

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Proyek

Menurut D.J. Cleland dan W.R. King (1987), proyek adalah gabungan dari berbagai sumber daya, yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai suatu sasaran tertentu.

✓ Menurut Iman Soeharto (1995), kegiatan proyek dapat diartikan sebagai satu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sasarannya telah digariskan dengan jelas. Dari pengertian di atas terlihat bahwa ciri pokok proyek adalah:

- memiliki tujuan yang khusus, produk akhir atau hasil kerja akhir
- jumlah biaya, sasaran jadwal serta kriteria mutu dalam proses mencapai tujuan
- bersifat sementara, dalam arti umumnya dibatasi oleh selesainya tugas. Titik awal dan akhir ditentukan dengan jelas
- nonrutin, tidak berulang-ulang. Jenis dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung.

2.2. Sasaran Proyek dan Tiga Kendala

✓ Di dalam proses mencapai tujuan tersebut telah ditentukan batasan yaitu besar biaya (anggaran) yang dialokasikan, dan jadwal serta mutu yang harus dipenuhi. Ketiga batasan tersebut disebut tiga kendala.

- **Anggaran**

Proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran. Untuk proyek-proyek yang melibatkan dana dalam jumlah besar dan jadwal bertahun-tahun, anggarannya bukan hanya ditentukan untuk total proyek tetapi dipecah bagi komponen-komponennya, atau per periode tertentu yang jumlahnya disesuaikan dengan keperluan. Dengan demikian, penyelesaian bagian-bagian proyek pun harus memenuhi sasaran anggaran per periode.

- **Jadwal**

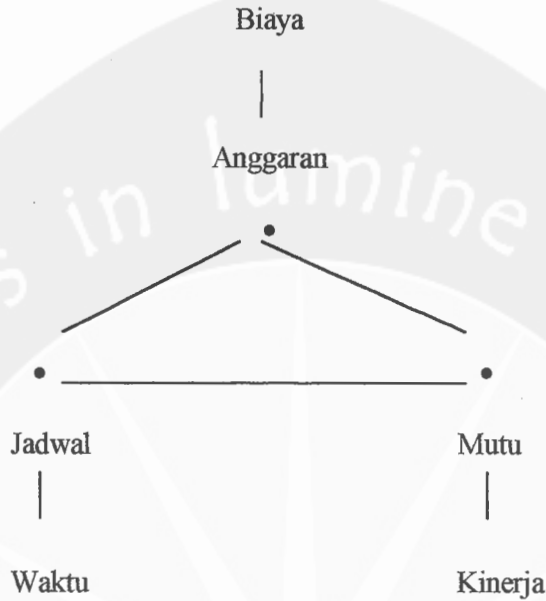
Proyek harus dikerjakan sesuai dengan kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan. Bila hasil akhir adalah produk baru, maka penyerahannya tidak boleh melebihi waktu yang telah ditentukan.

- **Mutu**

Produk atau hasil kegiatan proyek harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan. Memenuhi persyaratan mutu berarti mampu memenuhi tugas yang dimaksudkan atau sering disebut sebagai *fit for the intended use*.

✓Ketiga batasan di atas sifatnya tarik-menarik. Artinya, jika ingin meningkatkan kinerja produk yang telah disepakati dalam kontrak, maka umumnya harus diikuti dengan menaikkan mutu, yang selanjutnya berakibat pada naiknya biaya melebihi anggaran.

Sebaliknya bila ingin menekan biaya, maka biasanya harus berkompromi dengan mutu atau jadwal. Seperti dalam gambar di bawah ini :



Gambar 2.1. Sasaran proyek yang juga merupakan tiga kendala

(Sumber : Iman Soeharto,1995,hal 2)

Dari segi teknis, ukuran keberhasilan proyek dikaitkan dengan sejauh mana ketiga sasaran tersebut dapat dipenuhi.

