaji ulang dokumen dan keadaan proyek :

Dokumen yang ada perlu dikaji ulang untuk mengetahui tanggal penawaran, persyaratan standar gaji, jadwal, alternatif, persyaratan kontrak dan lainnya. Informasi umum mengenai proyek umumnya terdiri atas: keadaan proyek, kunjungan ke lapangan, kondisi internal (sumber daya), dan kondisi eksternal (kondisi luar yang dapat mempengaruhi proyek).

3 Menghadiri rapat penjelasan Rapat penjelasan merupakan kesempatan baik untuk kontraktor meminta klarifikasi mengenai hal-hal yang kurang jelas atau alternatif alternatif pekerjaan.

4 Menentukan ikut tidaknya tender, Keputusan untuk ikut atau tidak dalam penawaran proyek didasarkan pada kenyataan-kenyataan yang dikumpulkan oleh estimator, analisis risiko dan apakah proyek tersebut sesuai dengan rencana strategis perusahaan.

5 Pertimbangan strategi penawaran, Teknik yang dipakai dalam strategi penawaran dapat terdiri atas: metoda konstruksi yang lebih baik, pengetahuan atas pesaing lain, pengetahuan akan kebutuhan pemilik proyek, keberhasilan dalam proyek sejenis dan pengalaman membangun proyek berkualitas secara aman.

6 Permintaan daftar harga dari penyalur-penyyalur material dan

subkontraktor-subkontraktor, Hal ini diperlukan untuk mendapatkan harga yang akurat untuk material dan subkontrak.

- 7 Menyusun metoda konstruksi, perencanaan dan penjadwalan, Estimasi haruslah merefleksikan metoda konstruksi, karena masing-masing metoda mempunyai tingkat produktivitas dan persyaratan peralatan yang berbeda-beda. Umumnya dalam proses penawaran tidak perlu dibuat jadwal secara rinci.
- 8 Persyaratan jaminan, asuransi dan biayanya, Estimator perlu memasukkan biaya asuransi dan jaminan dalam penawaran. Dalam spesifikasi ditetapkan jenis asuransi dan jaminan yang diinginkan pemilik proyek.
- 9 Mempersiapkan penelaahan atas spesifikasi, Estimator perlu melakukan penelaahan atas spesifikasi sebelum menelaah kuantitas. Hal-hal yang perlu diperhatikan:
 - Pelayanan yang disediakan kontraktor seperti kantor lapangan untuk pengawas dan direksi, penyediaan fasilitas air, listrik dan telepon.
 - Nama-nama perusahaan penyalur yang dapat diandalkan
 - Persyaratan material dengan kinerja khusus.
 - Persyaratan tahap konstruksi khusus dari pemilik.
- 10 Mempersiapkan penelaahan atas kuantitas, Dengan adanya komputer, pekerjaan ini menjadi lebih mudah. Selain itu estimator perlu mempelajari ukuran dan karakteristik fisik material, dampaknya terhadap tenaga kerja dan jenis peralatan yang diperlukan untuk pemakaian material terpilih.

11 **Urutan dan konsistensi dari perhitungan volume material**

,Estimator umumnya mengurutkan berdasarkan divisi pekerjaan yang memberikan gambaran umum terbesar proyek dan selanjutnya. Estimator juga perlu konsisten dalam prosedur penelaahan misalnya:

- Nomor harus ditulis dalam urutan yang sama.
- Mulai dari lokasi yang sama pada setiap set gambar sesuai arah jarum jam.
- Beri tanda cek untuk item dalam gambar yang sudah ditelaah.
- Konsisten terhadap dimensi.
- Hindari menskalakan gambar.

12 **Satuan pengukuran**, Satuan pengukuran yang dipakai untuk menghitung kuantitas item haruslah satuan yang memberikan penilaian paling tepat.

13 **Melakukan perhitungan**. Kalkulasi dari estimasi haruslah akurat dan efisien. Estimator haruslah mempunyai pengetahuan luas mengenai matematika dasar. Hal ini mencakup aljabar, geometri, trigonometri, konversi angka-angka dan hukum-hukum matematika.

2.8. **Biaya konstruksi Kontraktor**

Terdapat beberapa istilah yang pada umumnya di gunakan pada pembiayaan konstruksi kontraktor / jasa pembangunan fisik yaitu

- 1 Biaya penawaran yang biasa disebut biaya konstruksi pada saat

melaksanakan penawaran adalah biaya total konstruksi tanpa pajak dan keuntungan. Biaya penawaran ini selanjutnya menjadi biaya rencana kontraktor untuk sebagai dasar pemantauan kemajuan pekerjaan proyek(progress) yang dikaitkan dengan biaya persatuan waktu (barcahrt dan kurve S)

- 2 Biaya aktual adalah biaya yang di hitung kontraktor berdasarkan progress / kemajuan pekerjaan. Perhitungan biaya ini berdasarkan hasil / opname pekerjaan yang secara nyata dapat diukur dan dinilai dikalikan dengan harga untuk setiap pekerjaan atau kelompok pekerjaan pada saat bid price
- 3 Biaya pelaksanaan adalah perkiraan biaya konstruksi setelah di kurangi dengan factor resiko. Over head dan dan biaya2 tak langsung yang lainnya , dimana untuk setiap kontraktor akan mempunyai ketetapan masing2 dalam menentukan prosentase factor resiko tsb .Biaya ini merupakan biaya internal perusahaan.
- 4 Biaya riel adalah biaya yang dikeluarkan oleh kontraktor berdasarkan laporan harian/ laporan bulanan, laporan gudang material ataupun gudang peralatan, dan harga yang digunakan sesuai dengan harga satuan upah, material dan peralatan