

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Di dalam rangkaian kegiatan tersebut terdapat suatu proses yang mengolah sumber daya proyek (*manpower, material, machines, method, money*) menjadi suatu fisik bangunan. Karakteristik proyek konstruksi dapat dipandang dalam tiga dimensi, yaitu unik, melibatkan sejumlah sumber daya, dan membutuhkan organisasi. Dalam melaksanakan proses penyelesaiannya, suatu proyek harus sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan, sesuai *time schedule*, dan sesuai biaya yang direncanakan (Ervianto, 2005).

Menurut Soeharto (1995) terlihat bahwa ciri pokok proyek adalah:

- a. Memiliki tujuan yang khusus, produk akhir atau hasil kerja akhir.
- b. Jumlah biaya, sasaran jadwal serta kriteria mutu dalam proses mencapai tujuan telah ditentukan.
- c. Bersifat sementara, dalam arti umurnya dibatasi oleh selesainya tugas. Titik awal dan akhir ditentukan dengan jelas.
- d. Non-rutin, tidak berulang-ulang. Jenis dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung.

2.2. Manajemen Proyek Konstruksi

Manajemen proyek adalah penerapan ilmu pengetahuan, keahlian dan keterampilan, cara teknis yang terbaik dan dengan sumber daya yang terbatas, untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditentukan agar mendapatkan hasil yang optimal dalam hal kinerja, mutu dan waktu, serta keselamatan kerja.

Dalam proses manajemen proyek dimulai dari kegiatan perencanaan hingga pengendalian yang didasarkan atas input – input seperti tujuan dan sasaran proyek, informasi dan data yang digunakan, serta penggunaan sumber daya yang benar dan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.

2.3. Perencanaan Proyek

Perencanaan merupakan salah satu fungsi vital dalam kegiatan manajemen proyek. Karena itulah untuk mencapai tujuan, manajemen harus membuat langkah – langkah proaktif dalam melakukan perencanaan yang komprehensif agar sasaran dan tujuan dapat dicapai. 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 hasil akhir maksimal.

2.3.1 Pengertian Perencanaan Proyek

Secara umum definisi perencanaan adalah suatu tahapan dalam manajemen proyek yang mencoba meletakkan dasar tujuan dan sasaran sekaligus menyiapkan segala program teknis dan administratif agar dapat diimplementasikan.

Perencanaan adalah proses yang mencoba meletakkan dasar tujuan dan sasaran termasuk menyiapkan segala sumber daya untuk mencapainya. Sehingga untuk memilih dan menentukan langkah – langkah kegiatan di masa datang yang diperlukan untuk mencapai tujuan. Oleh sebab itu fungsi pengendalian adalah memantau dan mengkaji (bila perlu mengadakan koreksi) agar langkah – langkah kegiatan tersebut terbimbing ke arah tujuan yang telah ditetapkan. (*Iman Soeharto, 1995*)

Perencanaan adalah tulang punggung keseluruhan proyek dan didasarkan atas sasaran yang jelas. Dengan perencanaan yang tepat, sumber daya yang memadai dapat disediakan pada saat yang tepat, waktu yang cukup dialokasikan untuk setiap tahap proses, dan berbagai komponen kegiatan dimulai pada saat yang tepat. (*Austen dan Neale, 1991*).

2.3.2 Tujuan Perencanaan

Tujuan perencanaan adalah melakukan usaha untuk memenuhi persyaratan spesifikasi proyek yang ditentukan dalam batasan biaya, mutu dan waktu ditambah dengan terjaminnya faktor keselamatan (*safety*).

Perencanaan proyek mencakup hal – hal sebagai berikut:

- a. Prakiraan kebutuhan sumber daya manusia, bahan dan peralatan analisis penggunaannya yang efisien.
- b. Prakiraan kebutuhan dana.
- c. Penentuan standar untuk mengukur kemajuan proyek.

