

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Penjadwalan

Kunci utama keberhasilan melaksanakan proyek tepat waktu adalah perencanaan dan penjadwalan proyek yang lengkap dan tepat. Keterlambatan dapat dianggap sebagai akibat tidak dipenuhinya rencana jadwal yang telah dibuat, karena kondisi kenyataan tidak sama/sesuai dengan kondisi saat jadwal tersebut dibuat (Arditi and Patel, 1989)

Orang yang bertanggung jawab dalam hal perencanaan dan penjadwalan proyek dengan demikian perlu memahami semua faktor yang melatar belakangi pembuatan jadwal proyek. Pemahaman faktor-faktor tersebut dilakukan dengan mengkaji enam tahapan (AGCA, 1994) yang ada dalam proses menjadwalkan tersebut, yakni :

1. identifikasi aktifitas-aktifitas proyek
2. estimasi durasi aktifitas
3. penyusunan rencana kerja proyek
4. penjadwalan aktifitas-aktifitas proyek
5. peninjauan kembali dan analisa terhadap jadwal yang telah dibuat
6. penerapan jadwal

Data kemajuan pelaksanaan fisik merupakan fungsi waktu. Tindakan monitoring atas waktu pelaksanaan proyek merupakan tindakan pengendalian setelah diikuti dengan tindakan pencegahan atau perbaikannya, sehingga tidak

terjadi lagi keterlambatan. Jadi tindakan koreksi yang dilakukan manajer proyek dalam rangka pengendalian/kontrol adalah menghilangkan faktor-faktor penghambat kelancaran pelaksanaan proyek. faktor penghambat kemajuan/progres pelaksanaan proyek, sangat banyak macamnya, antara lain:

1. *Delivery time* sumber daya kebutuhan proyek terlambat sampai di proyek.
2. Salah penafsiran atas spesifikasi dalam pelaksanaannya.
3. Salah memilih metode pelaksanaan pekerjaan.
4. Salah pengertian dalam koordinasi antara petugas yang bertanggung jawab dan petugas yang terkait dalam pekerjaan tersebut.
5. Adanya gangguan di luar jangkauan estimasi/perhitungan teknis (kondisi alam/medan kerja, cuaca)
6. Musibah dan/atau bencana alam.
7. Pengendalian tidak berjalan dengan semestinya.

Menurut Djojowiriono (2005) proses manajemen ialah serangkaian tahap kegiatan mulai dari awal penentuan sasaran/tujuan sampai dengan akhir pencapaian tujuan/sasaran, sedang kegiatan yang berlangsung merupakan fungsi dari manajemen.

Pada proyek konstruksi, penerapan fungsi-fungsi manajemen (*planning, organizing, staffing, leading, controlling*) dalam pelaksanaan proyek adalah hal yang penting untuk menunjang keberhasilan proyek. Temuan 45 jenis penyebab keterlambatan yang telah dikelompokkan dalam 3 kategori, dengan demikian perlu juga di klasifikasikan keberadaannya dalam aspek manajemen yang akan

ditinjau (Proboyo, 1998). Untuk keperluan penelitian ini diambil 6 aspek kajian, yakni :

1. Aspek Perencanaan dan Penjadwalan Pekerjaan = 6 jenis penyebab
2. Aspek Lingkup dan Dokumen Pekerja = 8 jenis penyebab
3. Aspek Sistem Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi = 9 jenis penyebab
4. Aspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya = 8 jenis penyebab
5. Aspek Sistem Inspeksi, Kontrol dan Evaluasi Pekerja = 7 jenis penyebab
6. Aspek lain-lain = 7 jenis penyebab

Identifikasi aktivitas bertujuan untuk mengetahui secara rinci kegiatan-kegiatan yang akan ada dalam pelaksanaan proyek. Pengidentifikasian aktivitas yang baik dan lengkap diperoleh dari peninjauan, pemahaman dan analisis yang cermat atas semua dokumen kontrak proyek yang ada, karena itu dokumen kontrak harus benar-benar lengkap menginformasikan lingkup pekerjaan yang akan dilaksanakan.

