

ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI

Oleh : M. Afif Salim, ST, MT.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proyek merupakan suatu kegiatan yang memiliki tujuan yang harus dicapai dengan beberapa spesifikasi tertentu, memiliki awal dan akhir, dengan keterbatasan sumber daya baik itu sumber daya manusia, dana, peralatan. Manajemen proyek merupakan aplikasi dari pengetahuan, keahlian, alat dan teknik dalam pelaksanaan proyek dalam rangka pencapaian kesuksesan proyek. Pelaksanaan manajemen proyek yang sukses diukur dari pencapaian pengelolaan proyek, antara lain proyek selesai sesuai waktu, sesuai anggaran, sesuai dengan spesifikasi teknik, penggunaan sumber daya proyek secara efektif dan efisien, dan dapat diterima oleh pelanggan.

Seperti yang telah disebutkan di atas, maka dalam pembangunan suatu proyek konstruksi pun memiliki target yang sama yaitu penyelesaian proyek sesuai dengan budget, waktu, dan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya sehingga dapat diterima oleh pihak yang terlibat dalam proyek tersebut.

Pada pelaksanaan proyek konstruksi banyak dijumpai proyek yang mengalami pembengkakan biaya maupun keterlambatan waktu, Pembangunan proyek konstruksi sangat unik dan kompleks, mempunyai risiko tinggi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa faktor - faktor dominan penyebab pembengkakan biaya pada proyek konstruksi gedung terdiri dari: faktor estimasi biaya dan manajemen pelaksanaan, faktor mobilisasi sumber daya, dan faktor kontrol waktu pelaksanaan, data dan informasi proyek yang kurang lengkap, kenaikan harga material, kebijaksanaan keuangan dari pemerintah.

Dalam makalah ini akan dibahas tentang dampak buruk dari estimasi yang kurang baik pada suatu proyek, penyebab pembengkakan estimasi biaya konstruksi dalam sebuah

proyek dan bagaimana mengatasi masalah tersebut. Suatu estimasi biaya yang baik mempunyai peran yang sangat penting terhadap jalannya sebuah proyek, karena bila terjadi kesalahan dalam estimasi tersebut dapat menyebabkan terhentinya proyek akibat kekurangan dana maupun terjadinya pembengkakan biaya.

Dengan adanya pemahaman yang lebih baik terhadap proses estimasi diharapkan proyek akan berhasil dengan baik, sesuai dengan biaya/anggaran yang telah direncanakan, tepat waktu dan sesuai spesifikasi.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut :

1. Faktor-faktor apa saja yang berdampak pada sistem estimasi biaya yang buruk pada suatu proyek?
2. Apakah penyebab pembengkakan estimasi biaya konstruksi dalam sebuah proyek?
3. Bagaimana solusi mengatasi buruknya estimasi dan pembengkakan biaya dalam suatu proyek konstruksi?

1.3. Tujuan Penulisan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengidentifikasi risiko yang mungkin menjadi faktor penyebab kegagalan estimasi biaya proyek.
2. Agar dapat mengetahui penyebab *Cost Overrun* dalam sebuah proyek karena buruknya sistem estimasi biaya konstruksi
3. Untuk mengetahui solusi karena buruknya estimasi biaya dan pembengkakan biaya

1.4. Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam makalah ini adalah sebagai berikut :

1. Hanya membahas faktor-faktor yang berdampak pada sistem estimasi biaya yang buruk
2. Makalah ini hanya membahas penyebab dalam pembengkakan biaya konstruksi akibat buruknya sistem estimasi biaya
3. Menguraikan solusi memperbaiki sistem estimasi yang buruk dan *Cost Overrun* dalam suatu proyek konstruksi.