2.4. Perencanaan Biaya Proyek

Biaya yang diperlukan untuk suatu proyek dapat mencapai jumlah yang sangat besar dan tertanam dalam kurun waktu yang cukup lama. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi biaya proyek dengan tahapan perencanaan biaya proyek sebagai berikut

2.4.1 Tahapan Pengembangan Konseptual

Biaya dihitung secara global berdasarkan informasi desain yang minim. Dipakai perhitungan berdasarkan unit biaya bangunan berdasarkan harga per meter persegi.

2.4.2 Tahapan Desain konstruksi

Biaya proyek dihitung secara agak detail berdasarkan volume pekerjaan dan informasi harga satuan.

2.4.3 Tahapan Pelelangan

Baiya proyek dihitung oleh beberapa kontraktor agar didapat penawaran terbaik, bedasarkan kuantitas pekerjaan, gamabar *shopdrawing* dan metode pelaksanaan dengan ketelitian yang lebih tinggi.

2.4.3 Tahapan Pelaksanaan

Biaya proyek pada tahapan ini dihitung lebih detail berdasarkan kuantitas pekerjaan, gambar *shopdrawing* dan metode pelaksanaan dengan ketelitian yang lebih tinggi.

2.5. Prosentase Komponen Biaya

Dalam pekerjaan proyek konstruksi biaya total proyek merupakan jumlah komponen biaya yang meliputi : Biaya atas tenaga kerja, biaya material, biaya peralatan, biaya tak langsung dan keuntungan (*Istimawan D, 1996*)

2.5.1. 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, keterampilan, lama waktu kerja, kepadatan penduduk, persaingan, produktivitas dan indeks biaya hidup setempat. Dari sekian banyak faktor, yang paling sulit adalah mengukur dan menetapkan tingkat produktivitas yaitu prestasi pekerjaan yang dapat dicapai oleh pekerja atau regu kerja setiap satuan waktu yang ditentukan. Tingkat produktivitas selain tergantung pada keahlian, keterampilan, juga terkait dengan sikap mental pekerja yang sangat dipengaruhi oleh keadaan setempat dan lingkungan setempat.

2.5.2. Biaya Material

Analisis meliputi perhitungan seluruh kebutuhan volume dan biaya material yang digunakan untuk setiap komponen pekerjaan tersebut, baik material pekerjaan pokok maupun penunjang. Biaya material diperoleh dengan menetapkan harga satuan yang berlaku pada saat dibeli. Harga satuan material merupakan harga di tempat pekerjaan yang di dalamnya sudah termasuk memperhitungkan biaya pengangkutan, menaikkan dan menurunkan, pengepakan, asuransi, pengujian, penyusutan, penyimpanan di gudang dan sebagainya.

2.5.3. Biaya Peralatan

Estimasi biaya peralatan termasuk pembelian atau sewa, mobilisasi, demobilisasi, memindahkan, transportasi, memasang, membongkar dan pengoperasian selama konstruksi berlangsung. Apabila kontraktor tidak mempunyai alat penting yang diperlukan untuk menangani proyek, maka harus memutuskan untuk membeli atau menyewanya. Sedangkan jika kontraktor memiliki alat yang dimaksud biasanya harus mempertimbangkan beberapa hal: apakah alat dalam keadaan menganggur dan siap pakai, butuh biaya perbaikan dan persiapan, biaya mobilisasi, dan apakah alatnya layak untuk dioperasikan. Adakalanya, dengan memperhatikan sederetan permasalahan yang dihadapi mungkin masih akan lebih ekonomis jika diputuskan untuk membeli alat baru atau menyewa.

2.5.4. Biaya Tak Langsung

Biaya tak langsung dibedakan menjadi dua golongan yaitu biaya umum (*overhead cost*) dan biaya proyek.