2.3. Tahapan Proyek

Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek sangat bervariasi, tergantung besar kecilnya proyek atau tingkat kesulitannya. Namun demikian, proyek selalu memiliki empat tahapan yaitu :

- Tahapan *Evaluation and Planning*
- Tahapan *Conceptual Engineering*

- Tahapan *Detail Engineering*
- Tahapan *Construction*

Dalam tahapan-tahapan tersebut, ada tiga macam *cost estimate* proyek yang diperlukan pada saat bersangkutan, yaitu :

1) *Preliminary Estimate*

Cost estimate ini ada tahap *planning*, pada tahap ini *design* proyek belum ada, tetapi baru ada dalam bentuk gagasan. Namun demikian *cost estimate* sudah harus diberikan untuk keperluan analisis keputusan proyek (studi kelayakan).

Pada tahap ini biaya proyek (*cost estimate*) dihitung secara kasar (global), berdasarkan informasi harga dari proyek sejenis per satuan kapasitas produksi, atau per satuan fungsinya atau per satuan luasnya. *Preliminary estimate* ini, biasanya digunakan untuk keperluan analisis kelayakan proyek.

2) *Semi detailed Estimate*

Cost estimate ini ada tahap *conceptual engineering*. Pada tahap ini *basic design* proyek sudah dapat dihitung agak detail berdasarkan perkiraan *quantity* pekerjaan dan informasi harga satuan pekerjaan pada saat yang bersangkutan.

Pada tahap ini, *cost estimate* biasanya Belum dihitung berdasarkan *construction method* yang spesifik. Dan biasanya juga dipergunakan sebagai dasar pertimbangan untuk menyiapkan dana yang diperlukan bagi proyek tersebut, oleh karena itu sering juga disebut *budget estimate* bagi *Owner*. *Cost engineer* yang terlibat dalam pembuatan *cost estimate* ini, biasanya *cost engineer* yang ada pada Pemilik bangunan (*Owner*) atau yang ada pada Perencana yang

mendesain bangunan. Pada proses perhitungan *cost estimate* ini, biasanya meliputi hal-hal sebagai berikut :

- Biaya Fisik bangunan
- Biaya Perencanaan bangunan
- Biaya-biaya lain.

3) *Definitive Estimate*

Cost estimate ini, ada pada tahap *Detailed Engineering*, dimana semua informasi yang diperlukan untuk pelaksanaan sudah lengkap. Pada tahap ini *construction drawing* sudah ada, sehingga *cost estimate* dapat dihitung secara detail, dengan mempertimbangkan berbagai hal, antara lain :

- *Construction method* yang spesifik
- *Preliminary work* yang akan dilakukan
- Kondisi lokasi proyek
- Penggunaan sumber daya tenaga, alat dan material serta *subcontractor* sesuai spesifikasi yang ada
- Waktu pelaksanaan proyek yang telah ditetapkan.

Pada tahap ini, ada dua *estimate* untuk fisik bangunan, yaitu versi *Owner*, yang sering disebut dengan *Owner Estimate* dan versi kontraktor yang disebut sebagai *Bid Price* (harga penawaran). Bagi *Owner*, walaupun *cost estimate* proyek sudah ditetapkan berdasarkan penawaran kontraktor, tetapi masih harus tetap dikendalikan agar tidak terjadi biaya-biaya tambahan selama proses pelaksanaan.

✓ 2.4. **Perkiraan Biaya (*Estimated Cost*)**

Menurut National Estimating Society (1982), perkiraan biaya adalah seni memperkirakan (*the art of estimating*) kemungkinan jumlah biaya yang diperlukan untuk suatu kegiatan yang didasarkan atas informasi yang tersedia pada waktu itu.

Menurut Michael Kitchens (1996) dikatakan bahwa perkiraan biaya merupakan salah satu aspek yang penting untuk kelangsungan proyek konstruksi. Keakuratan suatu perkiraan biaya merupakan kunci dalam menghasilkan perkiraan biaya yang baik.

Perkiraan biaya dalam tinjauan ini adalah Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek yang merupakan biaya yang telah ditetapkan berdasarkan hasil pelelangan, yang sesuai dengan spesifikasi, gambar rencana dan waktu yang telah ditetapkan.