Estimasi durasi aktivitas adalah memperkirakan panjang waktu yang perlu untuk menyelesaikan aktivitas tersebut. Durasi aktifitas adalah fungsi dari jumlah (kuantitas) pekerjaan yang harus diselesaikan dan produk kerja tiap satuan waktu (*Production Rate*) kuantitas pekerja dapat diketahui dari data dan pengalaman dengan memperhatikan ketersediaan semua sumberdaya (bahan, alat, tenaga kerja) dan kendala-kendala yang mungkin mempengaruhi produktivitas.

Penyusunan rencana kerja proyek dimaksudkan untuk menentukan tahapan/urutan aktivitas kerja dalam melaksanakan proyek. Urutan aktivitas ini

diperlukan untuk menggambarkan hubungan antara berbagai aktivitas yang ada dalam proses pelaksanaan proyek.

Penjadwalan aktivitas-aktivitas proyek pada dasarnya adalah menentukan pada saat kapan suatu aktivitas harus mulai dan berakhir. Rangkaian aktivitas-aktivitas dengan durasinya masing-masing yang telah diurutkan akan membentuk rangkaian penjadwalan aktivitas yang menjadi jadwal pelaksanaan proyek.

Peninjauan kembali jadwal bertujuan menjamin bahwa jadwal proyek adalah masuk akal dan lengkap, sedangkan analisis jadwal bermaksud menjamin bahwa jadwal tersebut merupakan rencana yang dapat dikerjakan dengan pertimbangan sumberdaya produksi dan menajerial yang ada.

2.2. Proyek Konstruksi

Di dalam suatu proyek konstruksi terdapat berbagai kegiatan yang dilakukan orang-orang yang terlibat di dalam proyek itu sendiri. Menurut Soeharto (1997), kegiatan proyek dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang sementara berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber dana tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarannya telah digariskan dengan tegas. Banyak kegiatan dan pihak-pihak yang terlibat didalam pelaksanaan proyek konstruksi menimbulkan banyak permasalahan yang bersifat kompleks. Kompleksitas proyek tergantung dari :

1. Jumlah macam kegiatan dalam proyek.
2. Macam dan jumlah hubungan antar kelompok (organisasi) di dalam proyek itu sendiri.

3. Macam dan jumlah hubungan antar kegiatan (organisasi) di dalam proyek dengan pihak luar.

Kompleksitas ini tidak tergantung pada besar kecilnya ukuran suatu proyek. Proyek kecil dapat saja bersifat lebih kompleks dari pada proyek dengan ukuran yang lebih besar. Kompleksitas memerlukan pengaturan dan pengendalian yang sedemikian rupa sehingga tidak terjadi benturan-benturan dalam pelaksanaan proyek dan perlu juga adanya manajemen proyek.

2.3. Manajemen Konstruksi

H. Koontz (1982), memberikan definisi manajemen sebagai proses merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan seluruh kegiatan anggota serta sumberdaya yanglain untuk mencapai sasaran organisasi yang telah di tentukan. Menurut H. Fayol (1841-1925), manajemen bukanlah bakat seseorang tetapi suatu kepandaian (*skill*) yang dapat dipelajari, yaitu dengan memahami teori serta prinsip-prinsip dasarnya.

Manajemen menurut H. Kerzner (1982), didefinisikan sebagai proses merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah di tentukan. Keberhasilan dalam melaksanakan proyek antara lain ditentukan oleh ketersediaan pihak manajemen puncak (*top management*) untuk mengerahkan orang dan sumber daya lain dalam perencanaan dan pengendalian proyek.

Menurut Syah (2004) manajemen konstuksi memiliki ruang lingkup yang cukup luas, karena mencakup tahapan kegiatan sejak awal pelaksanaan sampai

dengan akhir pelaksanaan yang berupa hasil pembangunan. Tahap kegiatan tersebut pada umumnya dibagi menjadi empat tahap yaitu perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), dan pengawasan (*controlling*).

