**Modul Pengendalian Manajemen Proyek**

Proyek sebagai sekumpulan kegiatan yang dimaksudkan untuk mencapai hasil akhir tertentu yan memiliki arti yang cukup penting bagi pihak manajemen. Sementara itu pengendalian adalah suatu kegiatan pengawasan/monitoring suatu proyek supaya proyek bisa bejalan dengan lancar dan mendapatkan mutu yang baik, termasuk monitoring penggunaan biaya dan waktu serta evaluasi atau pengambilan langkah-langkah yang diperlukan pada saat pelaksanaan agar proyek dapat selesai sesuai dengan yang direncanakan.

Arti kata proyek adalah suatu kegiatan investasi yang menggunakan faktor-faktor produksi untuk menghasilkan barang dan jasa yang diharapkan dapat memperoleh keuntungan dalam suatu periode tertentu (Bappenas TA-SRRP, 2003)

Proyek adalah seperangkat aktivitas yg dimaksudkan utk mencapai hasil-hasil akhir tertentu yg cukup penting utk menjadi perhatian manajemen. Contohnya: proyek konstuksi, produksi produk dgn ukuran khas, pengaturan kembali pabrik, pengembangan dan pemasaran produk baru, penggunaan konsultan, pengauditan, akuisisi, R & D kerja, dll.

Sedangkan arti kata manjemen adalah pengelolaan, hal ini menunjukkan bahwa manajemen proyek adalah merupakan tata cara/dan atau pengelolaan proyek yang terdiri dari kegiatan investasi yang menggunakan faktor-faktor produksi atau sumber daya (manusia, material, peralatan, keuangan, metode/teknologi) untuk menghasilkan barang/jasa yaitu berupa konstruksi jalan dan jembatan, yang diharapkan ada keuntungan yang didapat dari pemanfaataan jalan dan jembatan sebagai sarana perhubungan darat atau transportasi yang mempunyai nilai ekonomi yang sangat tinggi dalam periode tertentu yaitu selama umur rencana/efektif konstruksi jalan dan jembatan. Maka dalam pelaksanaan proyek, bagi para penyelenggara proyek terutama pelaksana/pemborong hendaknya dapat melaksanakan tugas secara profesional dalam menyediakan seluruh faktor-faktor produksi atau sumber daya yang diperlukan oleh suatu proyek, untuk memenuhi maksud dan tujuan proyek secara sukses yaitu dicapainya standar mutu yang disyaratkan, biaya dan waktu yang telah ditetapkan.

Proyek dalam pelaksanaannya sering terjadi masalah baik teknis maupun administrasi yang pada akhirnya proyek tidak dapat selesai sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan dalam kontrak. Salah satu penyebab umum dari kesulitan dalam melaksanakan proyek adalah kurang dipahaminya proyek itu sendiri secara benar sehingga tidak dapat memperhitungkan secara teliti dan tepat semua faktor-faktor produksi/sumber daya proyek yang diperlukan untuk menentukan secara pasti waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek, dalam hal ini proyek adalah pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan.

Di Indonesia yang mempunyai dua musim yaitu musim kemarau dan musim penghujan akan sangat mempengaruhi waktu pelaksanaan konstruksi yang harus diperhitungkan, terutama pekerjaan jalan dan jembatan yang sangat rawan dilaksanakan pada musim hujan. Hal ini akan menuntun kearah situasi yang tidak menguntungkan apabila ternyata musim hujan tidak sesuai yang diperkirakan maka waktu penyelesaian proyek dapat terganggu. Apapun alasannya perpanjangan waktu pelaksanaan konstruksi harus dihindarkan, kecuali memenuhi alasan yang dapat diterima sesuai dengan kontrak (pekerjaan tambah, perubahan desain, keadaan diluar kehendak seperti bencana alam, dan sebagainya).

Sehingga dengan kata lain, manajemen proyek adalah sebuah disiplin keilmuan dalam hal perencanaan, pengorganisasian, pengelolaan (menjalankan serta pengendalian), untuk dapat mencapai tujuan-tujuan proyek.

**DEFINISI MANAJEMEN PROYEK**

Manajemen proyek adalah sistem dimana setiap detail pekerjaan dapat dianalisa dan direncanakan sebelum memulai pelaksanaan konstruksi. Kebutuhan sumber daya atau faktor-faktor produksi pada saat pelaksanaan konstruksi, urutan pelaksanaan, serta metode/teknologi yang diperlukan dan lainlain dapat ditentukan pada tahap perencanaan kerja oleh pelaksana/pemborong/kontraktor, untuk mendapatkan hasil yang optimal seperti penanaman modal yang minimum dan memperoleh keuntungan yang maksimum, dengan tetap memenuhi syarat-syarat teknis dan administrasi proyek, tanpa mengurangi mutu konstruksi jalan dan jembatan tersebut. Untuk mencapai tujuan proyek maka pada saat pelaksanaan konstruksi perlu dilakukan pengawasan yang baik, sehingga proyek dapat diselesaikan pada batas waktu yang ditetapkan dan memenuhi mutu yang disyaratkan. Dapat disimpulkan definisi manajemen proyek/konstruksi sebagai berikut:

 Manajemen konstruksi merupakan pengelolaan perencanaan (rencana kerja), pelaksanaan, pengendalian dan koordinasi suatu proyek dari awal pelaksanaan pekerjaan sampai selesainya proyek secara efektif dan efisien, untuk menjamin bahwa proyek dilaksanakan tepat waktu, tepat biaya, dan tepat mutu (Ervianto,2003).

