

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Manajemen Proyek

Manajemen proyek terdiri dari dua kata yaitu “Manajemen” dan “Proyek”. Manajemen adalah ilmu yang bertujuan memimpin suatu organisasi yang terdiri dari kegiatan perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian untuk mencapai tujuan dan sasaran yang efektif (Dipohusodo, 1996:2). Sedangkan proyek adalah upaya yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan dengan menggunakan anggaran dana dan sumber daya yang tersedia yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu (Dipohusodo, 1996:9).

Sebuah proyek adalah usaha yang dibatasi oleh waktu, anggaran dan sumber daya untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (Larson, 2006:3).

Manajemen proyek adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai tujuan yang direncanakan yang telah ditentukan (Dr. Hafnidar A. Rani, S.T., 2016).

2.2. Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah bagan yang bertujuan untuk memposisikan fungsi-fungsi departemen dalam organisasi yang saling berkaitan dan berhubungan. Menurut A.F Stoner (1982), variable-variabel yang berkaitan dengan struktur organisasi yaitu :

1. Konsep menentukan macam-macam organisasi. Contoh owner menentukan konsep pelaksanaan pembangunan berdasarkan harga kontrak tetap maka pengaruhnya besar terhadap struktur organisasi konstruksi.
2. Penentuan struktur organisasi untuk teknologi memerlukan struktur yang lebih sesuai dari pada struktur yang lainnya. Contoh penggunaan computer dalam proses perencanaan memerlukan kualitas tenaga pelaksana yang berbeda dibanding dengan menggunakan cara-cara sederhana.

3. Tempat pelaksanaan proses pembangunan. Contoh lokasi proyek terletak jauh dari kantor pusat yang lebih lengkap baik fasilitas dan prasarana lainnya, maka struktur organisasi akan lebih lengkap, besar dan kompleks.

Tugas dari masing-masing bagian dalam struktur organisasi :

1. **Direktur**
 - a. Sebagai pimpinan yang memiliki tanggung jawab atas kelancaran setiap pelaksanaan kegiatan perusahaan serta mengkoordinir dan membimbing setiap kegiatan.
 - b. Bertanggung jawab atas semua hasil yang menyangkut rugi laba perusahaan, produksi, keuangan dan pemasaran.
2. **General Manager**
 - a. Sebagai wakil dari direktur untuk memimpin suatu proyek.
 - b. Bertanggung jawab atas segala kegiatan dalam proyek dan mengawasi pelaksanaan proyek.
3. **Keuangan**
 - a. Bertanggung jawab atas pemasukan dan pengeluaran kas yang terjadi pada perusahaan.
 - b. Membuat laporan perhitungan pajak dan laporan keuangan.
4. **Purchasing**
 - a. Melakukan evaluasi terhadap material yang akan dipesan kepada supplier.
 - b. Membuka form PO kepada pihak supplier.
 - c. Bertanggung jawab atas pemesanan terhadap supplier.
5. **Logistik**
 - a. Mempelajari spesifikasi material serta membuat jadwal pengadaan material.
 - b. Melakukan pemesanan kepada pihak purchasing.

2.3 Time Schedule

Time schedule adalah rencana penentuan jangka waktu masing-masing pekerjaan proyek yang disusun sehingga membentuk ketetapan waktu untuk

menyelesaikan sebuah proyek. Dengan adanya *time schedule*, seorang manajer proyek dapat mengetahui gambaran lama pekerjaan dapat diselesaikan, serta bagian-bagian pekerjaan yang saling terkait antara satu dan lainnya agar tidak terjadi keterlambatan proses pembangunan.

2.3.1 Barchart

Barchart adalah kumpulan pekerjaan dalam proyek yang disusun dalam kolom vertikal, sementara waktu pekerjaan disusun dalam baris horizontal. Jangka waktu setiap pekerjaan ditunjukkan dengan menempatkan balok horizontal dibagian sebelah kanan dari setiap pekerjaan. Panjang balok merupakan durasi dari aktivitas dan biasanya aktivitas-aktivitas tersebut disusun berdasarkan kronologi pekerjaannya (Callahan, 1992). Perincian yang ditampilkan dalam barchart adalah sebagai berikut :

1. Pada sumbu horizontal tertulis satuan seperti hari, minggu, bulan, atau tahun.
2. Pada sumbu vertikal tertulis rincian pekerjaan yang akan dikerjakan pada suatu proyek.
3. Format penyajian berupa perkiraan urutan pekerjaan, skala waktu pekerjaan, dan analisis kemajuan/progress pekerjaan pada saat pelaporan.