Rencana Anggaran Biaya (RAB) dalam suatu proses konstruksi biasanya merupakan suatu perkiraan pembiayaan suatu proyek bukan merupakan suatu biaya nyata yang harus dibelanjakan.

2.4.1. Kriteria Perkiraan Biaya

Suatu perkiraan biaya akan lengkap bila mengandung unsur berikut :

A. Biaya Pembelian Material dan Peralatan

Menyusun perkiraan biaya pembelian material dan peralatan amat kompleks, mulai dari membuat spesifikasi, mencari sumber, mengadakan lelang sampai kepada membayar harganya.

B. Biaya Penyewaan atau Pembelian Peralatan Konstruksi

Contoh untuk ini adalah truk, *crane*, *frok-lift*, *grader*, *scraper*.

C. Upah Tenaga Kerja

Mengingat porsi tenaga kerja dapat mencapai 25 – 35% dari total biaya proyek, maka mengkaji masalah ini sedalam-dalamnya amat penting di dalam menyiapkan perkiraan biaya.

D. Biaya Transportasi

Termasuk seluruh biaya transportasi, material, peralatan, tenaga kerja yang berkaitan dengan penyelenggaraan proyek.

E. *Overhead* dan Administrasi

Komponen ini meliputi pengeluaran operasi perusahaan yang dibebankan kepada proyek (menyewa kantor, membayar listrik, telpon, biaya perusahaan) dan pengeluaran untuk pajak, asuransi, royalty, uang jaminan.

F. *Fee*/Laba dan Kontigensi

Setelah semua komponen biaya terkumpul, kemudian diperhitungkan jumlah kontigensi dan *fee* atau laba. (Iman Soeharto, 1995)

2.4.2. Akurasi

✓ Sesuai dengan namanya perkiraan biaya, maka kata ‘perkiraan’ mengandung arti bahwa angka yang dihasilkan tidak akan 100% akurat. Menurut Garold D. Oberlender (1993) dikatakan bahwa tidak ada standar berapa persen tingkat akurasi yang dimiliki oleh perkiraan biaya awal.

Meskipun demikian, diinginkan agar menyimpangnya tidak terlalu jauh, sehingga fungsinya sebagai alat perencanaan dan pengendalian tetap terpelihara. Akurasi suatu perkiraan biaya tergantung dari sejumlah faktor, di antaranya yang

terpenting adalah tersedianya data dan informasi pada waktu membuat informasi. Tidak mudah memberi batasan akurasi perkiraan biaya, tetapi suatu perkiraan biaya dianggap kurang akurat bila dijumpai ciri-ciri sebagai berikut :

- Terjadi *cost overrun* atau *underrun* yang relatif besar.
- Angka-angkanya tidak *realitis* untuk dipakai sebagai tolak ukur pengendalian biaya.
- Tidak *reliable* untuk alokasi biaya dan mencari pendanaan. (Iman Soeharto,1995)

Suatu *estimasi* dikatakan kurang akurat, biasanya disebabkan oleh lemahnya *estimator (cost engineer)* sebagai pelaku dan alat yang dipakai, yang antara lain sebagai berikut :

- *Estimator* yang tidak *qualified*
- *Estimator* yang belum terbiasa dengan obyek yang dihadapi
- Data *estimasi* yang lemah/kurang lengkap
- Method *estimasi* yang kurang mendukung

✓ Pada tahap-tahap konstruksi setiap proyek,. Diperlukan tiga jenis *cost estimate* yang memiliki tingkat akurasi yang berbeda-beda. Keakuratan *Preliminary Estimate* (dengan tingkat akurasi 15 – 30%) yang dibuat pada tahap *Planning* untuk keperluan analisis kelayakan proyek, memiliki akurasi yang paling rendah.

Kemudian *Semi detailed estimate* atau juga disebut sebagai *budget estimate* yang dibuat pada tahap *conceptual engineering* atau *basic design* (dengan tingkat akurasi 10 – 15%), untuk keperluan menetapkan budget dana yang harus disediakan, memiliki tingkat akurasi yang lebih baik dibanding dengan *Preliminary Estimate*.