Ada beberapa hal yang dikelompokkan menjadi sebagai biaya umum adalah:

1. Gaji personil tetap kantor pusat dan lapangan.
2. Pengeluaran kantor pusat seperti sewa kantor, telepon dan lain sebagainya.
3. Perjalanan serta akomodasi.
4. Biaya dokumentasi.

5. Bunga bank.
6. Biaya notaries, dan
7. Peralatan kecil dan material habis pakai.

Ada beberapa hal yang dikelompokkan menjadi biaya proyek, pengeluarannya dapat dibebankan pada proyek tetapi tidak dimasukkan pada biaya upah tenaga kerja, material atau peralatan, yang merupakan biaya proyek yaitu:

1. Bangunan kantor lapangan beserta perlengkapannya.
2. Biaya telepon kantor lapangan.
3. Kebutuhan akomodasi lapangan seperti listrik, air bersih, air minum, sanitasi dan sebagainya.
4. Jalan kerja dan parkir, batas perlindungan dan pagar di lapangan.
5. Pengukuran lapangan.
6. Tanda – tanda untuk pekerjaan dan kebersihan lapangan pada umumnya.
7. Pelayanan keamanan dan keselamatan kerja.
8. Pajak pertambahan nilai.
9. Biaya asuransi.
10. Biaya jaminan penawaran, jaminan pelaksanaan dan jaminan pemeliharaan.
11. Asuransi resiko pembangunan dan asuransi kerugian.
12. Surat ijin dan lisensi.
13. Inspeksi, pengujian, dan pengetesan.
14. Sewa peralatan besar utama, dan

15. Premi pekerjaan bila diperlukan

2.6. Pengendalian Proyek

Sebagai salah satu fungsi dan proses kegiatan dalam manajemen proyek yang sangat mempengaruhi hasil akhir proyek adalah pengendalian yang mempunyai tujuan utama adalah meminimalisasi segala penyimpangan yang dapat terjadi selama proses berlangsungnya proyek.

2.6.1 Pengertian pengendalian proyek

Pengendalian didefinisikan sebagai usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran dan tujuan perencanaan, merancang system informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisis kemungkinan penyimpangan, kemudian melakukan tindakan koreksi yang diperlukan agar sumber daya dapat digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran dan tujuan. *(R.J Mockler, 1972)*

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pengendalian membutuhkan standar atau tolak ukur sebagai pembanding, alat ukur kinerja dan tindakan koreksi yang akan dilakukan bila terjadi penyimpangan. Kegiatan yang dilakukan dalam proses pengendalian dapat berupa pengawasan, pemeriksaan serta tindakan koreksi, yang dilakukan selama proses implementasi.

Pengendalian proyek adalah sistem yang mengatur agar semua yang terlihat dalam proyek berfungsi secara optimal, sehingga pelaksanaan tepat waktu sesuai dengan jadwal proyek (*time schedule*), serta membuat terkoordinasi dengan baik agar dapat menghasilkan bangunan dengan kualitas yang sesuai dengan yang direncanakan. Pengendalian proyek ini sangat penting terutama dalam mengantisipasi permasalahan yang timbul di lapangan sehingga pelaksanaan proyek tidak terganggu dan berjalan sesuai dengan rencana. Hal tersebut dapat dicapai dengan pengawasan yang efisien, membuat laporan kegiatan dan mengadakan rapat koordinasi untuk membahas masalah – masalah yang timbul di lapangan, serta mencari cara pemecahan masalah tersebut.

2.6.2 Tujuan dan Manfaat Pengendalian Proyek

Ada beberapa tujuan dan manfaat yang penting dalam pengendalian suatu proyek antara lain adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu bagian dari proyek atau proyek secara menyeluruh.
2. Mengetahui hubungan antara pekerjaan satu dengan pekerjaan lain.
3. Penyediaan dana/keuangan.
4. Sebagai alat dalam pelaksanaan.
5. Sebagai alat koordinasi dan pimpinan.
6. Pengukuran, penilaian dan evaluasi.

