

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Umum

Proyek adalah serangkaian aktivitas yang terorganisir dengan gabungan dari berbagai sumber daya yang dihimpun dalam suatu wadah untuk mencapai sasaran dalam jangka waktu tertentu/terbatas dengan sumber daya tertentu/terbatas. Kegiatan proyek konstruksi merupakan kegiatan yang rumit dan saling tergantung antara satu kegiatan dengan kegiatan yang lain. Oleh karena itu dibutuhkan manajemen konstruksi yang baik agar kegiatan proyek berjalan sesuai yang diharapkan. Dengan meningkatnya tingkat kompleksitas proyek dan semakin langkanya sumber daya, maka dibutuhkan juga peningkatan sistem pengelola proyek yang baik dan terintegrasi (Ahuja et al, 1994).

Pada kenyataannya di lapangan sering dijumpai suatu kegiatan proyek tidak berjalan sesuai perencanaan awal, sehingga banyak terjadi keterlambatan. Untuk mengantisipasi penyimpangan yang mungkin akan terjadi harus ada pengendalian. Pengendalian proyek adalah suatu proses kegiatan dari awal sampai akhir pada suatu proyek yang bertujuan untuk menjamin adanya kesesuaian antara rencana dan hasil kerja serta melakukan tindakan-tindakan terhadap penyimpangan yang ditemukan di lapangan dengan monitoring dan pelaporan kegiatan proyek secara berkala.

Laporan adalah suatu penyampaian informasi tertulis yang mencakup perkembangan pekerjaan serta memuat uraian penyimpanan pelaksanaan di lapangan dan perkembangan yang timbul di lapangan. Pelaporan yang detail sapat memberikan informasi tentang kemajuan proyek. Permasalahan yang dihadapi, dan dapat langsung mengambil tindakan untuk mengulangi kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi.

Jika dalam proses pelaksanaan terjadi penyimpangan terhadap rencana sebelumnya, maka diperlukan suatu usaha manajerial untuk mengatasi segala kendala yang muncul dalam pelaksanaan suatu proyek. Usaha-usaha tersebut disebut dengan manajemen proyek, yaitu suatu usaha merencanakan,

mengorganisasi, memimpin, dan mengendalikan sumber daya untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan (Soeharto, 1995).

3.2. Manajemen Proyek

Manajemen proyek konstruksi adalah suatu proses yang terdiri dari *planning* (perencanaan), *organizing* (pengorganisasian), *actuating* (menggerakkan / pelaksanaan), dan *controlling* (pengawasan) untuk mencapai sasaran dengan menggunakan sumber daya manusia dan sumber daya lain. Masih banyak definisi lain yang mempunyai kesamaan dan perbedaannya berdasarkan sudut pandang peninjauannya, sehingga dapat diambil suatu pengertian manajemen yaitu suatu proses teknik / cara / *act* dan seni untuk mencapai tujuan secara sistematis melalui tindakan *planning*, *organizing*, *actuating*, dan *controlling* dengan menggunakan sumber daya yang dimiliki secara efisien dan efektif. Peranan manajemen konstruksi dalam bidang pembangunan adalah layanan yang sangat baik yang disediakan untuk mengkoordinasikan dan mengkomunikasikan seluruh proses konstruksi.

1. Tahap perencanaan (*planning*)

Perencanaan merupakan salah satu fungsi vital dalam kegiatan manajemen proyek. Perencanaan dikatakan baik bila seluruh proses kegiatan yang ada didalamnya dapat diimplementasikan sesuai dengan sasaran dan tujuan yang telah ditetapkan dengan tingkat penyimpangan minimal serta akhir maksimal.

2. Organisasi (*organizing*)

Menurut Soeharto (1995). Organisasi adalah sarana yang diperlukan untuk mengatur unsur-unsur sumber daya yang terdiri dari tenaga kerja, tenaga ahli, dan lain-lain dalam suatu gerak langkah yang sinkron untuk mencapai suatu tujuan yang efektif dan efisien. Dari beberapa pengertian tentang organisasi ada beberapa ciri organisasi yang baik adalah :

- a. Mempunyai tujuan yang jelas
- b. Mempunyai struktur organisasi yang sesuai
- c. Tujuan organisasi dipahami dan dapat diterima

- d. Mempunyai rantai perintah dan kesatuan perintah
- e. Adanya pembagian tugas yang jelas dan merata
- f. Keseimbangan antara wewenang dan tanggung jawab
- g. Pola dasar organisasi yang jelas
- h. Adanya koordinasi
- i. Adanya komunikasi.