Industri yang menerapkan Manajemen Proyek berdasarkan riset di luar negeri maka “key industry areas” yang terwakili didalam “The Project Management Professional Association” adalah sebagai berikut:

1. Telekomunikasi 10%
2. Management Systems 6%
3. Konstruksi 7%
4. Information Technology (I.T.) 10%
5. Software / Computers 11%
6. Lain-lain (berbagai industri, termasuk Banking, Manufacturing, Military Industry, etc.) 56%

Kemajuan dan perkembangan dalam perindustrian telah mendorong untuk melakukan beberapa aspek pengelolaan dan manajemen yang dituntut memiliki kinerja, kecermatan, ekonomis, kecepatan, ketepatan, ketelitian serta keamanan yang tinggi dalam mengelola harapan.

Manajemen suatu kegiatan baik investasi kecil maupun besar dalam skala proyek memerlukan suatu metode yang sudah teruji, sumber daya yang berkualitas dan penerapan ilmu pengetahuan yang tepat. Jenis proyek dikelompokkan berdasarkan komponen kegiatan utama dan hasil akhirnya, yaitu :

1. Proyek konstruksi. Hasilnya berupa pembangunan jembatan, gedung, jalan raya, dsb.
2. Proyek Industri Manufaktur. Kegiatannya mulai dari merancang hingga terciptanya suatu produk baru.
3. Proyek Penelitian dan Pengembangan. Melakukan penelitian dan pengembangan hingga tercuptanya sebuah produk tertentu dengan tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan suatu produk, pelayanan atau suatu metode tertentu.
4. Proyek Padat modal. Suatu proyek yang memerlukan modal yang besar. Misalnya pembebasan tanah, pembelian dan pengadaan suatu barang, pembangunan suatu fasilitas produksi dsb.
5. Proyek Pengembangan Produk Baru. Merupakan gabungan dari proyek penelitian dan pengembangan dengan proyek padat modal.
6. Proyek Pelayanan Manajemen. Berhubungan dengan fasilitas nonfisik atau jasa dari perusahaan. Misalnya pengembangan sistem informasi perusahaan, Peningkatan produktivitas dari karyawan, dsb.
7. Proyek Infrastruktur. Penyediaan kebutuhan masyarakat luas dalam hal prasarana transportasi, Waduk, pembangkit listrik, instalasi telekomunikasi dan penyediaan sumber air minum.

**PEMAHAMAN MANAJEMAN PROYEK**

Pada hakekatnya manajemen konstruksi ada 2 (dua) pemahaman yang pada pelaksanaannya menjadi satu kesatuan dalam mencapai tujuan proyek yaitu:

* Teknologi Konstruksi (Construction Technology): mempelajari metode atau teknik tahapan melaksanakan pekerjaan dalam mewujudkan bangunan fisik disuatu lokasi proyek, sesuai dengan kaidah teknis/spesifikasi teknik yang disyaratkan
* Manajemen Konstruksi (Construction Management) adalah bagaimana sumber daya (manusia, material, peralatan, keuangan, metode/teknologi) yang terlibat dalam pekerjaan dapat dikelola secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan proyek, sesuai dengan ketentuan/hukum yang berhubungan dengan konstruksi.

Manajemen konstruksi telah diakui sebagai suatu cabang manajemen yang khusus, yang dikembangkan dengan tujuan untuk dapat melakukan koordinasi dan pengendalian atas beberapa kegiatan pelaksanaan proyek yang sifatnya kompleks.

Dengan demikian, teknik/manajemen yang dapat mengakomodasi kebutuhan sumber daya konstruksi selalu dilakukan peninjauan dan penyesuaian terus menerus, setiap saat dalam menyelesaikan pelaksanaan pekerjaan yang sedang berjalan.

**JENIS JENIS MANAJEMEN PROYEK**

1. Proyek konstruksi. Contohnya berupa gedung-gedung, pembangunan jembatan dan jalan raya.
2. Manufacturing Industry Project. Berupa Kegiatan merancang proyek sehingga terbuatnya suatu hasil(produk).
3. Proyek Pengembangan Produk Baru. Merupakan gabungan dari proyek penelitian dan pengembangan dengan proyek padat modal.
4. Proyek Infrastruktur. Penyediaan kebutuhan masyarakat luas dalam hal prasarana transportasi, Waduk, pembangkit listrik, instalasi telekomunikasi dan penyediaan sumber air minum.
5. Research and Development Project. Dapat kita sebut suatu penelitian dan pengembangan, hingga terjadinya sebuah hasil dan mempunyai tujuan untuk meningkatkan atau memperbaiki suatu pelayanan, produk atau metode tertentu.
6. Proyek Pelayanan Manajemen. Sangat berkaitan erat dengan fasilitas nonfisik atau jasa dari perusahaan. Misalnya pengembangan sistem informasi perusahaan, Peningkatan produktivitas dari karyawan, dan termasuk manajemen proyek itu sendiri.
7. Capital intensive projects. Bentuk proyek dengan skala modal besar. Contohnya pembelian dan pengadaan suatu barang, pembebasan tanah dan pembangunan suatu fasilitas produksi.

