

BAB II

TINAJUAN PUSTAKA

2.1 Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi (*Ervianto, 2002*) adalah suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Selain itu, proyek konstruksi juga memiliki karakteristik yaitu bersifat unik, membutuhkan sumber daya (*manpower, material, machines, money, method*), serta membutuhkan organisasi.

Yang dimaksud dengan proyek (*Azwaruddin, 2008*) adalah suatu usaha untuk mencapai tujuan tertentu yang dibatasi oleh waktu dan sumber daya yang terbatas. Sehingga pengertian proyek konstruksi adalah suatu upaya untuk mencapai suatu hasil dalam bentuk bangunan atau infrastruktur.

Proyek konstruksi juga dapat didefinisikan (*Gould, 2002*) sebagai suatu kegiatan yang bertujuan untuk mendirikan suatu bangunan yang membutuhkan sumber daya, baik biaya, tenaga kerja, material, dan peralatan. Proyek konstruksi dilakukan secara detail dan tidak dilakukan berulang.

(*D.I Cleland dan W.R. King, 1987*) Proyek adalah gabungan dari berbagai sumber daya, yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai suatu sasaran tertentu. Kegiatan atau tugas yang dilaksanakan pada proyek berupa pembangunan/perbaikan sarana fasilitas (gedung, jalan, jembatan, bendungan, dan sebagainya) atau bisa juga kegiatan penelitian, pengembangan.

Dari pengertian di atas, maka proyek merupakan kegiatan yang bersifat sementara (waktu terbatas), tidak berulang, tidak bersifat rutin, mempunyai waktu yang telah ditentukan. Dari pengertian dan batasan di atas, maka dapat dijabarkan beberapa karakteristik proyek sebagai berikut.

1. Waktu proyek terbatas, artinya jangka waktu, waktu mulai (awal proyek dan waktu finish (akhir proyek) sudah tertentu.
2. Hasilnya tidak berulang, artinya produk suatu proyek hanya sekali, bukan produk rutin/berulang (Pabrikasi).
3. Mempunyai tahapan kegiatan-kegiatan berbeda-beda, dengan pola di awal sedikit, berkembang makin banyak, menurun dan berhenti.
4. Intensitas kegiatan-kegiatan (tahapan, perencanaan, tahapan perancangan dan pelaksanaan).
5. Banyak ragam kegiatan dan memerlukan klasifikasi tenaga beragam pula.
6. Lahan/lokasi proyek tertentu, artinya luasan dan tempat proyek sudah ditetapkan, tidak dapat sembarang tempat.
7. Spesifikasi proyek tertentu, artinya persyaratan yang berkaitan dengan bahan, alat, tenaga dan metoda pelaksanaannya yang sudah ditetapkan dan harus memenuhi prosedur persyaratan tersebut.

2.2 Jenis Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi berkembang sejalan dengan perkembangan kehidupan manusia dankemajuan teknologi. Bidang-bidang kehidupan manusia yang makin beragam menuntut industri jasa konstruksi, membangun proyek-proyek konstruksi sesuai dengan keragaman bidang tersebut. Proyek konstruksi untuk bangunan

pabrik tentu berbeda dengan bangunan gedung untuk sekolah. Proyek konstruksi bendungan, terowongan, jalan, jembatan dan proyek teknik sipil lainnya membutuhkan spesifikasi, keahlian dan teknologi tertentu, yang tentu berbeda dengan proyek perumahan/pemukiman (Real Estate). Memang agak sulit mengkategorikan jenis-jenis proyek dalam kategori-kategori /jenis yang rinci dan tegas, namun secara umum (garis besar) klasifikasi/jenis proyek konstruksi dapat dibagi menjadi.

1. Proyek konstruksi bangunan gedung (Building Construction)

Proyek konstruksi bangunan gedung mencakup bangunan gedung perkantoran, sekolah, pertokoan, rumah sakit, rumah tinggal dan sebagainya. Dari segi biaya dan teknologi terdiri dari yang berskala rendah, menengah, dan tinggi. Biasanya perencanaan untuk proyek bangunan gedung lebih lengkap dan detail. Untuk proyek-proyek pemerintah (di Indonesia) proyek bangunan gedung ini dibawah pengawasan/pengelolaan DPU sub Dinas Cipta Karya.

2. Proyek bangunan perumahan/pemukiman (Residential Contruction/Real Estate)

Di sini proyek pembangunan perumahan/pemukiman (real estate) dibedakan dengan proyek bangunan gedung secara rinci yang didasarkan pada klase pembangunannya serempak dengan penyerahan prasarana-prasarana penunjangnya, jadi memerlukan perencanaan infrastruktur dari perumahan tersebut (jaringan transfusi, jaringan air, dan fasilitas lainnya). Proyek pembangunan pemukiman ini dari rumah yang sangat sederhana sampai rumah mewah, dan rumah susun. Di Indonesia pengawasan di bawah Sub Dinas Cipta Karya.

