

PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN JADWAL DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM MICROSOFT PROJECT 2010 (Studi Kasus: Proyek PT. Trakindo Utama)

David M. Walean

R.J.M. Mandagi., J. Tjakra, G.Y. Malingkas

Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi

email: davidwalean@yahoo.com

ABSTRAK

Suatu proyek bisa dikatakan berhasil jika proses pelaksanaannya bisa selesai sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Perencanaan proyek yang baik harus didukung dengan suatu pengendalian proyek yang baik. Karena yang terjadi di lapangan belum tentu sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Pengendalian yang buruk dalam suatu proyek dapat mengakibatkan pemborosan terhadap penggunaan sumber daya dan ini dapat mengakibatkan kegagalan untuk mencapai tujuan proyek itu sendiri.

Untuk merencanakan jadwal suatu proyek dengan program Microsoft Project 2010 yang pertama harus dilakukan adalah memasukkan data-data seperti jenis kegiatan, durasi, sumber daya dan lain-lain. Dalam tahap pengendalian proyek menggunakan Microsoft Project salah satu metode yang dapat dilakukan ialah dengan menambahkan waktu lembur pada suatu kegiatan.

Dari perencanaan jadwal pada proyek pembangunan fasilitas PT.Trakindo Utama khususnya pembangunan Annex Building dengan menggunakan Microsoft Project 2010 didapat 66 hari kerja. Pada tahap pengendalian terdapat pekerjaan yang berada pada lintasan kritis sehingga penulis melakukan sistem kerja lembur (Crash Program) dengan tambahan 2 jam lembur. Sehingga durasi pekerjaan pengecatan berkurang menjadi 9 hari kerja dari waktu normal 12 hari kerja.

Kata kunci: *Microsoft Project 2010, Pengendalian, Perencanaan.*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi dewasa ini berkembang dengan demikian pesatnya seiring dengan perkembangan teknologi informasi. Hal ini turut berpengaruh terhadap perkembangan manajemen rekayasa konstruksi dimana banyak program aplikasi komputer yang ditawarkan untuk membantu para manajemen rekayasa konstruksi dalam mengolah data perencanaan maupun pelaksanaan kegiatan proyek. Program aplikasi komputer dewasa ini sangat mempermudah para manajemen rekayasa konstruksi dalam memasukkan data proyek, mengelola aktivitas proyek, pengendalian proyek, laporan proyek maupun pengontrolan aktivitas kegiatan proyek diantaranya menyangkut sumber daya pada proyek tersebut.

Dalam pelaksanaan suatu proyek seringkali ditemui penggunaan sumber tenaga kerja yang masih mengalami

fluktuasi, maka diperlukan suatu usaha untuk meminimumkan fluktuasi sumber daya tenaga kerja tersebut. Pelaksana konstruksi yang baik akan mempertahankan reputasinya sehingga tidak akan melakukan perekrutan dan pemberhentian sumber daya tenaga kerja pada selang waktu yang pendek dan relatif singkat hal ini perlu diperhatikan dan diatur dengan manajemen rekayasa konstruksi yang baik menggunakan kemudahan yang ditawarkan oleh aplikasi program komputer.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan fasilitas PT. Trakindo Utama. Proyek ini berlokasi di daerah Maumbi. Waktu pelaksanaan penelitian selama tiga bulan dan dilaksanakan pada jam kerja proyek.

Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah studi literatur dan studi lapangan.

Kedua metode yang digunakan saling mendukung untuk mencapai tujuan akhir penulisan. Selain itu penelitian juga dilakukan terhadap penggunaan aplikasi program computer yaitu Microsoft Project 2010.

Studi literatur dilakukan dengan cara membaca literatur yang berhubungan dengan penulisan tugas akhir sebagai bahan pengkajian dari segi teoritis dan juga mendalami informasi penerapan program yang akan digunakan.

Untuk studi lapangan dilakukan dengan pengumpulan data dan informasi yang menyangkut aktivitas-aktivitas kegiatan pada proyek, durasi pekerjaan tiap aktivitas dan proyek secara keseluruhan, volume pekerjaan, keterkaitan antar aktivitas yang ada, gambar proyek, time schedule objek penelitian. Juga dilengkapi dengan data hubungan antara pekerjaan, alokasi tenaga kerja, kondisi proyek dengan mengadakan peninjauan langsung dilokasi objek penelitian. Setelah data-data yang diperlukan telah didapatkan peneliti mengolah data tersebut menggunakan program Microsoft Project 2010.