**TUJUAN PENGENDALIAN PROYEK**

Proyek merupakan serangkaian rencana aktivitas yang berhubung untuk mencapai tujuan bisnis. Proyek sistem informasi termasuk pengembangan sistem informasi baru, peningkatan sistem yang ada atau pergantian teknologi informasi perusahaan infrastruktur. Manajemen proyek mengacu pada penerapan pengetahuan, keterampilan, peralatan dan teknik untuk mencapai target tertentu dengan anggaran dan waktu yang telah ditentukan.

Kegiatan manajemen proyek termasuk perencanaan pekerjaan, menilai risiko, memperkirakan sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan, penorganisasian pekerjaan, memperoleh sumber daya manusia dan material, menetapkan tugas, kegiatan mengarahkan dan mengendalikan proyek, melaporkan kemajuan dan menganalisis hasil. Beberapa tujuan pengendalian tersebut diantaranya:

1. Memastikan pencapaian tujuan proyek apakah sesuai dengan target yang telah ditentukan.
2. Mengendalikan pelaksanaan proyek agar sesuai dengan estimasi rencana awal.
3. Dengan melakukan pengendalian diharapkan adanya masukan apakah rencana manajemen proyek perlu di*update* atau tidak.

**FUNGSI MANAJEMEN PROYEK**

Adapun fungsi manajemen proyek diantaranya yaitu:

1. Pelingkupan *(Scooping)* yaitu menjelaskan tentang batas-batas dari suatu proyek.
2. Perencanaan *(Planning)* yaitu mengidentifikasi tugas apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu proyek
3. Perkiraan *(Estimating)* yaitu memperkirakan setiap tugas yang diperlukan dalam penyelesaian sebuah proyek.
4. Penjadwalan *(Scheduling)*, dimana manajer proyek harus bertanggung jawab atas penjadwalan seluruh kegiatan proyek.
5. Pengorganisasian *(Organizing),* dimana dalam suatu proyek, manajemen proyek harus memastikan bahwa seluruh anggota tim proyek mengetahui peran dan tanggung jawab masing-masing serta hubungan laporan mereka terhadap manajer proyek.
6. Pengarahan *(Directing)* yaitu mengarahkan seluruh kegiatan tim dalam proyek.
7. Pengontrolan *(Controlling)* yaitu mengontrol atau mengendalikan apakah proyek akan berjalan seperti yang telah direncanakan atau tidak.
8. Penutupan *(Closing)*, dimana manajer proyek seharusnya selalu menilai keberhasilan atau kegagalan pada kesimpulan dari proyek yang dijalani.

**PENGENDALIAN MUTU MANAJEMEN PROYEK**

1. Meletakan dasar filosofi dan mutu proyek

Pada umumnya di perusahaan-perusahaan besar memiliki buku (dokumen) yang berisi pedoman dasar, filosofi, dan kebijakan mutu yang harus diikuti selama menjalankan operasi atau proses produksinya.

1. Memberikan keputusan strategis mengenai hubungan antara mutu dan jadwal

Pada proyek yang saling tarik menarik, yang terdiri dari jadwal, mutu ,dan biaya. Pimpinan perusahaan harus menggariskan bobot mutu relatif terhadap biaya dan jadwal proyek. Keputusan ini akan menjadi pegangan pengelolaan sepanjang siklus proyek.

1. Membuat program penjamin dan pengendalian mutu proyek (QA / QC)

Program yang dimaksud adalah penjabaran pedoman dan filosofi yang tersebut pada butir A, tetapi disesuaikan dengan keperluan proyek yang spesifik dan tidak bertentangan dengan program mutu perusahaan secara keseluruhan.

1. Implementasi program QA / QC

Setelah program QA / QC selesai disusun, implementasi program tersebut dilaksanakan sepanjang siklus proyek, agar diperoleh hasil yang efektif perlu diselesaikan terlebih dahulu langkah-langkah persiapan seperti melatih personil, menyusun organisasi dan menyebar luaskan arti dan maksud program QA / QC kepada semua pihak yang berkepentingan.

**FAKTOR FAKTOR PENGHAMBAT PENGENDALIAN PROYEK**

1. Kesulitan koordinasi dan komunikasi à Pada proyek dengan ukuran dan kompleksitas yang amat besar, yang melibatkan banyak organisasi ditambah lagi banyaknya kegiatan yang saling terkait, maka akan timbul masalah kesulitan koordinasi dan komunikasi. Kesulitan yang sama bisa juga timbul karena kerumitan pendefinisian struktur organisasi proyek yang dibuat oleh perencana.
2. Faktor Tenaga Kerja: Pengawas atau inspektur yang kurang ahli dibidangnya atau kurang berpengalaman dapat menyebabkan pengendalian proyek menjadi tidak efektif dan kurang akurat.
3. Faktor Sistem pengendalian penerapan sistem informasi dan pengawasan yang terlalu formal dengan mengabaikan hubungan kemanusiaan akan timbul kelakuan dan keterpaksaan. Oleh karena itu, perlu juga diterapkan cara-cara
 tertentu untuk mendapatkan informasi secara tidak resmi, misalnya ketika makan bersama, saling mengunjungi, komunikasi lewat telepon,
 dan lain sebagainya.

**LANGKAH LANGKAH PENGENDALIAN PROYEK**

1. Menentukan standard performansi misalnya spesifikasi teknis, biaya yang dianggarkan, jadwal atau kebutuhan sumberdaya.
2. Membandingkan performan aktual dengan performan standard.
3. Melakukan tindakan koreksi terhadap penyebab terjadinya perbedaan performansi aktual terhadap performansi standard.