3. Proyek konstruksi teknik sipil/proyek

Konstruksi rekayasa berat (Heavy Engineering Construction) umumnya proyek yang masuk jenis ini adalah proyek-proyek yang bersifat infrastruktur seperti proyek bendungan, proyek jalan raya, jembatan, terowongan, jalan kereta api, pelabuhan, dan lain-lain. Jenis proyek ini umumnya berskala besar dan membutuhkan teknologi tinggi.

4. Proyek konstruksi industri (Industrial Construction)

Proyek konstruksi yang termasuk dalam jenis ini biasanya proyek industri yang membutuhkan spesifikasi dan persyaratan khusus seperti untuk kilang minyak, industri berat/industri dasar, pertambangan, nuklir dan sebagainya. Perencanaan dan pelaksanaannya membutuhkan ketelitian dan keahlian/ teknologi yang spesifik.

2.3 Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan pendekatan yang dilakukan terhadap risiko yaitu dengan memahami, mengidentifikasi dan mengevaluasi suatu proyek. Kemudian mempertimbangkan apa yang akan dilakukan terhadap dampak yang ditimbulkan dan kemungkinan pengalihan risiko kepada pihak lain mengurangi risiko yang terjadi. Manajemen risiko adalah rangkaian kegiatan yang berhubungan dengan risiko yaitu perencanaan (*planning*), penilaian (*assessment*), penanganan (*handling*) dan pemantauan (*monitoring*) risiko (Kerzner, 2001)

Tujuan dari manajemen risiko adalah untuk mengenali risiko dalam sebuah proyek dan mengembangkan strategi untuk mengurangi atau bahkan

menghindarinya, dilain sisi juga harus dicari cara untuk memaksimalkan peluang yang ada.(Widerman, 1992).

Keterlambatan merupakan salah satu faktor risiko yang paling krusial dalam pekerjaan proyek konstruksi. perlu adanya penanganan sebelum terjadinya atau bahkan saat terjadi keterlambatan pada proyek karena dampaknya akan langsung pada pembengkakan keuangan proyek. Dari faktor-faktor penyebab terjadinya keterlambatan tersebut perlu ada strategi atau penanggulangan sebelum atau saat terjadi keterlambatan yaitu dengan melakukan percepatan proyek pada aspek-aspek yang mempercepat pembangunan proyek konstruksi.

2.4 Istilah dan Definisi Percepatan

Beberapa istilah percepatan proyek dalam bahasa inggris adalah *project time acceleration* yang berarti percepatan waktu proyek dan *project compression* yang berarti pemadatan jadwal proyek (Clough et al. 2000; Gould & Joyce 1994). Kedua istilah tersebut dapat diartikan secara langsung dan mudah dicarikan padanannya dalam bahasa Indonesia. Sedangkan istilah lainnya dalam bahasa inggris adalah *least cost expediting* dan *time cost trade off* (Clough et al. 2000). Istilah yang pertama menyangkuut kata dasar *expidete* yang artinya *accomplish* (*business quickly* (Pearsall. 1999). Lengkapnya *least cost expediting* berarti proyek diselesaikan secepatnya dengan ongkos yang paling sedikit. Namun juga istilah *expediting* di dunia industry kontruksi Amerika berarti juga dukungan waktu yang cukup untuk operasi pelaksanaan konstruksi (Clough et al. 2000)

Selanjutnya istilah *time cost trade off* dapat diartikan secara bebas bahwa perubahan waktu dalam hal ini percepatan waktu proyek akan memberi dampak

pada biaya pelaksanaan proyek baik kenaikan maupun penurunan biaya. Tapi umumnya proyek yang sudah kritis dari segi jadwal dan mempunyai banyak aktivitas kerja akan memberikan dampak kenaikan biaya yang signifikan bila dipercepat. Hal tersebut sebagai imbalan (*trade off*) perubahan waktu (*time*). Juga ada istilah lain yaitu *crashing* yang artinya juga memperpendek waktu proyek secara total akibatnya ada satu atau beberapa aktifitas yang diperpendek (*Iould & Joyce 1994*)

Jadi percepatan proyek dapat didefinisikan sebagai suatu perubahan jadwal proyek dengan cara memperpendek satu atau lebih aktivitas baik yang berurutan maupun tidak berurutan yang akibatnya memperpendek total waktu pelaksanaan proyek sebagaimana yang telah ditetapkan sebelumnya melalui perjanjian antara pihak pengguna jasa dengan penyedia jasa konstruksi.