3. Tahap pelaksanaan (*actuating*)

Tujuan dari tahap pelaksanaan adalah untuk mewujudkan bangunan yang dibutuhkan oleh pemilik proyek yang sudah dirancang oleh konsultan perencana dalam batasan biaya dan waktu yang telah disepakati, serta dengan kualitas yang telah disyaratkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah merencanakan, mengkoordinasikan, dan mengendalikan semua operasional di lapangan. Pengendalian proyek secara umum meliputi :

- a. Pengendalian jadwal waktu pelaksanaan.
- b. Pengendalian organisasi lapangan.
- c. Pengendalian tenaga kerja.
- d. Pengendalian peralatan dan material.

4. Pengawasan (*controlling*)

Tujuan pada tahap ini adalah untuk menjamin agar bangunan yang telah sesuai dengan dokumen kontrak dan semua fasilitas bekerja sebagaimana mestinya. Kegiatan yang dilakukan adalah :

- a. Mempersiapkan data-data pelaksanaan, baik berupa data-data selama pelaksanaan maupun gambar pelaksanaan (*as build drawing*).
- b. Meneliti bangunan secara cermat dan memperbaiki kerusakan-kerusakan.
- c. Mempersiapkan petunjuk operasional/pelaksanaan serta pedoman pemeliharaan.
- d. Melatih staf untuk melaksanakan pemeliharaan. Pihak yang terlibat adalah konsultan pengawas/MK, pemakai, pemilik.

Sebagaimana diketahui bahwa dalam pelaksanaan manajemen konstruksi didasari dari proses proyek itu sendiri, yang mempunyai awal dan

akhir serta tujuan menyelesaikan proyek tersebut dalam bentuk bangunan fisik secara efisien dan efektif. Untuk itu diperlukan pengetahuan yang salah satunya menyangkut aspek teknis pelaksanaan manajemen konstruksi itu sendiri dalam penyelenggaraannya.

3.2.1. Fungsi Manajemen Proyek

Manajemen proyek konstruksi merupakan penerapan fungsi-fungsi manajemen (perencanaan, pelaksanaan, dan penerapan) secara sistematis pada suatu proyek dengan menggunakan sumber daya yang ada secara efektif dan efisien agar tercapai tujuan proyek secara optimal. Manajemen konstruksi memiliki beberapa fungsi antara lain :

- 1) Sebagai *Quality Control* untuk menjaga kesesuaian antar perencanaan dan pelaksanaan.
- 2) Mengantisipasi terjadinya perubahan kondisi lapangan yang tidak pasti dan mengatasi terbatasnya waktu pelaksanaan.
- 3) Memantau prestasi dan kemajuan proyek yang telah dicapai, hal itu dilakukan dengan laporan harian, mingguan, dan bulanan.
- 4) Hasil evaluasi dapat dijadikan tindakan pengambilan keputusan terhadap masalah-masalah yang terjadi di lapangan.
- 5) Fungsi material dari manajemen merupakan sistem informasi yang baik untuk menganalisis performa di lapangan.

3.2.2. Tujuan Manajemen Proyek

Sasaran manajemen proyek konstruksi adalah mengelola fungsi manajemen atau mengatur pelaksanaan pembangunan sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil optimal sesuai dengan persyaratan. Untuk keperluan pencapaian tujuan ini, perlu diperhatikan pula mengenai mutu bangunan, biaya yang digunakan dan waktu pelaksanaan. Dalam rangka pencapaian hasil ini selalu diusahakan pelaksanaan pengawasan mutu (*Quality Control*), pengawasan biaya (*Cost Control*), dan pengawasan waktu pelaksanaan (*Time Control*).