PEMBAHASAN

Perencanaan

Dalam merencanakan jadwal suatu proyek ada dua hal yang harus dilakukan yaitu:

1. Membagi bobot suatu pekerjaan. Pekerjaan – pekerjaan perlu diidentifikasi dan hubungan antar kegiatan harus jelas. Biasanya pembagian tersebut menuruti standar dan logika tertentu. Berdasarkan pembagian ini, dapat juga dilakukan alokasi sumberdaya dan waktu. Dengan demikian, kontraktor dapat memberin garis besar kegiatan apa saja yang akan dilakukan untuk menyelesaikan proyek tersebut serta berapa dana dan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek tersebut kepada konsultan dan pemilik proyek.
2. Merencanakan *schedule*/jadwal kegiatan dalam proyek. Semua kegiatan beserta jangka waktu masing – masing kegiatan tersebut, akan disusun rencana yang menyeluruh, sehingga bisa diperkirakan

kapan proyek tersebut akan selesai dan siap beroperasi.

Perencanaan jaringan kerja dibuat untuk mencapai efektifitas dan efisiensi yang tinggi dari sumber daya yang akan digunakan selama pelaksanaan proyek konstruksi. Instrumen yang harus direncanakan untuk pengendalian sumber daya antara lain :

- a. Waktu
- b. Biaya
- c. Tenaga kerja
- d. Peralatan
- e. Instrumen lain : metode, informasi dan lain – lain

Penjadwalan

Penjadwalan dalam pengertian proyek konstruksi merupakan perangkat untuk menentukan aktivitas yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek dalam urutan serta kerangka waktu tertentu, dalam mana setiap aktivitas harus dilaksanakan agar proyek selesai tepat waktu dengan biaya yang ekonomis (Callahan, 1992). Penjadwalan meliputi tenaga kerja, material, peralatan, keuangan, dan waktu. Dengan penjadwalan yang tepat maka beberapa macam kerugian dapat dihindarkan seperti keterlambatan, pembengkakan biaya, dan perselisihan.

Pengendalian

Syarat penting untuk menuntun keberhasilan suatu proyek adalah pengendalian yang baik terhadap faktor-faktor waktu, biaya dan mutu. Pengendalian perlu penanganan sungguh-sungguh dari pihak manajemen selain itu juga dibutuhkan keterlibatan seluruh aparat dari tingkat organisasi dalam perusahaan. Dengan demikian sistem pengendalian memerlukan kesepakan dari aparat fungsional sampai pimpinan puncak dengan dukungan dari tim proyek yang akan mengarahkan dan mengkoordinasi fungsi-fungsi pengendalian.

R.J. Mockler, 1972, dalam Imam Soeharto (1997) memberikan pengertian tentang pengendalian. Menurutnya, pengendalian adalah usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisis

kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksanaan dan standar, kemudian mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran.

Berdasarkan pengertian yang diberikan oleh Mockler, maka proses pengendalian proyek dapat diuraikan menjadi langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan sasaran.
- b. Definisi lingkup kerja.
- c. Menentukan standar dan kriteria sebagai patokan dalam rangka mencapai sasaran.
- d. Merancang/menyusun sistem informasi, pemantauan, dan pelaporan hasil pelaksanaan pekerjaan.
- e. Mengkaji dan menganalisis hasil pekerjaan terhadap standar, kriteria, dan sasaran yang telah ditentukan.
- f. Mengadakan tindakan pembetulan.

Fungsi utama pengendalian adalah memantau dan mengkaji (bila perlu mengadakan koreksi) agar langkah-langkah kegiatan terbimbing ke arah tujuan yang telah ditetapkan. Pengendalian memantau apakah hasil kegiatan yang telah dilaksanakan sesuai dengan patokan yang telah digariskan dan memastikan penggunaan sumber daya yang efektif dan efisien.

Pengendalian juga merupakan suatu usaha untuk menghindari persoalan yang umumnya sering dijumpai dalam suatu penyelenggaraan proyek dalam pelaksanaannya, perlu adanya suatu laporan harian sebagai alat bantu yang mempermudah mengontrol berjalannya suatu proyek berjalan sesuai yang telah direncanakan.