2.5 Percepatan Pembangunan Proyek Konstruksi

Percepatan pembangunan proyek konstruksi merupakan salah satu cara untuk menghindari terjadinya keterlambatan proyek. Bahkan pada proyek yang sudah terlanjur mengalami keterlamabatan percepatan proyek konstruksi perlu dilakukan. Dalam mengantisipasi keterlamabatan proyek konstruksi adalah dengan membuat *risk management* yang berdampak atas waktu pelaksanaan. Bagian penting atas *risk management* adalah adanya *riks response* dan tentunya monitoringnya.

Percepatan proyek identik dengan *riks respons* dalam *riks manajement*. Hanya saja pada resiko yang telah terjadi, aspek yang perlu dilakukan adalah berdasarkan prioritas jika faktor yang menyebabkan keterlambatan jumlahnya

cukup banyak. Dengan adanya karakteristik khusus proyek konstruksi dan adanya penyebab terjadinya keterlambatan proyek. Jadi faktor-faktor yang mempengaruhi percepatan proyek konstruksi yaitu sebagai berikut:

1. Manajerial

manajerial adalah bagian yang mengkoordinasikan kegiatan-kegiatan guna untuk mencapai target atau sasaran organisasi. Fungsi dari manajerial itu sendiri adalah perencanaan (planning), pengorganisasian (organizing) dan pengarahan (directing). Faktor-faktor yang berpengaruh sebagai berikut ini :

- a. Jalur kritis harus dikomunikasikan dan disepakati oleh tim proyek
- b. Menjaga kedisiplinan tim proyek
- c. Melakukan rapat harian yang membahas segala terkait usaha untuk menjaga agar proyek dapat diselesaikan sesuai jadwal yang telah ditentukan
- d. Aktif menggali informasi mengenai potensi masalah kepada subkontraktor dan mandor
- e. Melakukan update yang rutin atas jalur kritis (CPM)
- f. Selalu memberikan motivasi yang terbaik kepada karyawan dan pekerja
- g. Menjaga kualitas pekerjaan agar tidak terjadi pengulangan pekerjaan
- h. Memastikan ketersediaan dana dan dana pendamping untuk hal-hal bersifat *emergenc*
- i. Memberikan reward atas tercapainya setiap tahapan milistone
- j. Tim proyek harus fokus terhadap *safety*

2. *Scope* atau Lingkup Pekerjaan

Lingkup pekerjaan proyek adalah acuan semua pekerjaan yang termasuk harus dikerjakan dalam rangka menghasilkan produk proyek, beserta proses-proses yang dilakukan untuk membuat produk yang dimaksud. Faktor-faktor yang berpengaruh sebagai berikut ini :

- a. Membuat checklist daftar sisa pekerjaan (Update WBS)
- b. Daftar sisa pekerjaan dengan melihat secara menyeluruh dokumen kontrak seperti gambar, BQ, dan spesifikasi
- c. Meminimalisir adanya perubahan lingkup dan pekerjaan tambah-kurang

3. *Critical Path Method*

Critical path method (CPM) atau analisis jalur kritis adalah algoritma berbasis matematika untuk menjadwalkan sekelompok aktivitas proyek. CPM merupakan salah satu peralatan terpenting untuk manajemen proyek. Faktor-faktor yang berpengaruh sebagai berikut ini :

- a. Membuat *schedule* sisa pekerjaan dimana target selesainya pekerjaan dibuat lebih maju untuk mengantisipasi kejadian yang tak terduga
- b. Membuat CPM berdasarkan update WBS yang cukup detil dan *schedule* sisa pelaksanaan.
- c. Memprioritaskan pekerjaan yang masuk dalam jalur pekerjaan kritis
- d. Mengurangi sebanyak mungkin jumlah pekerjaan kritis yang terdapat dalam rangkaian jalur pekerjaan kritis (CPM)
- e. Menggabungkan dua atau lebih pekerjaan yang berada di jalur kritis menjadi hanya 1 pekerjaan kritis

- f. Mengurangi durasi pekerjaan yang berada pada jalur kritis
- g. Menentukan target milestone pekerjaan

4. Material dan Supplier

Material merupakan salah satu komponen dari biaya langsung untuk pelaksanaan proyek yang merupakan bagian terbesar dari seluruh biaya proyek. Persentase pemakaian material merupakan komposisi terbesar dari biaya total proyek yang terdiri dari material curah 20-25% (Ritz, 1994). Sehingga dalam penanganannya dilapangan perlu ada pihak supplier yang mampu mensuplai material yang sesuai dengan kebutuhan dan kualitas yang diperlukan. Faktor-faktor yang berpengaruh sebagai berikut ini :