Penerapan konsep manajemen konstruksi yang baik adalah mulai tahap perencanaan, namun dapat juga pada tahap-tahap lain sesuai dengan tujuan dan

kondisi proyek tersebut sehingga konsep manajemen konstruksi dapat diterapkan pada tahap-tahap proyek sebagai berikut :

- 1) Manajemen konstruksi dilaksanakan pada seluruh tahapan proyek. Pengelolaan proyek dengan sistem manajemen konstruksi, di sini mencakup pengelolaan teknis operasional proyek dalam bentuk masukan-masukan dan atau keputusan yang berkaitan dengan teknis operasional proyek konstruksi, yang mencakup seluruh tahapan proyek, mulai dari persiapan, perencanaan, pelaksanaan dan penyerahan proyek.
- 2) Tim manajemen konstruksi sudah berperan sejak awal perencanaan, pelelangan dan pelaksanaan proyek selesai. Setelah suatu proyek dinyatakan layak (*feasible*) mulai tahap desain.
- 3) Tim manajemen konstruksi akan memberikan masukan dan atau keputusan dalam penyempurnaan desain sampai proyek selesai.
- 4) Manajemen konstruksi berfungsi sebagai koordinator pengelolaan, pelaksanaan dan melakukan fungsi pengendalian atau pengawasan.

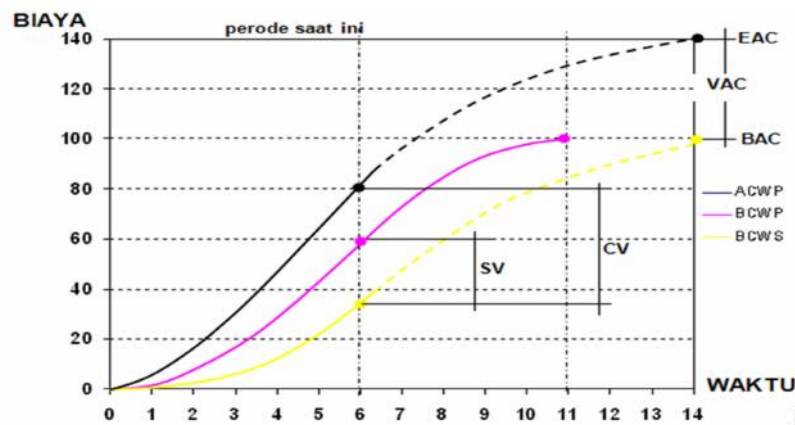
Dalam kegiatan proyek, diperlukan adanya keterpaduan antara perencanaan dan pengendalian yang relatif lebih berat dibandingkan dengan kegiatan yang bersifat rutin. Untuk itu diperlukan metode yang sensitif mendekati penyimpangan sedini mungkin. Metode yang dimaksud adalah metode konsep nilai hasil (Soeharto, 1995).

3.3. Konsep Nilai Hasil.

Untuk meningkatkan efektivitas dalam memantau dan mengendalikan kegiatan proyek, perlu dipakai metode yang mampu menunjukkan kinerja kegiatan. Salah satu metode yang memenuhi tujuan ini adalah konsep nilai hasil (*earned value concept*). Dengan memakai dasar asumsi tertentu, metode tersebut dapat dikembangkan untuk membuat prakiraan atau proyeksi keadaan masa depan proyek, misalnya untuk menjawab pertanyaan berikut: dapatkah proyek diselesaikan dengan dana sisa yang ada, berapa besar perkiraan biaya untuk menyelesaikan proyek, berapa besar proyeksi keterlambatan pada akhir proyek, bila kondisi masih seperti saat pelaporan.

Asumsi yang digunakan konsep nilai hasil adalah bahwa kecenderungan yang ada dan terungkap pada saat pelaporan akan terus berlangsung. Keterangan yang memberitahukan proyeksi masa depan penyelenggaraan proyek merupakan masukan yang sangat berguna bagi pengelola maupun pemilik, karena dengan demikian mereka memiliki cukup waktu untuk memikirkan cara-cara menghadapi segala persoalan di masa yang akan datang (Soeharto, 1995).