**CIRI CIRI MANAJEMEN PROYEK**

Mekanisme proyek dalam hubungannya dengan pengelolaan, organisasi dan sumber daya mempunyai ciri-ciri tertentu sebagai berikut :

* Memimpin organisasi proyek dan beroperasi secara independen.
* Pembawa tunggal untuk mencapai satu tujuan proyek.
* Memerlukan bermacam-macam keahlian dan sumber daya.
* Bertanggung jawab menyatukan orang-orang dari berbagai fungsi/disiplin yang bekerja.
* Memfokuskan pada ketepatan waktu dan biaya.
* Macam-macam Proyek
* Proyek Kapital

Proyek ini biasanya berupa pengeluaran biaya untuk pembebasan tanah, pembelian peralatan, pemasangan fasilitas dan konstruksi gedung

* Proyek Penelitian dan Pengembangan

Proyek ini bisa penemuan produk baru, temuan alat baru dll. proyek ini dapat muncul dilembaga komersial maupun pemerintah.

* Proyek yang berhubungan dengan manajemen service

Proyek ini sering muncul dalam perusahaan maupun instansi pemerintah. Proyek ini bisa berupa perancangan struktur organisasi, pembuatan sistem informasi manajemen, peningkatan produktifitas perusahaan

## **RUANG LINGKUNG PROYEK**

Ruang lingkup proyek diantaranya, sebagai berikut:

1. Menentukan waktu dimulainya proyek
2. Membuat perencanaan lingkup dari proyek yang akan dikerjakan.
3. Penjabaran dari ruang lingkup proyek.
4. Pengecekan proyek dan mengendalikan atas perubahan yang mungkin terjadi saat proyek tersebut dimulai.

**TAHAPAN DALAM MANAJEMEN PROYEK**

Adapun tahapan-tahapan manajemen proyek, diantaranya yaitu:

Project Definition

Pendefinisian Proyek yaitu mendefinisikan tujuan proyek dan faktor yang menjadi pertimbangan agar proyek yang dilakukan dapat berhasil dengan kualitas yang dikehendaki.

Project Initiation

Inisialisasi Proyek adalah perencanaan awal terhadap sumber daya yang akan digunakan sebelum suatu proyek dimulai.

Project Planning

Perencanaan Proyek adalah penguraian dengan jelas bagaimana suatu proyek harus dikerjakan. Pada project planning ini, akan terlihat jelas betapa penting waktu, biaya dan ruang lingkup dari suatu proyek.

Project Execution

Pelaksanaan Proyek adalah melaksanakan pekerjaan agar proyek yang diinginkan dapat berhasil dan sesuai dengan yang diharapkan.

Project Monitoring and Control

Pemantauan dan Pengendalian Proyek adalah pengambilan langkah-langkah yang dibutuhkan sehingga pengoperasian proyek berjalan dengan lancar

Project Closure

Penutupan Proyek adalah menerima hasil akhir dari proyek dan menghentikan seluruh pemakaian sumber daya.

**PERENCANAAN PROYEK**

1. Pemisahan antara orang perencanaan dengan pelaksana proyek.
2. Penting dalam perencanaan proyek terkait pada sifat rencana proyek, analisis jaringan kerja, penaksiran biaya, penyusunan anggaran pengendalian, dan aktivitas-aktivitas perencanaan lainnya.
3. Sifat rencana proyek (lingkup, jadwal & biaya)
4. Analisis jaringan kerja: Misal menggunakan PERT (program evaluation and review technique) atau CPM (critical path method)
5. Penaksiran biaya à permasalahannya: tahu aktivitasnya, tdk tahu biayanya atau tdk tahu aktivitasnya, tdk tahu biayanya.
6. Penyusunan anggaran pengendalian,
7. Aktivitas-aktivitas perencanaan lainnya.

**PELAKSANAAN PROYEK**

Dengan detail proyek yang jelas dan terperinci, maka aktivitas proyek siap untuk memasuki tahap eksekusi atau pelaksanaan proyek.

Spesifikasi proyek dlm bentuk:

1. Paket kerja,
2. Jadual,
3. Anggaran,
4. Manajer yang bertanggung jawab atas paket kerja tersebut.

**CONTOH PELAKSANAAN PROYEK JALAN**

Pada pelaksanaan pekerjaan jalan seperti yang disyaratkan pada spesifikasi teknik, maka didalam manajemen konstruksi juga mensyaratkan bahwa perlunya pelaksanaan pekerjaan sesuai pada urutan atau tahapan pekerjaan yang benar. Sehingga pekerjaan lebih efektif dan dapat meningkatkan efisiensi pelaksanaan, mengurangi biaya konstruksi dan untuk dapat menyelesaikan seluruh pekerjaan tepat waktu.

Sering terjadi akibat keputusan manajemen yang tidak tepat dapat menyebabkan kegagalan proyek, tujuan pelaksanaan proyek tidak tercapai jika tidak mengikuti prosedur pelaksanaan yang benar dan urutan pelaksanaan dari setiap aktivitas, baik aktivitas yang besar maupun kecil harus benar.

Berdasarkan pengalaman pada umumnya pelaksanaan konstruksi jalan dapat dibuat bagan alir (flow chart) urutan atau tahapan-tahapan kegiatan sesuai dengan tuntutan teknis, jenis dan macam pekerjaan yang harus didahulukan dan pekerjaan berikutnya sehingga mencapai keseluruhan tujuan penyelesaian proyek secara efektif dan efisien, tepat waktu, biaya dan mutu.