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN PEMBAHASAN

2.1. Pengertian, Fungsi dan Jenis Estimasi Biaya

Estimasi dalam arti luas pada hakekatnya adalah upaya untuk menilai atau memperkirakan suatu nilai melalui analisis perhitungan dan berlandaskan pada pengalaman. Estimasi biaya adalah perhitungan kebutuhan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu kegiatan atau pekerjaan sesuai dengan persyaratan atau kontrak (*Norma Puspita, 2009*). Dalam melakukan Estimasi biaya diperlukan pengetahuan dan ketrampilan teknis estimator, seperti membaca gambar, melakukan estimasi (perhitungan), personal *judgement* berdasarkan pengalaman estimator.

Estimasi biaya dalam sebuah proyek konstruksi diperlukan untuk :

- Mendukung keputusan yang baik
- Menjadwalkan pekerjaan
- Menentukan berapa lama proyek perlu dilakukan dan berapa biayanya
- Menentukan apakah proyek layak dikerjakan
- Mengembangkan kebutuhan arus kas
- Menentukan seberapa baik kemajuan proyek
- Menyusun anggaran dan menetapkan baseline proyek

Dalam proses konstruksi, estimasi meliputi banyak hal yang mencakup bermacam maksud dan kepentingan bagi berbagai strata manajemen dalam organisasi. pemilik, menggunakannya sebagai alat bantu untuk menentukan biaya investasi modal yang harus ditanam.

Konsultan, menggunakannya sebagai alat bantu untuk menetapkan kelayakan rancangan.

Secara umum estimasi dapat dibagi dalam 4 jenis estimasi, yaitu:

a. Estimasi kasar untuk pemilik

Estimasi ini dibutuhkan oleh pemilik untuk memutuskan akan melaksanakan ide membangun proyek atau tidak. Biasanya dalam hal ini, pemilik dibantu dengan studi kelayakan.

b. Estimasi pendahuluan oleh konsultan perencanaan.

Estimasi ini dilakukan setelah desain selesai dibuat oleh konsultan perencanaan. Estimasi ini lebih teliti daripada estimasi yang sebelumnya, sebab sudah ada gambar dan RKS yang lengkap.

c. Estimasi detail oleh kontraktor.

Estimasi ini dibuat oleh kontraktor setelah melihat desain konsultan perencanaan (bestek dan gambar bestek), estimasi dibuat lebih terperinci dan teliti karena sudah memperhitungkan segala kemungkinan (melihat medan, mempertimbangkan metoda pelaksanaan, mempunyai stok bahan-bahan tertentu).

d. Biaya sesungguhnya setelah proyek selesai.

Bagi pemilik sebetulnya fixed price yang tercantum dalam kontrak adalah yang terakhir, kecuali dalam pelaksanaan terjadi pekerjaan tambah dan kurang. Bagi kontraktor nilai tersebut adalah penerimaan yang fixed, sedangkan pengeluaran yang sesungguhnya (real cost) yaitu segala yang dikeluarkan untuk menyelesaikan proyek tersebut. Besarnya real cost tersebut hanya diketahui oleh kontraktor sendiri.

Estimasi biaya konstruksi biasanya meliputi analisis perhitungan terhadap lima unsur utamanya, yaitu:

1. Biaya material.

Analisis meliputi perhitungan seluruh kebutuhan volume dan biaya material yang digunakan untuk setiap komponen bangunan, baik material pokok maupun penunjang.

2. Biaya Tenaga kerja

Estimasi komponen tenaga kerja merupakan aspek paling sulit dari keseluruhan analisis biaya konstruksi. Banyak sekali faktor berpengaruh yang harus diperhitungkan antara lain

kondisi tempat kerja, ketrampilan, lama waktu kerja, kepadatan penduduk, persaingan, produktivitas dan indeks biaya hidup setempat.

3. Biaya Peralatan.

Estimasi biaya peralatan termasuk pembelian atau sewa, mobilisasi, memasang, membongkar dan pengoperasian selama konstruksi berlangsung. Karena menyangkut pembiayaan mahal, maka untuk memilih sesuatu peralatan harus dilihat kebutuhan sebenarnya berdasarkan kemampuannya, kapasitas, cara operasi dan spesifikasi teknis lainnya.