Penggunaan konsep nilai hasil dalam penelitian kinerja proyek dijelaskan melalui Gambar 3.1. Beberapa istilah yang terkait dengan penilaian ini adalah *Cost Variance*, *Schedule Variance*, ACWP, BCWP, dan BCWS.



Gambar 3.1 Analisis Varian

3.3.1. ACWP (*Acrual Cost Work Performed*)

ACWP (*acrual cost work performed*) adalah jumlah biaya aktual dari pekerjaan yang telah dilaksanakan. Biaya ini diperoleh dari data-data akuntansi atau keuangan proyek pada tanggal pelaporan, yaitu catatan segala pengeluaran biaya aktual dari paket-paket pekerjaan termasuk perhitungan *overhead* dan lain-lain. Jadi ACWP merupakan jumlah aktual dari pengeluaran atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada kurun waktu tertentu (Soeharto, 1995).

3.3.2. BCWP (*budget cost work performed*)

BCWP (*budget cost work performed*) adalah jumlah biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan selama kurun waktu tertentu menurut perencanaan. Indikator ini menunjukkan nilai hasil dari sudut pandang nilai pekerjaan tersebut. Bila angka ACWP dibandingkan dengan BCWP, maka akan terlihat perbandingan antara biaya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan terhadap biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk maksud tersebut (Soeharto, 1995).

3.3.3. BCWS (*budget cost work schedule*)

BCWS (*budget cost work schedule*) adalah anggaran untuk suatu paket pekerjaan tetapi disusun dan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan. Nilai BCWS dapat diketahui dengan melihat besarnya pengeluaran yang sesuai dengan perencanaan pada saat pelaporan pekerjaan tersebut.

Dengan menggunakan tiga indikator di atas, dapat dihitung berbagai faktor yang menunjukkan kemajuan kinerja pelaksanaan proyek seperti varian biaya, varian jadwal, indeks produktivitas dan kinerja serta perkiraan biaya penyelesaian proyek (Soeharto, 1995)

3.3.4. Varian biaya (CV) dan varian jadwal (SV)

Varian biaya (*cost variance*), varian jadwal (*schedule variance*) dapat ditentukan jika ketiga indikator ACWP, BCWP, dan BCWS telah diketahui. Untuk itu rumus varian biaya dan varian jadwal adalah sebagai berikut :

$$\text{Varian Biaya (CV)} = \text{BCWP} - \text{ACWP} \quad (3.1)$$

$$\text{Varian Jadwal (SV)} = \text{BCWP} - \text{BCWS} \quad (3.2)$$

Apabila didapatkan angka varian biaya (CV) negatif, menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan lebih tinggi dari anggaran, atau disebut *cost overrun*. Angka nol menunjukkan pekerjaan terlaksana sesuai biaya. Jika angka positif berarti pekerjaan terlaksana dengan biaya kurang dari anggaran yang direncanakan. Sedangkan apabila didapatkan varian jadwal (SV) yang menunjukkan angka negatif, berarti jadwal terlambat dari yang direncanakan. Angka nol menunjukkan pekerjaan terlaksana sesuai jadwal. Jika angka positif

berarti pekerjaan terlaksana dengan waktu lebih cepat dari jadwal. Untuk lebih jelasnya tentang rincian varian biaya dan varian jadwal.

3.3.5. Indeks produktivitas dan kinerja.

Pencapaian produktivitas yang baik sangat dipengaruhi oleh mutu manajemen sebagai motor penggerak dalam berproduksi. Pengelola proyek sering kali ingin mengetahui efisiensi penggunaan sumber daya. Ini dinyatakan sebagai indeks produktivitas atau indeks kinerja.

a. Indeks kinerja biaya

Adalah perbandingan antara biaya menurut prestasi terhadap biaya yang telah dikeluarkan (Soeharto, 1995). Indeks kinerja biaya dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Indeks kinerja biaya (CPI)} = \text{BCWP} / \text{ACWP} \quad (3.3)$$

b. Indeks kinerja jadwal

Adalah perbandingan antara biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan terhadap biaya yang telah dikeluarkan menurut rencana dalam waktu tertentu (Soeharto, 1995). Indeks kinerja jadwal dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Indeks kinerja jadwal (SPI)} = \text{BCWP} / \text{BCWS} \quad (3.4)$$