7. Pengendalian waktu penyelesaian.
8. Penyediaan tenaga kerja, alat dan material.

2.7. Pengendalian Biaya

Penafsiran dan mengendalikan biaya merupakan salah satu hal yang penting dan sulit pada perusahaan konstruksi. Hal ini disebabkan karena proyek – proyek konstruksi berlangsung dalam jangka panjang dan taksiran serta pengendalian biaya di masa mendatang sangat duperlukan dalam rangka tawar menawar proyek.

2.7.1 Tujuan pengendalian Biaya

Tujuan dari pengendalian biaya adalah sebagai berikut: (Ashwoth 1994):

1. Untuk membatasi pengeluaran klien dalam jumlah yang disetujui secara sederhana, ini berarti bahwa harga tender dan rekening akhir harus hampir sama dengan estimasi *budget*.
2. Untuk memperoleh pengeluaran rencana yang seimbang antara berbagai elemen bangunan.
3. Untuk melengkapi klien dengan nilai biaya proyek. Ini mungkin bermanfaat bagi prakiraan total.

2.8 Faktor – faktor Pengendalian Biaya

Ada berbagai macam faktor yang dapat mempengaruhi pengendalian biaya proyek konstruksi. Beberapa faktor pengendalian biaya yang diantaranya adalah:

2.8.1. Faktor Sumber Daya Manusia

Salah satu penyebab kehancuran perusahaan menurut Sapiie (1986) kontraktor adalah “kekotoran” dari para karyawannya serta rendahnya efisiensi kerja dan produktifitasnya. Sedangkan, menurut Koesnadi (1998) bahwa sumber daya manusia merupakan faktor nomor satu. Beliau mengambil contoh andaikata perlengkapan kurang, tetapi sumber daya manusianya kreatif, perlengkapan bias ditiadakan namun jika sebaliknya tidak bisa.

Sumber daya manusia harus terus ditingkatkan kualitasnya sehingga dapat lebih menguasai bidangnya, khususnya mengenai pengendalian biaya. Menurut Sapiie (1986) pada bagian pengendalian biaya harus ditempatkan sumber daya manusia yang sesuai dengan bidangnya dan mempunyai kualitas yang baik dalam bidang tersebut, karena masalah pengendalian biaya adalah masalah yang sangat sulit dan dapat berpengaruh terhadap bidang lainnya.

2.8.2. Faktor Peralatan

Pengendalian biaya merupakan suatu kegiatan yang membutuhkan tingkat efisiensi yang tinggi. Dalam arti, disini dibutuhkan beberapa perlengkapan yang menunjang. Dalam mengevaluasi dan memeriksa arus biaya dalam proyek, Saad dan Hancher (1998) menyatakan bahwa sangat dibutuhkan beberapa alat pendukung seperti: telepon, facsimile, computer dan lain – lain. Peralatan ini dapat mempermudah bahkan dapat membantu dalam pengendalian biaya seperti dijadikan

multimedia sehingga *project manager* hanya tinggal sebagai navigasi yang mengendalikan alur/system yang telah dirancang.

Untuk pencapaian informasi mengenai arus biaya secara lebih cepat diperlukan suatu alat penunjang komunikasi. Kecepatan penerimaan informasi ini banyak berpengaruh terhadap pengendalian biaya, karena jika tanpa alat penunjang komunikasi akan mengakibatkan informasi mengenai arus biaya terhambat atau terlambat maka proses pengendalian biayanya ikut terhambat dan dapat berpengaruh besar pada pelaksanaan proyek.

2.8.3. Faktor Organisasi

Dalam pengendalian biaya, secara langsung melibatkan struktur organisasi yang baik. Dalam organisasi disusun dan diletakkan dasar – dasar pedoman serta petunjuk kegiatan, jalur, pelaporan, pembagian tugas dan tanggung jawab masing – masing bagian.