4. Biaya Tidak Langsung

Biaya tidak langsung dibagi dua golongan yaitu biaya umum (overhead) dan biaya proyek. Yang dikelompokkan sebagai biaya umum meliputi: gaji personil tetap kantor pusat dan lapangan, sewa kantor, telepon dll. Sedangkan yang dikelompokkan sebagai biaya proyek, pengeluarannya dapat dibebankan pada proyek tetapi tidak dimasukkan pada biaya material, upah kerja atau peralatan.

5. Keuntungan Perusahaan

Nilai keuntungan perusahaan pada umumnya dinyatakan sebagai persentase dari seluruh jumlah pembiayaan. Nilainya dapat berkisar antara 8 % – 12 %.

Manfaat estimasi biaya bagi pihak pihak terkait dalam proyek sebagai berikut :

1. Bagi pemilik proyek

- Sebagai dasar untuk menyediakan biaya untuk mewujudkan keinginannya untuk membangun.
- Sebagai dasar untuk menyediakan biaya proyek atau investasi.
- Sebagai dasar untuk menetapkan besarnya biaya bagi jasa perencanaan.
- Sebagai dasar dalam menentukan mengevaluasi biaya penawaran calon kontraktor yang mengajukan penawaran

2. Bagi pihak konsultan

- Sebagai dasar dalam membuat perencanaan proyek sesuai dengan keinginan pemilik.

- Sebagai dasar menetapkan perkiraan biaya proyek dalam merealisasikan.
- Sebagai dasar dalam mengevaluasi biaya penawaran oleh calon kontraktor.

3. Bagi pihak kontraktor

- Sebagai dasar dalam menetapkan besarnya biaya penawaran dalam pelelangan.
- Sebagai acuan dalam menetapkan besarnya biaya pelaksanaan pekerjaan.
- Sebagai dasar dalam negosiasi dengan sub kontraktor yang akan ikut serta dalam pelaksanaan pekerjaan.
- Sebagai dasar dalam menetapkan keuntungan.

2.2. Dampak sistem estimasi biaya yang buruk pada suatu proyek

Kualitas estimasi berkaitan erat dengan keakuratan estimasi. Kualitas estimasi dapat dilihat dari kelengkapan data, informasi, teknik dan metode estimasi yang digunakan, kecakapan, dan pengendalian *estimator*, serta tujuan. Tahap awal dalam prosedur estimasi adalah mengetahui persyaratan kualitas yang diminta. Oleh karena itu, gambar proyek dan data lainnya yang berkaitan harus dipelajari lebih dalam. Hal-hal yang disebutkan diatas dapat membantu proses penyusunan estimasi biaya dengan tingkat kepastian yang tinggi. Berikut ini adalah beberapa dampak dari estimasi yang buruk:

1. Terjadi *Cost Overrun* (pembengkakan biaya) terhadap nilai estimasi awal
2. Terjadi hasil yang tidak konsisten
3. Estimasi biaya yang dihasilkan kurang detail
4. Dokumentasi yang buruk atau lemah
5. Tidak dapat diandalkan untuk alokasi dana
6. Tidak dapat diandalkan untuk mengontrol biaya pada saat pelaksanaan proyek

Hal yang menyebabkan buruknya estimasi biaya adalah :

1. *Estimator* yang tidak atau kurang *qualified*

2. *Estimator* yang belum terbiasa dengan obyek bangunan

3. Data yang kurang lengkap dan metode yang buruk

Peran seorang *estimator* dalam menyusun estimasi biaya merupakan kunci dari suatu pekerjaan atau proyek yang mengendalikan biaya. Berikut ini adalah hal-hal yang harus dikuasai oleh seorang *estimator*, antara lain :