- a. Melakukan pengecekan langsung lokasi material yang akan dikirim ke proyek
- b. Jumlah supplier untuk suatu jenis material lebih dari satu
- c. Mengganti material import dengan material ready stock dengan spesifikasi yang setara
- d. Mengganti material yang langka dengan material yang ready stock dengan spesifikasi yang setara

5. Alat

Peralatan memerlukan biaya 20-25% dari total biaya proyek yang merupakan biaya penyewaan dan pembelian peralatan konstruksi yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan (Ritz, 1994). Faktor-faktor yang berpengaruh sebagai berikut ini :

- a. Mengganti alat yang tidak sesuai atau tidak cocok
- b. Menambah jumlah alat sehingga mencukupi kebutuhan pelaksanaan

- c. Mengganti alat yang memiliki kapasitas yang lebih besar

6. Subkontraktor

Subkontraktor merupakan pihak kontraktor yang menerima pekerjaan dari kontraktor yang lebih besar tetapi masih dalam satu pekerjaan proyek konstruksi. Faktor-faktor yang berpengaruh sebagai berikut ini :

- a. Mengurangi lingkup pekerjaan subkontraktor yang bermasalah dan menggantinya dengan subkontraktor yang terpercaya
- b. Mengambil alih pekerjaan subkontraktor yang berpotensi terlambat
- c. Jumlah subkontraktor lebih dari satu
- d. Setiap subkontraktor menempatkan wakilnya yang dapat memutuskan masalah

7. Tenaga Kerja

Faktor tenaga kerja sangat mempengaruhi terhadap cepat atau lambatnya sebuah proyek konstruksi. Di dalam pelaksanaan proyek konstruksi, penyiapan dan penyediaan sumberdaya manusia (pekerja) adalah faktor utama yang sangat dominan dalam mewujudkan bentuk bangunan yang dibangun. Faktor-faktor yang berpengaruh sebagai berikut ini :

- a. Mengganti tenaga kerja yang kurang produktif dengan yang lebih produktif
- b. Menambah jam kerja atau lembur
- c. Aktif memantau kedisiplinan tenaga kerja
- d. Tenaga kerja tersebar pada area pekerjaan sedemikian tepat masih dapat dimonitor dengan baik

8. Design dan Metode Pelaksanaan

Design merupakan hal paling penting dalam pembangunan proyek konstruksi karena dari situlah, apa yang ada di atas kertas akan diwujudkan secara nyata, sehingga sebuah design harus benar-benar jelas dan tepat. Metode pelaksanaan tidak kalah pentingnya dengan desain karena menentukan tepat atau tidaknya pembangunan proyek konstruksi. Faktor-faktor yang berpengaruh sebagai berikut ini :

- a. Aktif menemukan metode pelaksanaan baru yang lebih efisien dan efektif
- b. Aktif mengevaluasi metode pelaksanaan yang ada
- c. Melakukan review design agar volume pekerjaan yang kritis berkurang

9. Kontrak

Dalam proyek konstruksi, kontrak merupakan dokumen yang harus dipatuhi dan dilaksanakan bersama antara pihak yang telah sepakat untuk saling terikat. Sehingga kontrak harus dibaca secara sungguh-sungguh untuk meminimalisir terjadinya kesalahan yang diakibatkan tidak sesuai dengan apa yang ada pada kontrak itu sendiri. Faktor-faktor yang berpengaruh sebagai berikut ini :

- a. Melakukan negosiasi ulang kontrak apabila penyebab keterlambatan adalah karena kontrak
- b. Mencatat secara harian dan mendokumentasi hal-hal yang menjadi penyebab keterlambatan serta menyampaikan kepada *owner*

10. Site

Site atau letak adalah lokasi bangunan diletakan atau dibangun pada suatu tempat. Pentingnya mengetahui keadaan sit atau lokasi adlah mengidentifikasi dan mencatat data yang diperlukan untuk kepentingan proses design maupun proses konstruksi.pengumpulan data harus dapat mewakili kondisi lapangan/lokasi proyek yang sesungguhnya. Bangunan-bangunan di sekitar lokasi proyek yang diperkirakan mempengaruhi proses konstruksi di lapangan juga harus di catat. Faktor-faktor yang berpengaruh sebagai berikut ini :

- a. Mengevaluasi site dan penataannya
- b. Mengidentifikasi adanya masalah pada site yang dapat menghalangi alur proses dan material
- c. Mengurangi genangan air akibat hujan
- d. Memastikan akses masuk proyek sedemikian arus keluar masuk material tidak terhambat