Manajemen konstruksi juga dapat diartikan, bagian suatu metode sistem proses atau prosedur dalam pengolahan suatu proyek konstruksi secara terpadu, sistematis, efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembangunan proyek konstruksi tersebut dimulai dari perencanaan, perancangan, pelelangan atau pengadaan dan pelaksanaan.

2.3.1 Perencanaan (*planning*)

Perencanaan salah satu fungsi penting dalam manajemen konstruksi, yaitu memilih dan menentukan langkah-langkah kegiatan yang akan datang dan diperlukan untuk mencapai tujuan dan sasaran. Tindakan yang pertama dilakukan adalah pengumpulan data yang berkaitan dengan proyek yang akan dilaksanakan, antara lain: ketentuan umum, kebijaksanaan dan keputusan, hasil-hasil *survey*, hasil studi kelayakan, dokumen perencanaan lengkap dengan persyaratan teknis yang diperlukan.

Tahapan selanjutnya adalah apabila pelaksanaan proyek telah berjalan, data dan informasi ini kemudian dianalisis dan dibandingkan dengan data perencanaan dasar. Kegiatan ini meliputi analisis dan membandingkan hasil pelaksanaan fisik di lapangan terhadap perencanaan dasar, kemudian dilakukan

pembetulan yang diperlukan agar pekerjaan selalu terkontrol menuju sasaran yang disebut perencanaan untuk pengendalian.

Menurut Soeharto (1997), unsur-unsur pelaksanaan erat hubungannya dengan pengolahan suatu proyek adalah jadwal, anggaran, prakiraan dan sasaran. Suatu perencanaan yang baik memerlukan keterangan-keterangan yang jelas mengenai hubungan antara unsur-unsur yang menjadi bagian dari perencanaan, sehingga seluruh bagian organisasi dan personal yang terlibat dapat mengetahui tindakan yang akan dituju.

1. Jadwal

Adalah penjabaran perencanaan proyek yang menjadi urutan langkah-langkah kegiatan yang sistematis untuk mencapai suatu sasaran. Pendekatan yang dipakai jadwal adalah pembuatan jaringan kerja (*network*) yang menggambarkan suatu grafik hubungan urutan pekerjaan proyek. Pekerjaan mana yang harus didahulukan dari pekerjaan yang lain harus diidentifikasi secara jelas dalam kaitannya dengan waktu pelaksanaan pekerjaan.

2. Anggaran

Merupakan suatu bentuk perencanaan yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan proyek. Anggaran merupakan perencanaan penggunaan biaya untuk pelaksanaan pekerjaan dalam kurun waktu tertentu. Anggaran dikaitkan dengan rencana jadwal pekerjaan, yang akan menjadi patokan dasar atau pembanding dalam kegiatan pengendalian.

3. Prakiraan

Adalah suatu usaha yang dilakukan secara sistematis untuk melihat keadaan masa depan dengan data yang tersedia. Tujuan prakiraan adalah memberikan informasi yang dipakai sebagai salah satu dasar perencanaan.

4. Sasaran

Sasaran proyek ada tiga, yaitu mutu waktu atau jadwal, dan anggaran atau biaya. Ketiga sasaran proyek mempunyai hubungan yang erat dan saling terkait, dalam arti mengubah sasaran yang satu pada umumnya berpengaruh terhadap yang lain, yaitu :

- a. Mempertinggi standar mutu akan menaikkan biaya.
- b. Mempercepat jadwal penyelesaian, pada umumnya menaikkan biaya.
- c. Mengurangi biaya tanpa mengubah lingkup proyek, akan menurunkan mutu atau hasil akhir.

Pendekatan yang sistematis dari suatu perencanaan ditangani dengan adanya langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan sasaran proyek secara jelas.
2. Menganalisis, mengkaji dan menyusun langkah-langkah kegiatan dalam usaha mencapai sasaran.