1. Dapat membaca dan memperkirakan rencana-rencana
2. Mengetahui pengetahuan matematika untuk volume
3. Mengetahui pengetahuan matematika untuk biaya material
4. Dapat memvisualisasikan suatu gambar kerja serta dapat memberikan solusi untuk beberapa masalah
5. Mempunyai pengalaman kerja pada bidang konstruksi sehingga dapat menggambarkan proyek yang sesungguhnya
6. Mengetahui tentang kinerja tenaga kerja dan operasionalnya
7. Mengetahui pengetahuan tentang harga-harga yang berkaitan dengan proyek

2.3. Faktor penyebab *Cost Overrun* (pembengkakan biaya) karena kegagalan pengelolaan dan perencanaan Estimasi biaya

Proyek konstruksi merupakan proses dimana rencana atau desain dan spesifikasi para perencana dikonversikan menjadi struktur dan fasilitas fisik. Proses ini melibatkan organisasi dan koordinasi dari semua sumber daya proyek seperti tenaga kerja, peralatan konstruksi, material-material permanen dan sementara, suplai dan fasilitas, dana, teknologi, metode dan waktu untuk menyelesaikan proyek tepat waktu sesuai anggaran, standar kualitas serta sesuai dengan standar kualitas dan kinerja yang dispesifikasikan oleh perencana. Semakin besar ukuran suatu proyek berarti semakin banyak masalah yang harus dihadapi. Apabila masalah tersebut tidak ditangani dengan benar maka akan mengakibatkan dampak yang salah satunya berupa pembengkakan biaya (*cost overrun*).

Pada pelaksanaan proyek konstruksi banyak dijumpai proyek yang mengalami pembengkakan biaya (*cost overrun*) maupun keterlambatan waktu. *Cost overrun* merupakan kelebihan dalam pengeluaran biaya pada tahap pelaksanaan (*actual*) dibandingkan dengan anggaran yang telah direncanakan. Pembengkakan biaya menjadi topik pembahasan dalam penulisan ini dan untuk pembahasan selanjutnya pembengkakan biaya disebut dengan *cost overrun*. *Cost overrun* pada tahap pelaksanaan proyek sangat tergantung pada perencanaan, koordinasi dan pengendalian dari kontraktor dan juga bergantung pada estimasi anggaran biaya. faktor yang menyebabkan adanya *cost overrun* dalam suatu pelaksanaan konstruksi antara lain :

1. Manajer proyek yang kurang cakap dalam mengatur dan menjalankan aktivitas yang mengakibatkan turunnya produktifitas pekerjaan.
2. Kurangnya ketrampilan dan keahlian pekerja, akan mempengaruhi produktifitas kerja yang dihasilkan. Akibat dari turunnya produktifitas akan membuat waktu pelaksanaan menjadi lebih lama dan biaya yang lebih besar dari yang telah direncanakan.
3. Tidak memperhatikan faktor resiko pada lokasi proyek dan konstruksi.
4. Pengulangan pekerjaan karena mutu jelek.
5. Tidak adanya *Project Statistic Report*. Laporan dari berbagai hal yang ada dalam proyek dapat digunakan sebagai acuan dan dasar pertimbangan bagi pimpinan proyek yang sedang berlangsung, sehingga apabila terlihat ada indikasi terjadinya pembengkakan biaya dan waktu proyek, maka dapat diantisipasi sedini mungkin.
6. Estimasi biaya, akibat data dan informasi proyek yang kurang lengkap
7. Pelaksanaan dan hubungan kerja dalam tim proyek, menyangkut kompetensi manajer proyek
8. Adanya kenaikan harga material
9. Kualitas tenaga kerja yang buruk
10. Tingginya harga/sewa peralatan
11. Adanya kebijaksanaan keuangan dari pemerintah