Jenis *cost estimate* yang terakhir, yang disebut *definitive estimate* (dengan tingkat akurasi $\pm 5\%$) yang dibuat pada tahap *detailed engineering* sebagai perkiraan akhir (*final prediction*), untuk pelaksanaan, memiliki tingkat akurasi yang paling tinggi. (Iman Soeharto, 1990)

Pada tahap-tahap awal dimana tingkat akurasinya rendah yang umumnya disebabkan oleh belum lengkapnya data, namun demikian dapat dikurangi dengan menggunakan seorang *cost engineering* yang handal atau berpengalaman. Data yang kurang, dapat diatasi dengan asumsi yang tajam, yang hanya dapat diberikan oleh seorang *cost engineer* yang berpengalaman.

Menurut Garold D. Oberlender dan Steven M. Trost dalam *Journal Of Construction Engineering And Management* edisi *May/June* 2001 disebutkan bahwa tingkat akurasi perkiraan biaya awal diukur berdasar perbandingan antara perkiraan biaya dengan total biaya setelah proyek selesai.

2.4.3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Akurasi

2.4.3.1. Proses estimasi

Dalam penyusunan suatu perkiraan biaya hendaknya diawali dengan suatu tujuan yang jelas terlebih dahulu. Perkiraan biaya merupakan suatu pekerjaan meramal ke masa yang akan datang. Sebelum proses estimasi itu sendiri dimulai hendaknya hal-hal yang berkaitan atau akan diperlukan selama berlangsungnya proses estimasi tersebut dipelajari dengan baik.

2.4.3.2. Proses disain awal

Makin jauh kemajuan proyek, maka perkiraan biaya atau anggaran yang disusun makin baik atau tajam akurasi, karena makin tersedianya masukan data dan informasi yang diperlukan. Maka terlihat bahwa terdapat hubungan yang erat antara kegiatan desain dengan kegiatan menyusun perkiraan biaya. Bahkan dapat dikatakan bahwa kegiatan tersebut merupakan sumber utama keterangan dan data yang diperlukan untuk membuat perkiraan.

Hal ini disebabkan karena lingkup proyek diolah, dijabarkan, dan dirumuskan di dalam kegiatan *design* dan *engineering*. Dengan demikian, akurasi dan kelengkapan perkiraan biaya sangat tergantung dari berapa jauh *design engineering* telah diselesaikan.

2.4.3.3. Iklim penawaran dan ketenaga-kerjaan

Seorang *estimator* diharapkan mampu mengembangkan strategi agar dapat memperoleh proyek dengan harga yang pantas. Strategi penawaran (*bidding strategy*) bagi suatu perusahaan sangat tergantung pada tujuan perusahaan, diantaranya adalah memaksimalkan keuntungan. Karakteristik kontrak dalam industri konstruksi ditandai oleh persaingan yang makin meningkat, batas keuntungan yang tidak tinggi (*low profit margin*), dan nilai kemungkinan / resiko gagal yang tinggi.

Permasalahan utama kontraktor dalam mengajukan penawaran adalah menempatkan harga penawaran yang kompetitif, artinya bahwa harga penawaran tidak dapat diajukan terlalu tinggi dengan harapan untuk mendapatkan keuntungan yang besar, sebaliknya tidak dapat mengajukan harga penawaran yang terlalu rendah dengan

harapan peluang mendapatkan proyek semakin besar. Dua kondisi yang berlawanan ini berlangsung dalam waktu yang sama, sehingga akan sangat menyulitkan kontraktor untuk menentukan harga penawaran yang tepat. Dalam penawaran pelelangan proyek, segala sesuatunya harus nampak jelas dan rasional, sehingga hal ini sangat penting dalam menentukan strategi penawaran yang tepat.

