

Tujuan Instruksional Umum

Mahasiswa mengetahui berbagai tujuan dari kegunaan estimasi biaya konstruksi, sehingga dapat memperkirakan biaya suatu konstruksi secara tepat sesuai dengan tujuan dan sasaran yang akan di capai

Tujuan Instruksional khusus

- 1. Mampu membedakan antara pengertian perkiraan biaya dan analisis biaya*
- 2. Dapat menyebutkan minimal 5 faktor-faktor yang mempengaruhi biaya konstruksi*
- 3. Dapat menyebutkan 4 macam istilah –istilah estimasi*
- 4. Mampu membedakan tujuan dari masing-masing pembuat estimasi*
- 5. Mampu menyebutkan factor-faktor yang mempengaruhi kualitas estimasi*
- 6. Mampu menyebutkan 3 jenis estimasi*
- 7. Mampu membedakan ketiga jenis estimasi tersebut*
- 8. Mampu menyebutkan 5 macam estimasi konseptual*
- 9. Mampu memberikan masing-masing 1 contoh estimasi kosneptual*

Kemampuan yang dimiliki

Mengetahui berbagai metoda konstruksi yang didapat dari praktek Industri

1.1. Pendahuluan

Estimasi biaya memegang peranan penting dalam penyelenggaraan proyek konstruksi, karena selain untuk mengetahui berapa besar investasi yang akan diperlukan juga untuk merencanakan dan mengendalikan sumber daya proyek yang akan digunakan. misal tenaga kerja, material, peralatan dan waktu pelaksanaan.

Definisi perkiraan biaya adalah seni memperkirakan kemungkinan jumlah biaya yang diperlukan untuk suatu kegiatan yang didasarkan pada informasi yang tersedia pada waktu itu (Iman Soeharto_National Estimating Society – USA), berdasarkan definisi, tersebut maka perkiraan biaya mempunyai pengertian sebagai berikut :

- Perkiraan biaya yaitu melihat, memperhitungkan dan mengadakan perkiraan atas hal –hal yang akan terjadi selanjutnya
- Analisis biaya yang berarti pengkajian dan pembahasan biaya yang pernah ada yang digunakan sebagai informasi yang penting

Agar suatu estimasi/perkiraan mendekati suatu kebenaran (optimal), diperlukan pengetahuan teknik dan berbagai pengetahuan rekayasa konstruksi, rekayasa manajemen konstruksi, sebagaimana dalam definisi yang dikemukakan oleh AACE (the American Association of Cost Engineer) yang mengatakan bahwa : “Cost Engineering adalah area dari kegiatan engineering di mana pengalaman dan pertimbangan engineering dipakai untuk pada aplikasi-aplikasi prinsip- prinsip teknik dan ilmu pengetahuan di dalam masalah perkiraan biaya dan pengendalian biaya “

1.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi Estimasi

Banyak factor yang dapat mempengaruhi perkiraan biaya konstruksi (menjadi mahal ataupun menjadi murah biaya suatu pekerjaan)

- 1.2.1. Produktivitas tenaga kerja , produktivitas adalah volume pekerjaan yang dapat dihasilkan oleh sorang atau kelompok pekerja dalam satuan waktu , makin besar produktivitas, maka makin cepat pekerjaan tsb di selesaikan, yang berarti makin cepat pekerjaan diselesaikan. Hal ini berkaitan dengan jumlah upah yang dibayarkan, namun juga perlu analisis yang lebih mendalam karena dengan produtivitas makin besar harga satuan upah tenaga kerja juga makin mahal.
- 1.2.2. Ketersediaan material/ sumber daya proyek , makin langka material dipasaran , maka makin mahal harga yang di tawarkan, ataupun jika diperlukan waktu pemesanan yang lebih lama, dengan biaya yang akan di bebankan kepada konsumen.
- 1.2.3. Pasar Finansial, nilai kurs akan mempengaruhi indeks harga tenaga kerja , maupun sumber daya proyek yang lain
- 1.2.4. Cuaca, pelaksanaan proyek konstruksi yang dimungkinkan dikerjakan dalam waktu yang relatif lama akan sangat mempengaruhi biaya suatu pekerjaan. Misal pekerjaan beton yang dilaksanakan pada musim hujan, akan menambah biaya pembelian bahan pelindung beton setelah pengecoran
- 1.2.5. Masalah konstruksibilitas, kesulitan ataupun menggunakan metode yang belum pernah di laksanakan , maka factor resiko akan menjadi lebih tinggi, sehingga biaya akan makin mahal
- 1.2.6. Type kontrak lihat Gambar 1. 1
- 1.2.7. DII