2.4. Solusi mengatasi buruknya estimasi biaya dan *Cost Overrun*

Setiap permasalahan yang terjadi pasti ada penanganan untuk memperbaikinya, seperti halnya pengelolaan system estimasi yang kurang baik akan berdampak buruk pada sebuah proyek, selain itu buruknya pengelolaan estimasi yang kurang baik akan berakibat pada keadaan *cost overrun*, untuk mengatasi hal tersebut, perlu adanya solusi- solusi yang harus dilakukan untuk memperbaikinya. Solusi-solusi tersebut merupakan sebuah kiat agar kita bisa melakukan estimasi biaya konstruksi yang baik. Solusi- solusi tersebut antara lain :

1. Identifikasi secara jelas terhadap tugas

Seorang *estimator* harus mengetahui tentang aturan dasar, asumsi, dan karakteristik teknik dari sebuah data proyek. *Estimator* harus memahami batasan dan kondisi yang ada untuk menyiapkan suatu dokumen estimasi yang baik.

2. Partisipasi dalam menyiapkan estimasi

Perlu melibatkan pihak-pihak yang berkepentingan dalam proyek tersebut untuk memahami misi dan kebutuhan dari proyek. Data sebaiknya diverifikasi untuk keakuratan, kelengkapan dan keandalannya.

3. Ketersediaan data yang valid

Perlu mengetahui sumber yang dibutuhkan dalam mengestimasi, baik itu data historikal yang memiliki kemiripan dengan proyek yang baru, maupun yang memiliki hubungan.

4. Standarisasi dalam struktur estimasi

Sebuah standard WBS (*Work Breakdown Structure*) harus digunakan dalam penyusunan estimasi. WBS membantu agar dalam suatu proses estimasi tidak terdapat item yang terlupakan dan juga membantu untuk membuat perbandingan dengan beberapa proyek. Tentunya hal ini disesuaikan dengan jenis tau tipe proyek yang akan dikerjakan.

5. Ketentuan-ketentuan dalam mengatasi ketidakpastian

Sebuah ketidakpastian harus dapat diidentifikasi dan harus diperhitungkan dalam membuat estimasi biaya.

6. Pemahaman tentang inflasi

Estimator harus memastikan perubahan ekonomi seperti inflasi yang akan berpengaruh terhadap *life cycle* estimasi biaya.

7. Pemahaman tentang biaya-biaya yang tidak termasuk dalam estimasi bila terdapat biaya yang tidak dimasukkan harus dapat dijelaskan dalam kondisi estimasi serta diberikan alasan yang rasional.

8. Mereview estimasi oleh pihak lain secara independen

Dengan mereview estimasi secara independen dapat memberikan rasa percaya terhadap hasil estimasi. Pihak independen akan memverifikasi, modifikasi, dan mengoreksi sebuah estimasi untuk memastikan bahwa estimasi tersebut realistis, lengkap dan konsisten.

Adapun solusi memperbaiki atau mengurangi terjadinya pembengkakan biaya pada sebuah proyek antara lain sebagai berikut :

1. Menyesuaikan estimasi
2. Dana kontingensi dan penyangga waktu
3. Mengubah anggaran dan baseline
4. Negosiasi Pengurangan Scope

Orientasi manajemen proyek adalah bagaimana menyelesaikan proyek secepat mungkin sehingga kerugian akibat pembengkakan biaya operasional proyek dapat ditekan. Untuk itu, mau tidak mau, project manager harus mempersiapkan seorang negosiator ulung agar dapat melobi pihak pemilik proyek untuk menurunkan / mengurangi scope pekerjaan yang ada, dengan harapan kualitas dapat dipertahankan. Hal ini memungkinkan manajemen proyek untuk mendapatkan “injection cost” secara tidak langsung dengan menempatkan scope proyek yang dikurangi pada proyek selanjutnya, tentunya dengan project cost yang baru.