Format yang perlu diikuti dalam pembuatan barchart adalah sebagai berikut:

1. Bagian kepala terdiri dari nama proyek, lokasi proyek, nilai kontrak, nomor kontrak, dan data-data lain yang dianggap penting.
2. Bagian batang/balok memiliki keterangan-keterangan sebagai berikut.
 - a. Selang waktu kegiatan rencana atau perkiraan rencana waktu yang digunakan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.
 - b. Penjelasan jumlah sumber daya dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.
 - c. Garis putus vertikal yang berfungsi untuk mengetahui jauh kemajuan atau keterlambatan masing-masing kegiatan (Callahan, 1992).

Kelebihan dan kekurangan penggunaan barchart adalah sebagai berikut :

1. Kelebihan :
 - a. Mudah dipahami dan sederhana sehingga bermanfaat sebagai acuan dalam proyek.
 - b. Sering digunakan pada proyek-proyek kecil dimana pekerjaannya tidak banyak.
 - c. Dapat digunakan secara berulang.
 - d. Dapat digunakan sebagai laporan progress untuk setiap pekerjaan.
2. Kekurangan :
 - a. Informasi mengenai ketergantungan antara satu pekerjaan dengan pekerjaan lainnya kurang spesifik sehingga sulit untuk mengetahui akibatnya apabila terjadi keterlambatan proyek.
 - b. Sulit melakukan perbaikan/perbaruan jika ada pekerjaan tambahan atau pengurangan.

2.3.2 Kurva S

Kurva S adalah hasil plot dari barchart yang bertujuan untuk mempermudah melihat kegiatan-kegiatan yang masuk dalam suatu jangka waktu pengamatan progress pelaksanaan proyek (Callahan, 1992). Kurva S dapat menunjukkan kegiatan, waktu dan bobot pekerjaan yang dijadikan persentase kumulatif dari seluruh kegiatan proyek. Visualisasi kurva S menginformasikan mengenai perbandingan proyek dengan jadwal rencana (Husen, 2011). Menurut Hannum (penemu kurva-S) aturan dalam pembuatan kurva S adalah :

1. Seperempat waktu pertama grafiknya naik 10% secara perlahan.
2. Pada setengah waktu grafiknya naik drastic hingga mencapai 45%.
3. Seperempat waktu terakhir grafiknya naik terjal mencapai 82%.
4. Waktu terakhir grafiknya naik perlahan hingga mencapai 100%.

Fungsi dari Kurva S adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa progress pembangunan suatu proyek secara keseluruhan.
2. Mengetahui kebutuhan dan pengeluaran biaya setiap pekerjaan dalam proyek.

3. Mengontrol penyimpanan dengan membandingkan kurva S rencana dan kurva S actual (Imam Soeharto, 1998).

Terdapat 2 aspek yang menggunakan kurva S, yaitu:

1. Aspek perencanaan

Pada aspek ini, kurva S yang dihasilkan adalah kurva S rencana yang berfungsi untuk mengetahui apakah pekerjaan diproyek terjadi keterlambatan, sesuai atau lebih cepat.

2. Aspek pengendalian

Kurva S pada aspek ini dibuat ketika pekerjaan selesai sehingga kurva S yang dihasilkan merupakan kurva aktual sesuai dengan jangka waktu pelaksanaan setiap pekerjaan di lapangan. Fungsi dari kurva S aktual ini adalah untuk dibandingkan dengan kurva S rencana sehingga dapat kita ketahui apakah proyek tersebut mengalami keterlambatan, sesuai atau lebih cepat.