2.3.2 Pengorganisasian (*Organizing*)

Menurut Djojowiriono (2005), pengorganisasian adalah penentuan, pengelompokan dan pengaturan berbagai kegiatan dalam rangka pencapaian suatu tujuan, meliputi penugasan kepada orang-orang dalam kegiatan serta menunjukkan hubungan kewenangan yang dilimpahkan kepada setiap orang yang ditugaskan untuk melaksanakan tugas tersebut, dituangkan dalam bentuk struktur formal.

Penyusunan organisasi akan melibatkan unsur-unsur pelaksana pembangunan sebagai berikut ini :

1. Pemberi Tugas/Prinsipal (*Owner, Employer, Client, Bouwheer*)

Orang atau badan yang memberikan atau menyuruh untuk mengerjakan bangunan dan yang membayar pekerjaan bangunan. Pemberi tugas dapat berupa perseorangan, badan atau instansi atau lembaga pemerintahan ataupun swasta.

2. Perencana (*Designer, Architect*)

Orang atau badan yang membuat perencanaan lengkap dari suatu pekerjaan bangunan. Perencanaan dapat berupa perseorangan atau badan hukum yang bergerak dalam bidang perencanaan pekerjaan bangunan.

3. Kontraktor (*Contractor*)

Orang atau badan hukum yang menerima atau menyelenggarakan dan sesuai dengan peraturan dan syarat-syarat serta gambar-gambar rencana yang telah ditetapkan.

Berdasarkan sifat pekerjaan kontraktor dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu :

1. Kontraktor Umum, yaitu Kontraktor yang melaksanakan, menyelesaikan dan bertanggung jawab penuh terhadap seluruh pekerjaan proyek berdasarkan dokumen kontrak yang telah disepakati bersama dengan pemilik proyek.
2. Sub-kontraktor, yaitu kontraktor yang ditujukan untuk mengerjakan sebagian proyek yang bersifat khusus. Sub-kontraktor dapat ditentukan oleh kontraktor

utama, sesuai dengan persetujuan pemilik proyek dan tentunya sub-kontraktor tersebut harus bertanggung jawab penuh pada kontraktor utama.

Menurut Soeharto (1997) proses pemilihan perusahaan konstruksi merupakan kegiatan yang cukup kompleks. Kegiatan mulai dari mengidentifikasi keperluan jasa kontraktor oleh *owner*, mempersiapkan paket lelang, melakukan pelelangan sampai dengan penandatanganan dokumen kontrak untuk menangani implementasi fisik proyek.

Kontraktor adalah perusahaan, baik perseorangan maupun badan hukum yang bidang usahanya adalah menerima tugas, melaksanakan pekerjaan atau melaksanakan pengadaan barang dan menerima pembayaran yang telah disetujui bersama. Berdasarkan bentuk perusahaannya, kontraktor dibagi menjadi empat yaitu :

1. Kontraktor Perseorangan

Adalah kontraktor yang pemiliknya menjalankan perusahaan dan bertanggung jawab sepenuhnya dengan kekayaan pribadinya, untuk segala risiko yang terjadi didalam perusahaan.

2. Kontraktor berbentuk Firma (Fa)

Adalah kontraktor yang pemiliknya terdiri dari dua orang atau lebih yang menjalankan tugas secara bersama dan seluruh pemiliknya mempunyai tanggung jawab sepenuhnya terhadap kekayaan pribadinya untuk segala risiko yang terjadi dalam perusahaan tersebut.

3. Kontraktor berbentuk Perseroan Komanditer (CV)

Adalah kontraktor yang terbentuk dari kerjasama orang-orang yang bersedia menjalankan perusahaan serta bertanggung jawab penuh dengan kekayaan pribadinya dan orang-orang yang bersedia memberikan modal sebagai pinjaman, tetapi tidak bersedia menjalankan perusahaan serta hanya bertanggung jawab terbatas pada modal yang dipinjamkan. Jenis perusahaan CV diwajibkan untuk mendaftarkan akta pendirian perusahaan pada seorang Notaris.