Kriteria-kriteria yang dipakai untuk mengukur kemajuan proyek :

- a. Waktu

Dalam jaringan kerja yang telah disusun dapat dijabarkan kegiatan secara lokal. Jaringan kerja memegang peranan yang sangat penting karena terdapat informasi-informasi yang diperlukan seperti waktu kegiatan, logika praktis antar kegiatan dan kemajuan proyek. Dalam proses pengendalian diperlukan untuk mengetahui secara dini setiap gejala yang menyimpang dari rencana sehingga dapat diambil tindakan

tindakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

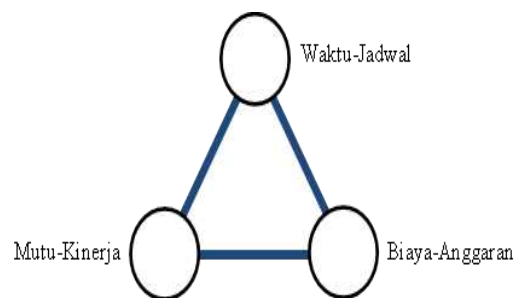
- b. Biaya

Pengendalian biaya diperlukan untuk mengendalikan dan memonitor penggunaan sarana atas anggaran yang ada. Biasanya dalam anggaran dinyatakan pula rencana presentasi pengeluaran persatuan waktu.

- c. Mutu

Pada umumnya pengukuran atas berhasil tidaknya suatu proyek dilakukan pada akhir proyek dengan berbagai cara pengujian dalam penilaian mutu suatu proyek, seorang manajer proyek hendaknya perlu melakukan tiga langkah untuk menghindari konflik yang tidak diinginkan, yaitu :

- Menjamin tidak ada perbedaan pengertian standar dan spesifikasi antara pemilik atau konsultan dengan kontraktor.
- Menjamin terdapat metode pengujian atau proses pembinaan kualitas atau kuantitas sesuai dengan kriteria yang telah direncanakan.
- Merencanakan hasil-hasil antara, sehingga proyek dapat dikendalikan sepanjang waktu proyek tersebut berlangsung.



Gambar 1. Hubungan Antara Waktu, Biaya dan Mutu

Metode Perencanaan dan Pengendalian Jadwal

Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam perencanaan dan pengendalian jadwal yaitu:

1. Diagram Batang (*Bar Chart*)

Diagram batang (*Bar Chart*), yang biasa juga disebut Gantt Chart sesuai dengan

nama orang yang pertama kali mengembangkan yaitu Henry L. Gantt adalah suatu diagram yang terdiri dari sekumpulan garis-garis yang menunjukkan saat mulai (awal) dan selesai (akhir) yang direncanakan untuk item-item pekerjaan dalam proyek.

2. *Precedence Diagram Methode (PDM)*
Metode diagram preseden (*precedence diagram method* = PDM) adalah jaringan kerja yang termasuk klasifikasi aktivitas di node (*activity on node* = AON). Aktifitas pada PDM dituliskan didalam node atau kotak yang umumnya berbentuk segiempat. Setiap node mempunyai dua peristiwa, yaitu peristiwa awal dan akhir. Anak panah sebagai petunjuk hubungan antara aktivitas – aktivitas yang bersangkutan dan bukan menyatakan kurun waktu aktivitas. Metode PDM banyak dijumpai pada proyek-proyek rekayasa konstruksi yang banyak pekerjaan tumpang tindih dan berulang.
3. Kurva S
Untuk melihat pemakaian sumber daya tertentu selama pelaksanaan proyek digunakan kurva S. Kurva S secara grafis adalah penggambaran kemajuan kerja (bobot %) kumulatif pada sumbu vertikal terhadap waktu pada sumbu horisontal. Kemajuan kegiatan biasanya diukur terhadap jumlah uang yang telah dikeluarkan oleh proyek. Perbandingan kurva “S” rencana dengan kurva pelaksanaan memungkinkan dapat diketahuinya kemajuan pelaksanaan proyek apakah sesuai, lambat, ataupun lebih dari yang direncanakan.

Perencanaan dan Pengendalian Jadwal Dengan Menggunakan Microsoft Project

Dalam bidang rekayasa konstruksi, aplikasi Microsoft Project 2010 digunakan untuk mengelola rencana atau waktu tugas sehingga suatu proyek yang sedang berjalan dapat dievaluasi sesuai dengan keseluruhan tahapan tugas yang ada dalam proyek tersebut.