2.3.3 Jaringan Kerja


Jaringan Kerja atau *Network Planning* adalah penjadwalan dengan menghubungkan ketergantungan antara bagian-bagian pekerjaan yang digambarkan dalam diagram network. Dengan demikian diketahui bagian-bagian pekerjaan yang akan dikerjakan, pekerjaan yang menunggu selesainya pekerjaan lainnya, dan pekerjaan yang tidak memiliki ketergantungan sehingga tidak tergesa-gesa.

Keuntungan penggunaan *Network Planning* adalah :

1. Merencanakan scheduling dan mengawasi proyek secara logis.
2. Mengetahui *Early Start, Late Start, Early Finish, dan Late Finish*.
3. Mengawasi proyek menjadi lebih efisien, sebab hanya jalur-jalur kritis yang perlu konsentrasi pengawasan ketat.

Penggunaan symbol-simbol dalam pembuatan Jaringan Kerja adalah sebagai berikut :

1.  , *arrow* atau anak panah adalah suatu pekerjaan atau tugas di mana penyelesaiannya membutuhkan jangka waktu tertentu.
2.  , *node* atau lingkaran bulat adalah suatu kejadian dimana pekerjaan dimulai atau akhir dari satu atau lebih kegiatan.

3.  , *dummy* atau anak panah putus-putus adalah kegiatan semu di mana penyelesaiannya tidak membutuhkan jangka waktu tertentu.

Berikut adalah contoh gambar jaringan kerja beserta penjelasannya :



Gambar 2.1 Contoh Gambar Jaringan Kerja

1. NE (*Number of Event*) = Angka indeks urut dari tiap peristiwa sejak mulai sampai dengan akhir dalam suatu jaringan kerja.
2. EET (*Earliest Event Time*) = Waktu paling awal peristiwa itu dapat dikerjakan.
3. LET (*Latest Event Time*) = Waktu paling akhir peristiwa itu harus dikerjakan
4. A = Kode dari peristiwa yang akan dikerjakan.
5. B = Durasi waktu dari peristiwa yang akan dikerjakan.

2.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana anggaran biaya menurut John W. Niron (1990) adalah merencanakan suatu bangunan konstruksi dalam bentuk susunan setiap pekerjaan serta besarnya biaya yang akan digunakan dalam proses pembangunan. Biaya adalah jumlah dari hasil perkalian volume pekerjaan dengan harga satuan pekerjaan. Biaya yang diperlukan dalam pembuatan RAB adalah harga material yang dibutuhkan serta upah tenaga kerjanya. Dalam proses penelitian ini, penulis memerlukan data RAB untuk mengetahui volume dari setiap material dikarenakan penelitian yang dibuat penulis berupa penjadwalan material dimana penulis memerlukan volumenya saja. Selain dari itu, data perusahaan yang memiliki rincian volume setiap material hanya ada di data RAB.

2.4.1 Tujuan Rencana Anggaran Biaya

Tujuan dari penyusunan rencana anggaran biaya adalah sebagai berikut :

1. Pemilik proyek (owner)
 - a. Sebagai alat ukur kelayakan spesifikasi proyek dari aspek keuangan.
 - b. Sebagai acuan evaluasi proyek
 - c. Sebagai dasar komparatif suatu proyek.
 - d. Sebagai parameter untuk pengendalian alokasi dana.
2. Perencana manajemen konstruksi
 - a. Sebagai sarana untuk penentuan alternative suatu proyek dari segi kualitas bahan dan tipe pekerjaannya.
 - b. Sebagai bahan studi komparatif untuk perencanaan proyek lainnya.
3. Kontraktor
 - a. Sebagai sarana untuk pengajuan penawaran dalam proses pelelangan.
 - b. Sebagai acuan batasan modal yang perlu disiapkan.
 - c. Sebagai pedoman untuk pembuatan time schedule proyek.

2.4.2 Data-data Untuk Penyusunan Rencana Anggaran Biaya

Berikut data-data yang diperlukan dalam penyusunan RAB :

1. Gambar kerja yang terdiri dari rencana arsitektur, struktur, mekanikal dan elektrik dari admin proyek.
2. Berita acara mengenai penjelasan pekerjaan.
3. Spesifikasi bahan yang akan digunakan yang tertera dalam gambar kerja.
4. Daftar harga material dari wawancara purchasing.
5. Daftar upah tenaga kerja dari pengawas lapangan.