Perlu juga diperhatikan bahwa dalam kegiatan pelaksanaan proyek terdapat kegiatan-kegiatan kecil yang merupakan bagian dari kegiatan utama, harus dapat dilaksanaan pada waktu yang bersamaan, sehingga seluruh kegiatan dapat diselesaikan pada waktu yang tepat. Seluruh kegiatan yang berada pada jalur kritis harus dapat diselesaikan tepat waktu yang telah ditentukan, sehingga tidak mengganggu kegiatan lainnya yang dapat mempengaruhi waktu mulai pekerjaan berikutnya, akibatnya proyek bisa mengalami keterlambatan. Hal ini disebabkan bahwa suatu kegiatan pelaksanaan proyek tidak dapat dimulai karena belum selesainya kegiatan sebelumnya.

Disamping itu, penggunaan peralatan harus sesuai dengan metode yang benar, perlu mengetahui detail-detail tentang seluruh peralatan yang akan digunakan pada konstruksi jalan, sehingga penggunaan peralatan dapat lebih efisien sehingga akan meningkatkan hasil produksi, yaitu dicapainya minimum biaya operasi dan pemeliharaan peralatan sehingga biaya konstruksi menurun dan/atau dapat lebih murah, menambah keuntungan kontraktor.

**CONTOH PELAKSANAAN PROYEK JEMBATAN**

Seperti halnya pada pelaksanaan konstruksi jalan, urutan atau tahapan pelaksanaan pada konstruksi jembatan sangat penting untuk diperhatikan, karena pekerjaan jembatan tidak dapat dilanjutkan apabila pekerjaan sebelumnya belum selesai dikerjakan. Terutama bagian bawah jembatan yang biasanya berhubungan dengan adanya gangguan air pada saat pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

Jembatan adalah suatu bangunan pelengkap jalan dengan konstruksi terdiri dari pondasi, bangunan bawah dan bangunan atas jembatan, yang menghubungkan dua ujung jalan yang terputus akibat bentuk rintangan melalui konstruksi bangunan atas.

Jembatan adalah jenis bangunan yang apabila akan dilakukan perubahan konstruksi tidak dapat dimodifikasi secara mudah, biaya yang diperlukan relatif mahal dan pasti berpengaruh pada kelancaran lalu lintas pada saat pelaksanaan pekerjaan. Jembatan dibangun dengan umur rencana 100 tahun untuk jembatan besar, minimum jembatan dapat digunakan 50 tahun. Ini berarti, disamping kekuatan dan kemampuan untuk melayani beban lalu lintas, perlu diperhatikan juga bagaimana pemeliharaan jembatan yang baik harus dilakukan.

Karena perkembangan lalu-lintas yang ada relatip besar, jembatan yang dibangun, biasanya dalam beberapa tahun tidak mampu lagi menampung volume lalu lintas, sehingga biasanya perlu diadakan pelebaran. Untuk memudahkan pelebaran perlu disiapkan disain dari seluruh jembatan sehingga dimungkinkan dilakukan pelebaran dikemudian hari, sehingga pelebaran dapat dilaksanakan dengan biaya yang murah dan konstruksi menjadi mudah.

Pada saat pelaksanaan konstruksi jembatan harus dilakukan pengawasan dan pengujian yang tepat untuk memastikan bahwa seluruh pekerjaan dapat diselesaikan, sesuai dengan tahapan pekerjaan yang benar dan memenuhi persyaratan teknis yang berlaku, sehingga dicapai pelaksanaan yang efektif dan efisien, biaya dan mutu serta waktu yang telah ditentukan.

**RESIKO RESIKO**

Perlu dipahami bahwa selama masa pelaksanaan konstruksi resiko terhadap kecelakaan, kematian dan kerugian atau kehilangan harta benda (termasuk, tanpa pembatasan, pekerjaan, peralatan instalasi, bahan dan peralatan) selama pelaksanaan konstruksi yang sepenuhnya merupakan merupakan resiko kontraktor. Untuk menjamin dapat dicapainya tujuan proyek, terhindar dari resikoresiko yang mungkin terjadi sehingga proyek dapat mengalami kegagalan dapat memanfaatkan jasa asuransi konstruksi, dalam beberapa kontrak konstruksi memasukan asuransi yang diwajibkan kepada kontraktor.

Oleh karena itu kontraktor harus menyediakan, atas nama antara kontraktor dan pemilik, asuransi selama masa pelaksanaan konstruksi yaitu sejak Tanggal Mulai Kerja sampai Berita Acara Penyelesaian Akhir diterbitkan, antara lain:

1. Kehilangan atau kerusakan pekerjaan, peralatan instalasi (plant) dan bahan;
2. Kerusakan atau kehilangan peralatan (equipment);
3. Kehilangan atau kerusakan harta benda (kecuali pekerjaan, peralatan instalasi (plant), material dan peralatan (equipment) sehubungan dengan kontrak;
4. Kecelakaan atau kematian.

Polis-polis dan sertifikat-sertifikat asuransi diserahkan oleh kontraktor kepada Direksi Pekerjaan untuk disetujuinya sebelum Tanggal Mulai Kerja. Asuransi semacam ini akan menyediakan kompensasi pembayaran ganti rugi yang diperlukan untuk memperbaiki kehilangan dan kerusakan yang terjadi.