Owner									
Contractor									
Contract type	Contract (no changes in contract)	Contract (some changes in contract)	Lump-sum contract (many changes) (or) Cost-plus with guaranteed max cost	Unit price agreement	Guaranteed max cost contract with sharing clause (50/50)	Guaranteed max cost contract with sharing clause (75/25)	Cost-plus-fixed-fee contract	Cost-plus-percent-fee contract	
	RISK	RISK	RISK	RISK	RISK	RISK	RISK	RISK	RISK

Gambar 1. 1

Derajat Resiko Untuk Pemilik Dan Kontraktor Berdasarkan Jenis Kontrak

Faktor-factor yang mempengaruhi estimasi biaya tsb, di perhitungkan dalam penyusunan rencana anggaran biaya pada sebagai komponen resiko, komponen kontingensi, juga dimungkinkan disisipkan dalam harga material, harga upah dlsb

1.3. Istilah/ Sebutan Estimasi

Pada proyek konstruksi estimasi biaya selain di buat oleh masing2 pelaku jasa konstruksi sesuai dengan tahapan proyek konstruksi sesuai dengan tahapan proyek konstruksi tsb, juga di buat oleh owner sebagai dasar memperkirakan harga proyek konstruksi terutama pada tahap pelaksanaan, sehingga dalam prakteknya terdapat beberapa istilah estimasi yang didasarkan pada pembuat estimasi tersebut.

- 1.3.1. Estimasi yang dibuat oleh **Pemilik**, yang lebih pada umumnya disebut Owner Estimate (OE) digunakan oleh pemilik sebagai patokan biaya untuk menentukan kelanjutan investasi, patokan / pembandingan dengan harga penawaran , analisa harga satuan yang akan diajukan oleh kontraktor dan untuk patokan / pembandingan dengan analisa harga satuan , serta RAB yang dibuat oleh konsultan perencana.
- 1.3.2. Estimasi yang dibuat oleh **Konsultan Kelayakan** digunakan untuk memperkirakan harga konstruksi sebagai suatu investasi (biaya yang dikeluarkan antara lain biaya pembangunan gedungnya, pembebasan tanah, pengadaan peralatan utama dlsb) dan selanjutnya akan dihitung dengan teori-teori perhitungan ekonomi investasi bahwa proyek konstruksi tsb layak untuk dibangun.
- 1.3.3. Estimasi yang dibuat oleh **Konsultan Perencana** yang pada umumnya disebut dengan Engineer Estimate (EE) adalah rencana anggaran biaya (RAB) merupakan hasil kerja konsultan selain gambar rencana dan spesifikasi . RAB ini dibuat berdasarkan hasil survey lapangan , berkaitan dengan kriteria desain dan metode pelaksanaan yang akan digunakan oleh kontraktor untuk pelaksanaan. Perkiraan biaya (RAB) ini merupakan dokumen pemilik (rahasia) yang selanjutnya sebagai pembandingan harga yang akan ditawarkan oleh kontraktor pada saat lelang.
- 1.3.4. Estimasi yang dibuat oleh **Kontraktor** yang pada umumnya disebut dengan Contractor Estimate (CE).atau Bid Price , digunakan kontraktor untuk mengajukan penawaran kepada pemilik, dengan keuntungan yang cukup memadai bagi kontraktor

Apabila kontraktor mendapatkan pekerjaan tsb, maka selanjutnya kontraktor akan membuat perkiraan biaya untuk pelaksanaan, juga membuat perkiraan biaya kemajuan pekerjaan (tagihan),