Suripto dan Subiyanto (1987) berpendapat bahwa masing – masing pelaku pengendalian biaya perlu menyadari adanya pemisahan wewenang dan tanggung jawab serta prosedur pencatatan arus biaya yang jelas. Menjadi suatu hal yang penting agar pelaksanaan pekerjaan tidak kacau dan tercampur aduk antara satu dengan yang lainnya. Misalnya, diharapkan bagian administrasi dan keuangan mengetahui dengan jelas batasan – batasan tugas serta tanggung jawabnya masing – masing sehingga tidak akan timbul saling melepas tanggung jawab atau saling

menyalahkan mengenai suatu tugas pengelolaan arus biaya yang berakibat dapat mempengaruhi kelancaran dalam mengendalikan biaya.

2.8.4. Faktor Sistem Informasi

Sistem informasi manajemen seperti yang dikatakan Gordon (1993) adalah suatu system manusia/mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung operasi manajemen dan pengambilan keputusan. System informasi manajemen merupakan suatu alat yang dapat mendukung para pengambil keputusan dalam proses pengambilan keputusan untuk melaksanakan fungsi – fungsi manajemen sehingga tercapai keterpaduan dalam perencanaan dan pengendalian.

Suatu sistem informasi sangat bergantung pada laporan sebagai sumber informasi. Oleh karena itu, pelaporan/evaluasi sebaiknya dibuat secara kontinyu dengan periode tertentu. Sehingga dengan adanya rutinitas tersebut diharapkan pengendalian biaya akan berjalan dengan baik.

2.8.5. Faktor Pengawasan Lapangan

Dalam kegiatan pengendalian biaya agar hasil pelaksanaan dapat diperoleh secara efisien (berdaya guna) dan efektif (tepat guna), maka perlu dilakukan fungsi pengawasan. Pengawasan bukan hanya sekedar untuk mencegah atau memperbaiki kesalahan, penyimpangan yang tidak sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Pengawasan menitikberatkan dalam mencari kebenaran agar pekerjaan dapat dilaksanakan hingga mencapai tujuan yang direncanakan.

Pengawasan menurut Djojowiriono (1996) merupakan suatu proses yang dibentuk oleh tiga macam langkah yang bersifat universal, yaitu:

1. Mengukur hasil pekerjaan.
2. Membandingkan hasil pekerjaan dengan standar dan memastikan jika ada kesalahan.
3. Mengoreksi penyimpangan yang tidak diketahui melalui tindakan perbaikan.

Pengawasan disini yaitu pengawasan langsung dengan cara melakukan pemeriksaan, pengukuran dan pengujian di lapangan.

2.8.6. Pengawas Lapangan

Tugas dan tanggung jawab pengawas lapangan menurut Sapiie (1986) adalah harus menjaga agar pelaksana proyek melaksanakan pekerjaannya sesuai dengan ketentuan – ketentuan teknis dan administrasi yang telah disetujui bersama. Terlebih lagi masalah pengendalian biaya yang menjadi prioritas penting dalam pelaksanaan proyek secara langsung guna mencegah terjadinya penyimpangan – penyimpangan baik yang secara sengaja maupun tidak sengaja oleh pelaksana. Dengan harapan bahwa masalah – masalah yang timbul dalam pengendalian biaya dapat diketahui secara dini dan dapat membantu untuk mencari jalan keluarnya.

2.8.7. Faktor pelaporan

Menurut Djijowiriono (1996) pelaporan merupakan salah satu syarat terpenting untuk keberhasilan suatu penendalian biaya proyek konstruksi. Laporan harus efektif dan mudah dipahami, untuk itu perlu dibuat ringkasan laporan atau rincian laporan berdasarkan keadaan nyata. Laporan lengkap belum sepenuhnya menjamin bahwa laporan tersebut dapat memberikan informasi secara efektif.