Apabila kontraktor tidak menyerahkan polis dan sertifikat asuransi, pemilik dapat mengasuransikannya sendiri dan kontraktor harus menyediakan dan menanggung yang telah dibayar oleh pemilik dari pembayaran-pembayaran selain yang dibayarkan kepada kontraktor atau, jika tidak ada pembayaran, pembayaran premi tersebut harus menjadi hutang kontraktor.

Perubahan atas ketentuan-ketentuan suatu asuransi tidak dapat dilakukan tanpa persetujuan Direksi Pekerjaan. Kedua pihak harus mematuhi setiap syarat-syarat dalam polis-polis asuransi.

**SIFAT LAPANGAN PROYEK**

Manajer memerlukan tiga tipe laporan yang berbeda, yaitu:

1. Laporan kesulitan laporan mengenai kesulitan yang telah terjadi dan antisipasi kesulitan di masa depan.
2. Laporan kemajuan laporan mengenai perbandingan jadwal dan biaya sesungguhnya dengan jadual dan biaya yang direncanakan utk pekerjaan yg dilaksanakan termasuk aktivitas overheadnya.
3. Laporan keuangan proyek laporan mengenai biaya proyek sesuai tahap-tahap penyelesaian proyek.

**KEGUNAAN LAPORAN PROYEK**

Laporan kesulitan: Sebagai dasar manajer dalam membuat keputusan utk penentuan prioritas dlm penyelesaian kesulitan-kesulitan tersebut.

Laporan kemajuan: Jika memuaskan utk dasar pemberian penghargaan, jika tdk sesuai target, digunakan sbg dasar manajemen dlm pengambilan kebijakan berikutnya.

Laporan keuangan proyek: Sebagai dasar penilaian kinerja (laba/rugi).

**PEMERIKSAAN PROYEK**

Pemeriksaan proyek adalah pemeriksaan yang dilakukan terhadap proyek utk menilai kuantitas, mutu, biaya, dan waktu pengerjaan proyek.

Audit proyek dalam melaksanakan tugasnya tdk boleh menyita banyak waktu penanggung jawab proyek.

Auditing proyek dapat dilakukan oleh auditor internal.

**EVALUASI PROYEK**

Evaluasi proyek bertujuan mendorong cara peningkatan kinerja di masa depan dan mempengaruhi keputusan mengenai reward/ganjaran.

Evaluasi proyek dilakukan dengan menggunakan ukuran tiga aspek proyek:

1.Mutu proyek,

2.Waktu yg diperlukan utk menyelesaikannya, dan

3.Biaya.

Ada 2 aspek evaluasi proyek yang terpisah :

1. Evaluasi kinerja dalam pelaksanaan proyek
2. Evaluasi hasil yang diperoleh dari proyek tersebut

Evaluasi kinerja dalam pelaksanaan proyek memiliki 2 aspek :

1. Evaluasi manajemen proyek
2. Evaluasi proses pengelolaan proyek

Dalam rangka pengendalian dan pengawasan pekerjaan di lapangan atau lazim disebut monitoring (Pengendalian Mutu, Waktu dan biaya) suatu media atau alat yang mampu merangkum informasi-informasi secara tepat dan cepat dapat diketahui. Umumnya pengendalian tersebut dipakai media jaringan kerja, kurva S, formulir disamping Kontrak (spesifikasi Teknis, Gambar dll). Media komunikasi tersebut bermanfaat untuk memastikan tentang kondisi kemajuan proyek, masalah yang terjadi, serta keputusan dan tindakan yang diambil oleh yang berwenang.

Pengendalian manajemen pada organisasi jasa berbeda bila dibandingkan dengan organisasi manufaktur. Hal ini disebabkan ketiadaan persediaan penyangga pada organisasi jasa, kesulitan mengukur kualitas, dan pada umumnya perusahaan jasa cenderung merupakan padat karya. System pengendalian manajemen pada organisasi jasa umumnya sama dengan system pengendalian manajemen pada organisasi dagang.

Organisasi jasa keuangan berbeda dalam dua hal dibandingkan perusahaan lainnya. Pertama, bahan bakunya adalah uang. Kedua, tingkat laba dari banyak transaksi tidak bisa diukur hingga bertahun-tahun setelah komitmen yang dilakukan. Yang utama, perusahaan akan mendapat laba jika pendapatan masa depan diperoleh dari pinjaman saat ini, investasi, dan premin asuransi yang melebihi biaya dana yang berkaitan dengan pendapatan ini. Masalah pengendalian manajemen lebih kompleks dalam investasi perbankan, perdagangan sekuritas, dan beberapa organisasi lainnya karena fakta bahwa laba ataupun rugi bisa dihasilkan dari satu transaksi tunggal.

Lembaga keuangan ini menyediakan jasa sebagai perantara antara pemilik modal dan pasar utang yang bertanggung jawab dalam penyaluran dana dari investor kepada perusahaan yang membutuhkan dana tersebut. Kehadiran lembaga keuangan inilah yang memfasilitasi arus peredaran uang dalam perekonomian, dimana uang dari individu investor dikumpulkan dalam bentuk tabungan sehingga risiko dari para investor ini beralih pada lembaga keuangan yang kemudian menyalurkan dana tersebut dalam bentuk pinjaman utang kepada yang membutuhkan. Ini adalah merupakan tujuan utama dari lembaga penyimpan dana untuk menghasilkan pendapatan.