4. Kontraktor berbentuk Perseroan Terbatas (PT)

Adalah kontraktor yang berbentuk badan hukum yang terdiri dari para pemegang saham (Persero/*Stockholder*) yang mempunyai tanggung jawab secara terbatas untuk segala risiko yang terjadi dalam perusahaan tersebut, sesuai dengan jumlah saham yang dibelinya, sedangkan perusahaan tersebut dijalankan oleh orang-orang yang dipilih oleh para pemegang saham. Jenis perusahaan PT mendaftarkan perusahaannya pada seorang Notaris dan Departemen Kehakiman.

2.3.3 Pelaksanaan (*Actuating*)

Menurut Soehendradjati (1987), kegiatan-kegiatan pelaksanaan harus menuju kepada arah tujuan yang hendak dicapai dan tetap dalam arah kebijaksanaan yang telah ditetapkan. Dalam rangka pelaksanaan ini unsur pemimpin dan pengendalian merupakan alat untuk menjamin bahwa pelaksanaan diarahkan kepada tujuannya.

1. Pemimpin akan bertanggung jawab terhadap gerak organisasi menuju sasaran yang telah ditetapkan, dimana pemimpin harus mampu mempengaruhi dan

menggerakkan orang bawahannya untuk bekerjasama dalam hubungan bekerja sama.

2. Pengendalian merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari proses kepemimpinan. Pengendalian adalah kegiatan untuk menjamin sesuai tindakannya hasil karya dengan rencana yang telah ditetapkan, termasuk tindakan koreksi terhadap kesalahan dan penyimpangan.
3. Koordinasi adalah suatu proses yang menghubungkan rangkaian kegiatan, yang bertujuan untuk mengserasikan setiap langkah dan kegiatan dalam organisasi, agar terjadi gerak yang cepat untuk mencapai sasaran dan tujuan. Koordinasi yang baik memerlukan saling pengertian antara semua anggota organisasi tentang tugas wewenang cara kerja, serta tanggung jawab masing-masing dan mempunyai peranan menghubungkan bagian-bagian dengan pimpinan dan pelaksana.

2.3.4 Pengawasan (*Controlling*)

Pengawasan adalah suatu proses penilaian selama pelaksanaan kegiatan dengan tujuan agar hasil pekerjaan sesuai dengan rencana, dengan mengusahakan agar semua anggota kelompok melaksanakan kegiatan berpedoman pada perencanaan, serta tindakan korektif dan perbaikan atau penyesuaian apabila terjadi penyimpangan, Unsur pengawasan ini sangat erat hubungannya dengan pengendalian, karena sebenarnya pengendalian selalu memerlukan pengawasan yang merupakan umpan balik yang diperlukan untuk menjaga proses pelaksanaan tetap pada jalur yang benar menuju sasaran yang hendak dicapai.

2.4. Sasaran Proyek Konstruksi

Menurut Soeharto (1995), sasaran adalah tujuan yang spesifik dimana semua kegiatan diarahkan dan diusahakan untuk mencapainya. Setiap proyek mempunyai tujuan yang berbeda-beda, misalnya pembuatan rumah tinggal, jalan dan jembatan, maupun instalasi pabrik, dapat pula produk hasil kerja penelitian dan pengembangan. Selama proses mencapai tujuan tersebut terdapat tiga sasaran proyek pokok proyek, yaitu besarnya biaya anggaran yang di alokasikan, jadwal kegiatan, dan mutu yang harus dipenuhi.