Mengingat bahwa pada umumnya proyek berlangsung dengan kondisi yang berbeda-beda, maka dalam merencanakan tenaga kerja hendaknya dilengkapi dengan analisis produktivitas dan indikasi variabel yang mempengaruhi. Variabel atau faktor ini misalnya disebabkan oleh lokasi geografis, iklim, ketrampilan, pengalaman ataupun oleh peraturan-peraturan yang berlaku.

2.4.3.4. Persyaratan di lapangan

Salah satu langkah pendahuluan untuk mempersiapkan perkiraan biaya adalah *survei* dan pengkajian faktor-faktor yang berpengaruh terhadap program penyelenggaraan proyek, yang berkaitan langsung maupun tidak langsung dengan pembiayaan.

Survei dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dan data langsung dengan pengamatan langsung oleh para ahli biaya (*cost engineer*), sehingga memungkinkan tersusunnya suatu perkiraan biaya yang *realistis*.

2.4.3.5. Pengalaman tim estimasi dan informasi biaya

Tersedianya data dan informasi memegang peranan penting dalam hal kualitas perkiraan biaya yang dihasilkan. Untuk menghitung biaya total proyek, hal yang harus

dilakukan pertama kali adalah mengidentifikasi lingkup pekerjaan yang akan dikerjakan, kemudian mengkalikannya dengan biaya masing-masing lingkup yang dimaksud.

Hal ini memerlukan kecakapan, pengalaman serta *judgement* dari *estimator*. Pada masa awal proyek itulah di mana segala sesuatu masih dalam bentuk konseptual, kecakapan dan pengalaman *estimator* untuk mengambil *judgement* yang tepat amat menentukan hasil akhir suatu perkiraan biaya.

2.4.3.6. Masalah keuangan

Seperti diketahui tugas *estimator* adalah memperkirakan keadaan masa depan yang ditunjukkan dengan angka biaya. Dalam hubungan ini, salah satu yang paling sulit adalah yang berkaitan dengan masalah keuangan, antara lain inflasi, pajak dan peraturan pemerintah, yang selanjutnya akan berkaitan dengan memperkirakan pergerakan atau perubahan harga barang, upah tenaga kerja dan lain-lain terhadap waktu.

- ***Inflasi***

Masalah *inflasi* besar dampaknya terhadap total biaya proyek (dapat berkisar antara 7 – 15% per tahun), lebih-lebih untuk proyek yang berlangsung dengan jangka waktu yang relatif lama (3 tahun atau lebih). *Inflasi* ini sering diartikan sebagai kenaikan harga barang. (Iman Soeharto, 1995)

- **Pajak**

Material-material yang dibutuhkan selama pelaksanaan proyek seringkali akan dikenai pajak. Pajak tersebut wajib dibayarkan kepada daerah setempat. Para *estimator* hendaknya mengetahui terlebih dahulu, material-material mana yang

akhirnya akan dikenai pajak dan menambahkan pada harga material pada saat penawaran.

- **Peraturan Pemerintah**

Estimator harus memahami dengan benar akan peraturan pemerintah terutama dalam hal material, serta biaya-biaya untuk penanganan kecelakaan kerja. Semuanya itu harus ditambahkan pada saat pembuatan perkiraan biaya.

2.4.3.7. Masalah teknologi

Teknologi disini yang dimaksud adalah alat/ peralatan yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan konstruksi secara mekanis. Ini dapat berupa *crane*, *grader*, *scraper*, truk, penggerak tanah (*back-hoe*), kompresor udara dan lain-lain. Dengan mengenal lingkup kerja proyek dan jadwal pelaksanaannya, maka dapat dianalisis macam dan jumlah peralatan yang diperlukan.

Dalam memperkirakan biaya konstruksi, salah satu tugas yang sulit bagi kontraktor adalah memiliki atau menyewa, membeli atau memakai milik sendiri tetapi harus mendatangkannya dari jauh. Berbagai faktor harus diteliti sebelum sampai pada satu keputusan. Terutama untuk daerah rawa, berlumpur, berdebu, berbatu di mana peralatan yang diperlukan membutuhkan perawatan yang intensif agar selalu siap beroperasi setiap waktu.