5. Menambah kerugian” untuk mempertahankan image baik

Alternatif lain adalah menyelesaikan proyek tersebut sesuai dengan scope yang disepakati semaksimal mungkin, dengan mengambil resiko meningkatnya operasional cost. Strategi ini digunakan apabila orientasi manajemen perusahaan adalah mempertahankan citra baik di depan pelanggannya, atau jika pemilik proyek merupakan pelanggan potensial perusahaan.

Sehingga, walaupun perusahaan menderita kerugian dari sisi biaya proyek (tangible lost), namun perusahaan tetap berusaha untuk mempertahankan nama baik di depan pelanggannya (intangible benefit) dengan harapan kerjasama masih dapat terjalin di masa yang akan datang.

3. KESIMPULAN & SARAN

3.1. Kesimpulan

- a. Estimasi adalah upaya untuk menilai atau memperkirakan suatu nilai melalui analisis perhitungan dan berlandaskan pada pengalaman. Estimasi biaya adalah perhitungan kebutuhan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu kegiatan atau pekerjaan sesuai dengan persyaratan atau kontrak.
- b. Hal yang menyebabkan buruknya estimasi biaya adalah : *Estimator* yang tidak atau kurang *qualified*, *Estimator* yang belum terbiasa dengan obyek bangunan, data yang kurang lengkap dan metode yang buruk
- c. faktor yang menyebabkan adanya *cost overrun* dalam suatu pelaksanaan konstruksi antara lain : manajer proyek yang kurang cakap dalam mengatur dan menjalankan aktivitas yang mengakibatkan turunnya produktifitas pekerjaan, kurangnya ketrampilan dan keahlian pekerja, tidak memperhatikan faktor resiko pada lokasi proyek dan konstruksi, pengulangan pekerjaan karena mutu jelek, tidak adanya *Project Statistic Report*, Estimasi biaya, akibat data dan informasi proyek yang kurang lengkap, pelaksanaan dan hubungan kerja dalam tim proyek, menyangkut kompetensi manajer proyek.
- d. Solusi mengatasi buruknya pengelolaan estimasi biaya dengan cara identifikasi secara jelas terhadap tugas, partisipasi dalam menyiapkan estimasi, ketersediaan data yang valid, standarisasi dalam struktur estimasi, ketentuan-ketentuan dalam mengatasi ketidakpastian, pemahaman tentang inflasi, pemahaman tentang biaya-biaya, mereview estimasi oleh pihak lain secara independen.
- e. Solusi menghindari/ mengurangi pembengkakan biaya pada suatu proyek : menyesuaikan estimasi, dana kontingensi dan penyangga waktu, mengubah anggaran dan

baseline, negosiasi pengurangan scope, menambah kerugian untuk mempertahankan image baik.

3.2. Saran

- a. Sebaiknya dalam perencanaan estimasi biaya konstruksi harus mempertimbangkan dampak buruk yang terjadi agar hasil estimasi biaya bias maksimal.
- b. Untuk menghindari *Cost overrun* sebaiknya perencanaan estimasi biaya harus memperhatikan factor-faktor yang menyebabkan pembengkakan biaya, sehingga nantinya bias diantisipasi.

DAFTAR PUSTAKA

Ervianto, Wlfram I. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Andi. Yogyakarta (2002)

Soemardi, Biem, "Studi Praktek Estimasi Biaya Tidak Langsung Pada Proyek Konstruksi", <http://www.gobookeee.com/estimasi-biaya-konstruksi/>, 27 November 2013.

Supriyatna, Yatna, "Estimasi Biaya Pemeliharaan Bangunan
<http://jurnal.unikom.ac.id/jurnal/estimasi-biaya-pemeliharaan>, 30 November 2013.

Fakultas Teknik UAJY, "Analisis Faktor Penyebab Pembengkakan Biaya (Cost Overrun) Pada Proyek Konstruksi". <http://e-journal.uajy.ac.id/295/>, 30 November 2013.