Prinsip dasar pelaporan yang dapat memberikan informasi secara efektif yaitu:

1. Selektifitas : Pemusatan perhatian pada operasi nyata.
2. Penyimpangan : Pengendalian pelaksanaan perlu memperhatikan kemungkinan timbulnya penyimpangan.
3. Peramalan : memperhatikan masa silam untuk perencanaan masa yang akan datang.

Bentuk dari laporan itu sendiri berbeda – beda yaitu:

1. Laporan Lisan
 - a. Dilakukan berdasarkan waktu yang telah ditetapkan.
 - b. Penyampaian laporan : secara langsung, telepon, radio dan faksimile.
 - c. Dapat diikuti dengan peninjauan.
 - d. Manfaat : dapat segera diselesaikan masalah – masalah yang timbul dalam pelaksanaan.

2. Laporan Tertulis

- a. Dilakukan untuk keperluan pelaksanaan kegiatan proyek.
- b. Dilakukan dalam bentuk formulir lengkap dengan petunjuk pengisiannya.
- c. Waktu laporan disesuaikan dengan tingkat keperluannya : laporan harian, laporan mingguan dan laporan bulanan.

2.8.8. Faktor Waktu Pelaporan

Salah satu prinsip dasar pelaporan yang dapat memberikan informasi secara efektif menurut Djojowiriono (1996) yaitu waktu umpan balik (*feedback*). Waktu umpan balik merupakan ketepatan waktu penerimaan informasi agar secepat mungkin dapat diambil tindakan perbaikan. Menurut Sapiie (1986) evaluasi/pemeriksaan dibuat dalam jangka waktu yang singkat dan jangan sampai berlarut – larut, karena hasil dari pelaporan ini harus segera dapat diketahui untuk menentukan langkah selanjutnya.

Pelaporan yang dilakukan sedini mungkin dapat mengurangi kesulitan yang terjadi saat mengendalikan biaya sehingga biaya dapat terkendali dengan lebih baik karena kesalahan – kesalahan yang terjadi telah dapat diketahui secara lebih dini sehingga dapat diselesaikan lebih cepat pula.

2.8.9. Faktor Pemilik Proyek

Manurut Sapiie (1986) pemilik proyek juga mempunyai pengaruh yang cukup besar dalam pengendalian biaya, pemilik proyek harus mampu membuat penilaian

dari setiap perubahan yang terjadi untuk membuat keputusan – keputusan yang akan diberlakukan. Oleh karena itu peran serta pemilik proyek dalam mengendalikan biaya terasa penting bagi kelangsungan proyek tersebut. Masukan – masukan yang diberikan oleh pemilik proyek sedikit banyak berguna pada pengendalian biaya proyek karena pemilik proyek dapat membantu dalam membuat keputusan yang berhubungan dengan biaya.

Selain itu pemilik proyek harus dapat memberikan contoh teladan yang baik tentang “*clen management*”, sehingga para bawahannya juga dapat mencontohi perbuatannya maka pengendalian proyek dapat berjalan baik.

2.9. Pengendalian Proyek yang Efektif

Agar fungsi pengendalian dapat efektif diperlukan pemilihan metode pengendalian yang tepat dengan didukung oleh sistem informasi yang mendukung. Suatu pengendalian proyek yang efektif ditandai oleh hal – hal sebagai berikut:

1. Tepat waktu dan peka terhadap penyimpangan.
2. Macam tindakan yang diadakan tepat dan benar.
3. Terpusatkan pada masalah atau titik yang sifatnya strategis dilihat dari segi penyelenggaraan proyek.
4. Mampu mengetengahkan dan mengkomunikasikan masalah dan penemuan, sehingga dapat menarik perhatian pimpinan sehingga tindakan koreksi dapat langsung dilakukan.