2.4.3.8. Contingency and Reviews

Karena berbagai faktor, suatu perkiraan biaya tidak akan menghasilkan angka yang 100% akurat. Dalam hal ini, dikenal suatu kontigensi yang dimaksudkan untuk

siap 'menutup' kekurangan di atas. Kontigensi adalah cadangan biaya dari suatu perkiraan biaya atau anggaran untuk dialokasikan pada butir-butir yang belum ditentukan, yang menurut pengalaman dan statistik menunjukkan selalu diperlukan. Makin jauh proyek berjalan, makin banyak masukan data dan informasi, sehingga masalah yang belum menentu pun akan banyak berkurang, demikian pula halnya dengan besarnya kontigensi.

Tidak ada rumusan yang baku untuk menentukan besar angka kontigensi. Hal ini tergantung pada kualitas perkiraan biaya maupun pengalaman *estimator* atau perusahaan yang bersangkutan, serta tingkat perkembangan proyek sewaktu perkiraan biaya dibuat.

2.4.3.9. Pengaruh anggota tim estimasi

Penyusunan suatu perkiraan biaya memerlukan suatu tim ahli yang biasa menangani. Anggota-anggota dalam tim tersebut mungkin memiliki kecenderungan sifat yang berbeda. Tetapi mereka harus sadar akan tujuan dalam pembuatan perkiraan biaya tersebut dan mampu mengesampingkan emosi masing-masing. Kekompakan suatu tim dan masukan-masukan akan sangat berguna dalam penyelenggaraan suatu perkiraan biaya.

2.4.3.10. Waktu yang diberikan untuk melakukan persiapan estimasi

Biasanya seberapa lama waktu yang disediakan untuk penyusunan suatu perkiraan biaya tersebut ditentukan oleh *owner*. *Estimator* harus mampu memanfaatkan sebaik-baiknya waktu yang ada, misalnya untuk mencari sejumlah informasi mengenai

proyek. Kebenaran data dan kecakapan *estimator* sangat diperlukan dalam memanfaatkan waktu yang ada.

2.4.3.11. Biaya-biaya *owner*

Biaya *owner* meliputi rencana pengeluaran untuk :

- Biaya administrasi pengelolaan proyek oleh pemilik, misalnya administrasi pinjaman (*loan administration*), kepegawaian, perjalanan dinas dari tim pemilik proyek.
- Pembayaran kepada konsultan, *royalty*, *patent*, dan pembayaran ijin yang berkaitan dengan penyelenggaraan proyek seperti IMB, Depnaker, penggunaan frekuensi (untuk proyek telkom yang memerlukan frekuensi).
- Pembayaran pajak
- Menyiapkan operator dan mekanik instalasi hasil proyek
- Pendanaan. (Iman Soeharto,1995)

2.4.4. Divisi-Divisi Yang Mempengaruhi Tingkat Akurasi

2.4.4.1. Pihak-pihak yang terlibat dalam mempersiapkan *estimasi*.

Pihak-pihak yang terlibat dalam mempersiapkan *estimasi* antara lain :

- Manajer proyek (dari pihak kontraktor)
- Desainer (dari pihak *owner*)

Cost estimate jenis *definitive* ini, pada awalnya terdiri dari dua versi, yaitu versi *Owner* sebagai investor dan versi Kontraktor sebagai Pelaksana atau Pemberi jasa, sebagai berikut :

- ***Owner Estimate***, yaitu estimasi yang dibuat oleh *cost engineer* dari pihak *Owner*, untuk dipergunakan sebagai dasar pertimbangan dalam menilai penawaran yang diajukan oleh para Kontraktor.
- ***Bid Price***, yaitu estimasi yang dibuat oleh *cost engineer* dari pihak Kontraktor sebagai harga penawaran dari proyek sesuai dokumen yang diberikan.

Biasanya kedua jenis *estimate* ini berbeda, walaupun datanya sama. Hal ini biasanya disebabkan oleh perbedaan asumsi *cost engineer* dikedua belah pihak, yang banyak dipengaruhi oleh kepentingan masing-masing pihak.