Ketiga sasaran tersebut erat hubungannya dan sifat saling terkait. Jika ingin meningkatkan kinerja, produk yang telah disepakati dalam kontrak, maka umumnya harus diikuti dengan menekan mutu yang berakibat pada naiknya biaya rencana. Sebaliknya apabila ingin menekan biaya, maka menurunkan mutu hasil akhir, dan waktu pelaksanaannya. Dari segi teknis, ukuran keberhasilan proyek dikaitkan dengan sejauhmana ketiga sasaran tersebut terpenuhi.

2.5. Tahapan Permasalahan Proyek Konstruksi

Keterlambatan proyek konstruksi berarti bertambahnya waktu pelaksanaan penyelesaian proyek yang telah direncanakan dan tercantum dalam dokumen kontrak. Penyelesaian pekerjaan tidak tepat waktu adalah merupakan kekurangan dari tingkat produktifitas dan sudah barang tentu kesemuanya ini akan mengakibatkan pemborosan dalam pembiayaan, baik berupa pembiayaan langsung yang dibelanjakan untuk proyek-proyek pemerintah, maupun berwujud pembengkakan investasi dan kerugian-kerugian pada proyek-proyek swasta.

Peran aktif manajemen merupakan salah satu kunci utama keberhasilan pengelolaan proyek. Pengkajian jadwal proyek diperlukan untuk menentukan langkah perubahan mendasar agar keterlambatan penyelesaian proyek dapat dihindari atau dikurangi.

2.6. Dampak Keterlambatan

Keterlambatan proyek akan menimbulkan kerugian pada pihak kontraktor, konsultan dan *Owner*, yaitu :

1. Pihak Kontraktor

Keterlambatan penyelesaian proyek berakibat naiknya *overhead*, karena bertambah panjangnya waktu pelaksanaan. Biaya *overhead* meliputi biaya untuk perusahaan secara keseluruhan, terletak ada tidaknya kontrak yang sedang ditangani.

2. Pihak Konsultan

Konsultan akan mengalami kerugian waktu, serta akan terlambat dalam mengerjakan proyek yang lainnya, jika pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan penyelesaian.

3. Pihak *Owner*

Keterlambatan proyek pada *Owner*, berarti kehilangan penghasilan dari bangunan yang seharusnya sudah dapat digunakan untuk di sewakan. Apabila pihak pemilik adalah Pemerintah, untuk pembangunan fasilitas umum, misalnya rumah sakit, tentunya keterlambatan akan merugikan pelayanan kesehatan masyarakat, atau merugikan program pelayanan kesehatan

masyarakat, atau merugikan program pelayanan yang telah disusun. Kerugian ini tidak dinilai dengan uang dan tidak dapat dibayar kembali. Apabila pihak pemilik adalah non-pemerintah, misalnya pembangunan gedung, perhotelan, pertokoan, atau jadwal pemakaian gedung tersebut akan mundur dari waktu yang direncanakan.

2.7. Penyebab Keterlambatan

Menurut Antil (1989), bahwa keterlambatan proyek disebabkan oleh beberapa faktor yang berasal dari kontraktor, *owner* dan selain dari kedua belah pihak.

1. Keterlambatan akibat kesalahan kontraktor, antara lain :
 - a. Terlambat memulai pelaksanaan proyek
 - b. Pekerja dan pelaksana kurang berpengalaman.
 - c. Terlambat mendatangkan peralatan.
 - d. Mandor yang kurang aktif.
 - e. Rencana yang kurang baik.
2. Keterlambatan akibat kesalahan *owner*, antara lain :
 - a. Terlambatnya angsuran pembayaran oleh kontraktor.
 - b. Terlambatnya penyediaan lahan.
 - c. Mengadakan pekerjaan yang besar.
 - d. Pemilik menugaskan kontraktor lain untuk mengerjakan proyek tersebut.
3. Keterlambatan yang diakibatkan selain kedua belah pihak diatas, antara lain :
 - a. Akibat kebakaran yang bukan kesalahan kontraktor, konsultan, *owner*.

- b. Akibat adanya perang, gempa, banjir, ataupun bencana alam lainnya.
- c. Perubahan moneter.