5. Kegiatan pengendalian tidak melebihi keperluan. Biaya yang diperlukan untuk kegiatan pengendalian tidak boleh melampaui faedah dan hasil dari kegiatan tersebut.
6. Dapat memberikan petunjuk berupa prakiraan hasil pekerjaan yang akan datang jika terdapat kecendrungan pada saat pengecekan tidak mengalami perubahan.

2.10 Proses Pengendalian Proyek

Proses pengendalian terdiri atas berbagai langkah kegiatan yang dilakukan secara sistematis dan berurutan. Menurut Soeharto (1995), proses pengendalian proyek dapat diuraikan menjadi langkah – langkah sebagai berikut:

1. Penentuan sasaran proyek adalah anggaran dasar, jadwal dan mutu. Sasaran ini dihasilkan dari suatu perencanaan dasar dan menjadi salah satu factor pertimbangan utama dalam mengambil keputusan.
2. Penentuan standar dan criteria sebagai tolak ukur untuk membandingkan dan menganalisa hasil pekerjaan antara lain:
 - a. Berbentuk waktu atau jadwal, dapat berupa waktu yang ditemukan untuk mencapai tingkat kemajuan atau jadwal penyelesaian perunit kerja.
 - b. Bentuk uang, berupa anggaran persatuan unit kerja, anggaran pekerjaan persatuan unit jam, biaya angkutan per ton, per km.

- c. Standar mutu dan criteria, misalnya yang berhubungan dengan kualitas material dan hasil uji coba peralatan.
- 3. Pemantauan dan pelaporan pada kurun waktu tertentu perlu diadakan untuk menyusun program implementasi, pengukuran hasil kerja, pencatatan pemakaian sumber daya dan memeriksa kualitas.
- 4. Pengkajian dan analisis hasil pekerjaan yang dihasilkan atas indicator yang diperoleh serta membandingkan dengan criteria dan standar yang ditentukan terdiri atas:
 - a. Menganalisi data masukan
 - b. Membuat prakiraan biaya dan jadwal
 - c. Menganalisa kualitas
- 5. Tindakan pembetulan dapat berupa:
 - a. Relokasi sumber daya
 - b. Menyusun jadwal alternative
 - c. Mengubah metode, cara atau prosedur kerja dan peralatan yang digunakan.

Ada dua faktor dalam proses pengendalian proyek yaitu faktor penghambat dan faktor pendukung.

2.10.1 Faktor Penghambat Proses Pengendalian

Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan suatu hambatan pada saat proses pengendalian proyek, yang diantaranya adalah:

1. Definisi Proyek

Merupakan ukuran dan kompleksitas suatu proyek. Kesulitan yang muncul pada proyek dengan skala besar antarlain: kesulitan komunikasi dan koordinasi yang berhubungan dengan struktur organisasi proyek.

2. Faktor Tenaga Kerja

Kurang ahlinya pengawas proyek menyebabkan proyek menjadi kurang efektif dan akurat.

3. Faktor sistem pengendalian

Penerapan system informasi dan pengawasan yang terlalu formal.

2.10.2 Faktor Pendukung Proses Pengendalian

Faktor – faktor yang menyebabkan pengendalian dapat berlangsung dengan baik tanpa adanya hambatan yang terjadi, diantaranya adalah:

1. Ketepatan Waktu

Diperlukan agar informasi pemantauan yang diberikan sesuai dengan kondisi saat ini.

2. Akses Antar Tingkat

Akses yang mudah dan jelas akan mempercepat pelacakan bagian yang memiliki performa jelek.

3. Perbandingan Data Terhadap Informasi

Data yang diperoleh dapat memberikan informasi yang proposional sesuai dengan jumlah data yang diberikan.

4. Data dan Informasi yang Dapat Dipercaya

Menyangkut kejujuran dan kedisiplinan pihak yang terlibat dalam proyek.

5. Objektivitas Data

Data yang diperoleh harus sesuai dengan yang terjadi di lapangan tanpa adanya asumsi pribadi.