**Manajemen & Pengendalian Proyek**

Proyek adalah suatu bentuk kegiatan yang dimulai pada waktu tertentu dan akan berakhir pada waktu yang telah ditentukan dengan mengalokasikan sumber daya tertentu untuk melaksanakan tugas dengan sasaran yang jelas. Terdapat beberapa karakteristik suatu proyek:

1. Memiliki tujuan yang khusus, produk akhir atau hasil kerja akhir

2. Jumlah biaya, sasaran jadwal serta kriteria mutu dalam proses mencapai tujuan yang telah ditentukan.

3. Bersifat sementara

4. Non rutin

**PERENCANAAN PROYEK**

Rencana akhir proyek terdiri dari :

1. Ruang lingkup pengendalian
2. Jadwal

Beberapa program yang ada untuk menyusun jadwal kerja:

* PERT ( Program Evaluation and Review Technique )
* CPM ( Critical Path Method )
1. Biaya

**1.** **Pengendalian Mutu.**

Mengendalikan jalannya pelaksanaan proyek agar mendapatkan mutu yang baik dan sesuai dengan syarat yang ditentukan dalam kontrak. Alat Pengendali Mutu Proyek yang harus dikuasai oleh Pengawas/Direksi Pekerjaan adalah sebagai berikut :

1. Spesifikasi teknis (Pabrikan, RKS).
2. Metode Pelaksanaan (Pabrikan, RKS).
3. Gambar Kerja.
4. Hasil Tes bahan dari Laboratorium.
5. Peraturan-peraturan pemerintah.
6. Peraturan-peraturan khusus yang harus dikuti yang tercantum dalam kontrak

Setiap Pengawas harus menguasai RKS/ Spesifikasi teknis dari pekerjaan yang akan dilaksanakan maupun Metode pelaksanaan, gambar kerja, pembacaan hasil tes Laboratoriun serta peraturan-peraturan yang harus diikuti.

**2.** **Pengendalian Waktu Proyek**

Suatu rencana monitoring harus merangkum masalah-masalah yang secara aktif selalu diamati, dicatat dan dilaporkan selama berlangsungnya pelaksanaan. Pada umumnya ada dua alat monitoring yang biasa digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan yaitu: Jaringan Kerja (network planning).

Pengendalian Waktu dengan Jaringan Kerja (Network Planning) Proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan yang menuju suatu sasaran tertentu, membutuhkan sarana dan waktu yang terbatas. Bagi Supervisi (pengawas) pekerjaan pertama-tama adalah memahami rencana urutan pelaksanaan kegiatan-kegiatan pekerjaan yang sudah dibuat oleh kontraktor, sedemikian rupa sehingga proyek bisa terlaksana sesuai dengan rancangannya (desain), dalam waktu yang telah ditetapkan, mutu sesuai standar dan biaya yang sudah direncanakan. Pada saat pelaksanaan perlu dilakukan pengendalian atau pengawasan terhadap pelaksanaan pembangunan proyek tersebut, salah satu alat pengendali tersebut adala jaringan kerja (network planning)

**Sifat Perencanaan Peran Jaringan Kerja dalam Pelaksanaan.**

Network planning diciptakan sebagai alat perencanaan sekaligus pengendalian suatu pekerjaan dilapangan. Walaupun ada dua versi Network Planning yaitu PERT dan CPM, dalam kesempatan ini hanya akan dibicarakan CPM.

Program Evaluation and Review Technique (PERT) yang cocok untuk proyek yang kegiatan-kegiatannya belum pernah dilakukan (non-repetitif) atau proyek riset, sedangkan Critical Path Method (CPM) cocok untuk proyek yang kegiatan-kegiatannya sudah pernah dilakukan sehingga sifat dari kegiatan itu sudah diketahui dengan pasti.

Perencanaan dan pengendalian dengan CPM ditujukan untuk bisa melaksanaakan pekerjaan sesuai dengan rancangan dalam waktu yang telah ditentukan dan dengan biaya yang seekonomis mungkin. Untuk itu perlu kita ketahui komponen-komponen apa saja yang menentukan berhasilnya suatu proyek.

**Terdapat lima faktor yang perlu diperhatikan yaitu :**

1. Waktu
2. Kegiatan (Activity)
3. Sarana (mesin-mesin, tenaga kerja, alat-alat dsb)
4. Biaya (material, tenaga kerja, spare parts, bahan-bahan pembantu,dsb)
5. Manajemen Proyek.

CPM sebagai alat pengendali dan pengawasan, ternyata secara serentak dapat mengelola waktu kegiatan, sarana dan biaya dalam suatu perencanaan yang terpadu (intergrated planning). Jaringan kerja menggambarkan keseluruhan kegiatan-kegiatan Pengendalian Proyek proyek kedalam simbol-simbol jaringan kegiatan, oleh karenanya teknik ini juga disebut perencanaan jaringan kerja (network planning). Dengan adanya perencanaan ini maka dapat diketahui hal-hal sebagai berikut:

1. Pada setiap saat diketahui kegiatan-kegiatan apa saja yang harus dilaksanakan,berapa dana yang harus disediakan, berapa tenaga kerja yang harus ada dan dengan keahlian apa, jenis-jenis mesin dan peralatan yang dibutuhkan.
2. Apakah mungkin dilakukan perataan penggunaan tenaga kerja, peralatan atau biaya.
3. Kegiatan-kegiatan apa saja yang harus diawasi secara intensif supaya proyek dapat selesai tepat pada waktunya.
4. Kegiatan-kegiatan mana saja yang harus dipercepat, kalau proyek akan diselesaikan lebih cepat dari rencana semula, sekaligus berapa biaya percepatannya, demikian pula bila proyek akan diperpanjang waktunya.
5. Dapat pula diketahui waktu yang diizinkan untuk suatu kegiatan tertentu yang boleh terlambat atau tertunda, (float time activity) tanpa memperlambat selesainya proyek.