Kepentingan pihak *Owner* adalah biaya proyek sekecil mungkin untuk menekan biaya investasinya, sementara itu kepentingan Kontraktor adalah biaya proyek setinggi mungkin, agar dapat memperoleh keuntungan yang mencukupi.

Menurut Stephen D. Schuete dan Roger W. Liska (1994) dikatakan bahwa kualifikasi seorang *estimator* ditentukan oleh kemampuannya, dimana *estimator* diharapkan :

- Mampu membaca dan menginterpretasikan gambar dan spesifikasi
- Mempunyai kemampuan berkomunikasi yang baik
- Mempunyai kemampuan matematika dasar
- Sabar dan teliti dalam melakukan pekerjaan
- Mempunyai pengetahuan luas mengenai operasi dan prosedur lapangan
- Mampu memvisualisasikan bentuk tiga dimensi proyek dari gambar disain

- Mampu mengidentifikasi dan menetralsir resiko
- Dapat berorganisasi dengan baik, menyampaikan estimasi secara logis dan jelas
- Mampu membuat dan membantu jadwal konstruksi
- Mengerti hal-hal mengenai produktivitas tenaga kerja dan kinerja peralatan
- Mengerti dan mampu menggunakan sistem biaya pekerjaan perusahaan
- Memahami hubungan kontraktual
- Kreatif dan mampu mencari alternatif metoda konstruksi
- Mampu membangun strategi sukses dalam fase pelelangan dan negosiasi proyek
- Mampu mengatasi batas waktu
- Mempunyai standar kode etik yang tinggi.

2.4.4.2. Persiapan dalam membuat perkiraan biaya.

Yang dimaksud persiapan disini adalah berbagai macam pekerjaan persiapan yang perlu dilakukan dalam rangka proses pembuatan perkiraan biaya. Untuk mendapatkan suatu hasil yang memuaskan diperlukan kesiapan dalam berbagai hal, antara lain dalam ketersediaan dan kebenaran informasi yang dibutuhkan, metode yang akan dipakai, kerjasama, pengalaman *estimator*, dan sebagainya.

Item-item yang diperlukan tidak dapat ditetapkan hanya dari membaca gambar saja tetapi harus dilihat juga keadaan lokasi proyek, kontrak dan *construction method* yang ditetapkan.

2.3.4.3. Informasi mengenai proyek.

Informasi jenis-jenis kegiatan dapat digunakan sebagai gambaran mengenai kegiatan pekerjaan apa saja yang harus dilakukan dalam penyelesaian suatu proyek. Oleh karena itu harus disusun terlebih dahulu sebagai langkah awal. Penyusunan ini dimulai dari mempelajari seluruh dokumen proyek (kontrak, spesifikasi, dan gambar rencana) serta peninjauan lokasi proyek, untuk mendapatkan semua informasi yang diperlukan untuk proses *cost estimate*.

2.3.4.4. Faktor-faktor lain yang dipertimbangkan.

Hal-hal lain yang tidak terdapat di dalam gambar, spesifikasi maupun dokumen kontrak yang akan mempengaruhi biaya pelaksanaan merupakan salah satu item yang harus ikut diperhitungkan oleh kontraktor pada saat pembuatan perkiraan biaya. Seperti misalnya biaya-biaya *owner*, dampak dari tipe kontrak, perubahan pada jadwal pelaksanaan proyek (keterlambatan), kebijakan pemerintah, kurs mata uang dan masih banyak lagi.

Hal-hal tersebut di dalam dokumen kontrak, maupun gambar serta spesifikasi biasanya tidak ikut serta dicantumkan tetapi dampak dari semuanya akan mengakibatkan perubahan pada biaya pelaksanaan proyek nantinya. Dampak yang mungkin terjadi dapat positif yang merupakan suatu penghematan, atau negatif yang merupakan pembengkakan yang dapat merugikan kedua belah pihak, baik bagi pihak *owner* maupun pihak kontraktor.