Bila angka indeks kinerja CPI dan SPI ditinjau lebih lanjut, maka diperoleh hal-hal sebagai berikut :

- a) Angka indeks kinerja kurang dari satu berarti pengeluaran lebih besar dari anggaran atau waktu pelaksanaan lebih lama dari jadwal yang direncanakan. Jika anggaran dan jadwal sudah dibuat secara realistis, maka ada sesuatu yang tidak benar dalam pelaksanaan pekerjaan.
- b) Sejalan dengan pemikiran diatas, bila angka indeks kinerja lebih dari satu maka kinerja penyelenggaraan proyek lebih dari perencanaan,

dalam artian pengeluaran lebih kecil dari anggaran atau jadwal lebih cepat dari rencana.

- c) Makin besar perbedaannya dari angka satu maka makin besar penyimpangan dari perencanaan atau anggaran. Bila didapat angka yang terlalu tinggi, yang berarti prestasi pelaksanaan pekerjaan sangat baik. Perlu diadakan pengkajian apakah mungkin perencanaannya atau anggarannya justru tidak realistis

3.3.6. Perkiraan Biaya Penyelesaian Proyek

Mengasumsi biaya proyek (*forecost*) atau jadwal penyelesaian proyek yang didasarkan atas hasil analisis indikator yang diperoleh pada saat pelaporan, akan memberikan petunjuk besarnya biaya pada akhir proyek / *estimate at completion* (EAC). Namun estimasi ini tidak selalu memberikan jawaban yang akurat karena didasari oleh berbagai asumsi, jadi tergantung dari asumsi yang dipakai. Meskipun demikian, pembuatan perkiraan biaya atau jadwal amat bermanfaat karena memberikan peringatan dini mengenai hal – hal yang akan terjadi kedepannya. Dengan demikian maka masih ada kesempatan untuk mengadakan tindakan perbaikan.

Dengan cara memakai ACWP, BCWP, dan BCWS perkiraan biaya dan waktu penyelesaian pada akhir proyek dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

- a. Perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETS)

Bila dianggap kinerja jadwal pada pekerjaan tersisa tetap, seperti pada saat pelaporan, maka *Estimation Temporary Schedule* (ETS) adalah waktu pekerjaan tersisa dibagi indeks kinerja jadwal (Soeharto, 1995), ETS dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan

$$ETS = (\text{Rencana} - \text{Waktu Palaporan}) / \text{SPI} \quad (3.5)$$

- b. Perkiraan Waktu Total Proyek (EAS)

Estimation All Schedule (EAS) Yaitu jumlah waktu pelaksanaan pekerjaan sampai pada saat pelaporan ditambahkan prakiraan yang

dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan yang tersisa (Soeharto,1995).EAS dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan.

$$EAS = \text{Waktu Pelaporan} + ETS \quad (3.6)$$

c. Prakiraan Biaya untuk Pekerjaan Tersisa (ETC)

Estimation Temporary Cost (ETC) yaitu merupakan perkiraan biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa (Soeharto).ETC dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan

$$ETC = (\text{Anggaran} - \text{BCWP})/\text{CPI} \quad (3.7)$$

d. Prakiraan Baiya Total Proyek (EAC)

Estimation All Cost (EAC) yaitu jumlah pengeluaran sampai pada saat pelaporan ditambah biaya untuk pekerjaan sisa (Soeharto, 1995).EAC dapat diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$EAC = \text{ACWP} + \text{ETC} \quad (3.8)$$

Untuk menerapkan konsep nilai hasil, terdapat lima aspek utama manajemen yaitu:

- a. Organisasi
- b. Perencana, penjadwalan dan penganggaran
- c. Sistem akuntansi

Menurut Soeharto (1995), dalam rangka mengadakan pemantauan dan pengendalian sistem akuntansi berfungsi menjelaskan urusan, posisi dan hubungannya dengan paket kerja dan lapisan struktur yang lain.