Agar manfaat teknik CPM ini dapat maksimal maka proyek harus bersifat sebagai berikut :

1. Harus terdiri dari kumpulan-kumpulan kegiatan yang masing-masing diketahui datanya dengan pasti (berapa lama kegiatan itu, peralatan apa saja yang dibutuhkan, material yang diperlukan dan sebagainya).
2. Masing-masing kegiatan harus jelas dan terpisah dengan kegiatan lain.
3. Urut-urutan kegiatan harus sudah diketahui.
4. Setiap kegiatan yang telah dimulai harus berjalan, sampai selesainya kegiatan itu.

**3.** **Pengendalian Biaya Proyek.**

Pengendalian biaya dalam suatu kontrak/Surat perjanjian dimaksudkan agar pengawas mengetahuidan mengendalikan agar biaya Proyek tidak melebihi anggaran yang sudah direncanakan. Hal-hal yang harus diketehui oleh Pengawas adalah sebagai berikut:

1. Sumber Dana Proyek.
2. Progres pembayaran yang telah dilakukan dalam suatu pekerjaan (kontrak) sesuai dengan yang direncanakan.
3. Tahapan-tahapan/angsuran pembayaran yang dilakukan untuk Kontrak lokal
4. Pengendalian biaya atas setiap item pekerjaan yang ada didalam Bill of Quantity.
5. Tahapan-tahapan/angsuran pembayaran yang dilakukan untuk Kontrak Internasional.
6. Pengendalian biaya atas rencana disburse / penyerapan dalam kontrak.
	1. Pengawas harus mengetahui pembobotan masing-masing item pekerjaan dalam suatu pekerjaan.
	2. Dengan pembobotan pekerjaan tersebut diharapkan pengawas dapat mengetahui prosentase dari masing-masing item pekerjaan yang telah diselesaikan
	3. Dengan mengetahui prosentase item pekerjaan yang telah diselesaikan, maka diharapkan pengawas dapat mengetahui jumlah biaya yang harus dibayarkan dalam setiap progres pekerjaan apakah sesuai dengan yang diharapkan.

Pengawas harus mengetahui tahapan-tahapan/angsuran pembayaran yang harus dilakukan sesuai dengan tahapan pembayaran yang ada dalam kontrak lokal.

**Contoh Tahapan pembayaran kontrak lokal :**

1. Tahapan pembayaran kontrak lokal berdasarkan kemajuan fisik dilapangan.
2. Pembayaran Tahap Pertama sebesar 30% (tiga puluh persen) dari Nilai kontrak apabila Fisik pekerjaan telah mencapai 40% (empat puluh persen
3. Pembayaran Tahap Kedua sebesar 30%(tiga puluh persen) dari Nilai kontrak dilakukan apabila Fisik pekerjaan telah mencapai 70% (tujuh puluh persen)
4. Pembayaran Tahap Ketiga sebesar 35% (tiga puluh lima persen) dari Nilai kontrak dilakukan apabila Fisik pekerjaan telah mencapai 100% (seratus persen) dan setelah Serah Terima Pekerjaan yang Pertama Kali
5. Pembayaran Tahap Keempat sebesar 5% (lima persen) dari Nilai kontrak dilakukan setelah Masa Pemeliharaan Tahap I berakhir dan Serah Terima Pekerjaan yang Kedua.

**DAFTAR PUSTAKA**

Desi Pujiati, 2016, Sistem Pengendalian Manajemen, *pujiati.staff.gunadarma.ac.id*

Universitas Esa Unggul, Bahan Presentasi, *esaunggul.ac.id*

Wa Tashi Wa Eko, 2017, Sistem Pengendalian Manajemen-Organisasi Multinasional dan Pengendalian Proyek, [*http://ekonominator.blogspot.com/2017/03/sistem-pengendalian-manajemen\_99.html*](http://ekonominator.blogspot.com/2017/03/sistem-pengendalian-manajemen_99.html)

STIE Pelita Nusantara, Pengendalian Manajemen Proyek, *http://dosen.stiepena.ac.id/wp-content/uploads/2018/02/14-Pengendalian-manajemen-proyek.ppt*

Universitas Syiah Kula, 2011, Manajemen Proyek Jalan dan Jembatan*,* [*http://atdr.unsyiah.ac.id:8080/jspui/handle/123456789/6192*](http://atdr.unsyiah.ac.id:8080/jspui/handle/123456789/6192)

Ulfa, 2017, Pengertian Manajemen Proyek, [*https://www.pelajaran.id/2017/27/pengertian-manajemen-proyek-karakteristik-tujuan-fungsi-tahapan-dan-contohnya.html*](https://www.pelajaran.id/2017/27/pengertian-manajemen-proyek-karakteristik-tujuan-fungsi-tahapan-dan-contohnya.html)

Juniarto, 2011, Manajemen Proyek, *http://juniarto21.blogspot.com/2011/10/manajemen-proyek.html*