Uraian tersebut diatas digambarkan pada TABEL 1. 1

TABEL 1. 1

Hubungan antara tahapan dan pihak yang terlibat dalam proyek dan istilah Estmasi

Tahap Proyek Konstruksi	Pembuat perkiraan biaya	Istilah Estimasi	Sing-katan
Tahap kebutuhan	Pemilik	Estimasi Pemilik (Owner Estimate)	OE
Tahap studi Kelayakan	Konsultan Studi Kelayakan	Estimasi Kelayakan	
Tahap perencanaan	Konsultan Perencana	Estimasi Perencana (Engineering Estimate)	EE
Tahap Pelaksanaan	Kontraktor	<ul style="list-style-type: none">• Estmasi Penawaran (bid Price)• Estmasi Pelaksanaan• Estimasi Kemajuan Pekerjaan	CE

1.4. Jenis Estimasi

Selain diperlukan pengetahuan teknik dan Engnering, kualitas estimasi sangat ditentukan oleh :

- Tersedianya data dan informasi
- Teknik dan metode yang digunakan
- Kecakapan dan pengalaman estimator
- Tujuan pemakaian perkiraan biaya

Sumber informasi terbaik adalah pengalaman perusahaan dari proyek-proyek yang pernah dikerjakan antara lain. informasi mengenai jumlah material yang terpakai, jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk suatu jenis pekerjaan (

produktivitas perorang ataupun pergroup tenaga kerja) , jam kerja peralatan, dll.

Sebagaimana tahapan proyek konstruksi data dan informasi akan semakin lengkap dari tahap studi kelayakan sampai dengan tahap pelaksanaan, atau dalam arti kualitas perkiraan biaya akan semakin mendekati ketepatannya. Terdapat beberapa jenis estimasi yang di dasarkan pada cara memperkirakan biaya suatu konstruksi, yaitu :

- 1.4.1. Estimasi kelayakan adalah sebagaimana tujuan dari tahap studi kelayakan adalah untuk menentukan apakah bangunan tsb layak dibangun, maka memperkirakan biaya konstruksinya berdasarkan pengalaman/ membandingkan dengan bangunan yang identik, dapat termasuk di dalamnya adalah biaya pembebasan tanah, namun untuk biaya bangunan dapat digunakan dengan cara estimasi konseptual
- 1.4.2. Estimasi Konseptual adalah memperkirakan biaya suatu bangunan berdasarkan satuan volume bangunan , atau factor yang lain , dengan patokan harga yang didasarkan pada bangunan yang identik. Pada estimasi konseptual telah tersedia gambar lengkap ataupun belum lengkap. Beberapa metode estimasi konseptual sebagai berikut :
 - 1 Metode Satuan luas (m^2) , metoda ini mengandalkan data dari proyek sejenis yang pernah dibangun. Metoda ini bersifat garis besar dan ketelitiannya rendah.
 - 2 Metode Satuan isi (m^3) dapat dipakai pada bangunan dimana volume sangat dipentingkan. Metoda ini hanya dapat diandalkan untuk fase awal perencanaan dan perancangan untuk bangunan *yang* kurang lebih identik.
 - 3 Metode Harga Satuan Fungsional, yang menggunakan fungsi dari fasilitas sebagai dasar penetapan biaya

- 4 Metode Faktorial, dapat digunakan pada proyek bertipe sama. Metoda ini paling berguna untuk proyek-proyek yang mempunyai komponen utama sama. Biaya komponen utama ini akan berfungsi sebagai faktor dasar 1.00. Semua komponen yang lain harganya merupakan fungsi dari komponen utama.
 - 5 Metode Sistematis (*Elemental Estimates* atau *Parametric Estimates*), dimana proyek dibagi atas sistem fungsionalnya. Harga satuan ditentukan oleh penjumlahan tiap harga satuan elemen dalam setiap sistem atau mengalikan dengan data faktor pengali yang ada.
- 1.4.3. Estimasi Detail/ Terperinci adalah memperkirakan biaya konstruksi secara lebih terinci dengan berpedoman pada gambar rencana, spesifikasi, gambar potongan dan gambar detail telah tersedia, demikian juga gambar kerja yang selanjutnya dari gambar kerja dapat dihitung material-material yang memerlukan potongan yang berpola (cutting list), sehingga volume dari masing-masing detail bagian konstruksi maupun potongan pola tersebut dapat dihitung lebih pasti. Atau disebut dengan metode harga satuan dan volume pekerjaan (Quantity Take Off)