d. Analisa dan pengelolaan laporan

Aspek ini menetapkan prosedur tertentu untuk menampung kemungkinan adanya perubahan atau revisi. Bila hal tersebut terjadi maka harus segera ditangani sesuai prosedur yang ditetapkan beserta dokumen – dokumen yang mencatat dan mendukungnya.

e. Revisi dan perbaikan data

3.4. Keterlambatan Proyek

3.4.1. Teori *Delay*

Menurut Callahan et al (1992) keterlambatan (*delay*) adalah apabila suatu aktivitas atau kegiatan proyek konstruksi yang mengalami penambahan waktu atau tidak diselenggarakan sesuai rencana yang diharapkan. Keterlambatan proyek dapat didefinisikan dengan jelas melalui *schedule*. Dengan melihat *schedule* akibat keterlambatan suatu kegiatan terhadap kegiatan lain dapat terlihat dan diharapkan dapat segera diantisipasi.

3.4.2. Penyebab Keterlambatan

Apabila terjadi penundaan dalam pelaksanaan proyek konstruksi pelaksana proyek harus mampu meneliti dan mengidentifikasi faktor – faktor yang mempengaruhi tersebut. Penundaan yang terjadi harus diminimalisasi sedini mungkin dan dapat mengetahui tipe – tipe penundaan (*delay*) yang terjadi.

Keterlambatan proyek konstruksi disebabkan oleh beberapa faktor *internal* dan faktor *eksternal*, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Keterlambatan akibat kesalahan kontraktor.
 - a. Keterlambatan memulai pelaksanaan proyek.
 - b. Pekerja dan pelaksana kurang berpengalaman.
 - c. Mandor yang kurang efektif.
 - d. Terlambatnya mendatangkan peralatan.
 - e. Rencana kerja yang kurang baik.
2. Keterlambatan akibat kesalahan pemilik proyek.
 - a. Terlambatnya angsuran pembayaran oleh kontraktor.
 - b. Terlambatnya penyediaan lahan.
 - c. Mengadakan perubahan pekerjaan yang besar.
3. Keterlambatan yang diakibatkan faktor *eksternal*.
 - a. Akibat kerusakan seperti kebakaran yang bukan kesalahan kontraktor, konsultan, atau pemilik proyek.
 - b. Akibat bencana alam atau perang.
 - c. Perubahan moneter.

3.4.3. Dampak Keterlambatan Proyek

Pada dasarnya kegiatan proyek konstruksi bertujuan untuk membangun sarana dan prasarana untuk dapat digunakan dan dikelola sebagai kebutuhan pokok manusia. Namun pada pelaksanaannya pada tahap pembangunan sering ditemukan berbagai macam kendala dan masalah yang tidak diprediksi sebelumnya. Kendala dan masalah tersebut akan mengakibatkan keterlambatan pada kegiatan konstruksi. Keterlambatan proyek akan sangat mengakibatkan kerugian pada banyak pihak. Pihak yang akan menerima dampak keterlambatan adalah pihak pemilik proyek, konsultan, kontraktor.

1. Pihak pemilik proyek

Keterlambatan yang terjadi akan sangat merugikan pemilik proyek karena akan mengurangi penghasilan pada bangunan yang akan dibuat. Bangunan yang seharusnya sudah dapat digunakan atau disewakan sesuai perencanaan pemilik proyek namun belum bisa digunakan karena proyek masih dalam tahap pembangunan. Jika pemilik proyek adalah proyek pemerintah seperti pembangunan fasilitas umum seperti rumah sakit tentunya akan merugikan program pelayanan kesehatan yang telah disusun.

1. Pihak konsultan.

Dampak dari keterlambatan proyek yaitu konsultan yang akan mengalami kerugian waktu, serta akan terlambat dalam mengerjakan proyek yang lainnya. Sehingga jadwal yang sudah disusun untuk proyek yang lain juga akan mengalami keterlambatan.

2. Pihak kontraktor

Proyek yang mengalami keterlambatan akan mengakibatkan *overhead*, karena bertambah waktu pelaksanaan proyek. Biaya *overhead* meliputi biaya untuk perusahaan secara keseluruhan, terlepas dari ada tidaknya kontrak yang sedang berjalan.