Tahapan-tahapan perencanaan pada sebuah proyek konstruksi yang dapat dibuat dengan menggunakan aplikasi Microsoft Project 2010 adalah:

1. Tahapan Perencanaan Proyek

Merencanakan suatu proyek dibutuhkan sebuah baseline atau kerangka pelaksanaan proyek. Berkaitan dengan hal tersebut, data-data yang tersimpan pada kerangka proyek dianggap sebagai suatu target yang meliputi:

- Menetapkan tanggal dimulainya proyek dan kapan sebuah proyek berakhir.
 - Menyusun jenis-jenis tugas yang ada.
 - Menentukan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap jenis tugas.
 - Menetapkan korelasi atau hubungan antara suatu tugas dengan tugas lain.
 - Membuat perencanaan sumber daya yang akan digunakan pada proyek.
 - Menyusun data dari sumber daya yang ada berdasarkan pada jenis-jenis tugas.
 - Menentukan kalender kerja untuk menyusun hari kerja dan jam kerja dari proyek.
 - Memasukkan data biaya yang diperlukan.
 - Melakukan pemeriksaan apabila ada jadwal penggunaan sumber daya yang *overlapping* atau berbenturan dengan cara melakukan levelling.
2. Tahapan pengawasan Proyek
Pada tahap ini, sebagai penanggung jawab proyek akan mengendalikan jalannya proyek dengan menjalankan fungsi aktualisasi atau tracking yang hasilnya akan dimasukkan pada aplikasi Microsoft Project 2010.
 3. Tahapan Laporan Proyek
Tahapan terakhir adalah mendapatkan output yang menunjukkan posisi proyek pada saat laporan dibuat, meliputi:
 - Pembuatan output file berupa View dan Table yang sesuai dengan kebutuhan.
 - Pembuatan filter untuk melakukan seleksi dari setiap informasi yang akan ditampilkan pada sebuah proyek.
 - Pencetakan sebuah laporan tertulis.

HASIL

Dari hasil aplikasi program Microsoft Project 2010 pada proyek pembangunan

fasilitas Annex Building PT. Trakindo Utama diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. Pada tahap perencanaan penjadwalan dengan menggunakan program Microsoft Project 2010 diperoleh hasil 66 hari kerja, waktu penyelesaian proyek. Sedangkan pada penawaran kontraktor selama 87 hari kerja
- b. Pada tahap pengendalian, karena pekerjaan pengecatan berada pada lintasan kritis sehingga dibuat sistem kerja lembur (*Crash Program*) dengan tambahan 2 jam lembur. Sehingga durasi pekerjaan pengecatan menjadi 9 hari kerja dari waktu normal 12 hari kerja.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa upaya peningkatan kualitas perencanaan dan pengendalian jadwal pada suatu proyek akan mengakibatkan meningkatnya hasil kinerja waktu suatu proyek itu sendiri. Dalam tulisan ini peningkatan kualitas dapat dicapai dengan menggunakan suatu program *Microsoft Project 2010*, karena dengan menggunakan aplikasi tersebut dapat dengan cepat melakukan penjadwalan ulang jika suatu pekerjaan mengalami keterlambatan dari jadwal yang telah direncanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Setiawan A.F., 2008. *Smart Project Plan with Microsoft Office Project 2007*, PC Media, Jakarta.
- Budi Santosa, 2009. *Manajemen Proyek Konsep dan Implementasi*. Graha Ilmu, Jakarta.
- Gray C., dkk, 1993. *Pengantar Evaluasi Proyek II*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Cornelius Tri Hendradi, 2010. *Microsoft Project 2010 : Pendekatan Siklus Proyek*, Andi Offset, Jakarta.
- Iman Soeharto, 1995. *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional*, Erlangga, Jakarta.
- Imam Soeharto, 1999. *Manajemen Proyek jilid I dan II*, Erlangga, Jakarta.
- Iman Nazeni, 2010. *Manajemen Proyek*. UI Press, Jakarta.
- Nurhayati, 2010. *Manajemen Proyek*, Graha Ilmu, Jakarta.
- Sompie B.F, 1991. *Manajemen Proyek Suatu Tinjauan Umum*, Fakultas Teknik UNSRAT, Manado.
- Tarore H, 2001. *Analisis Sistem Rekayasa Konstruksi*. Sam Ratulangi Universitas Press, Manado.
- Tarore H, 2001. *Jaringan Kerja dengan Metode CPM, PERT, PDM.*, Edisi I, Sam Ratulangi Universitas Press, Manado.
- Trihendradi C, 2009. *Microsoft Project 2007: Langkah Cerdas Merencanakan, Menjadwalkan dan Mengontrol Proyek*, Andi Offset, Jakarta.
- Wahana Komputer, 2010. *Microsoft Project 2010 : Panduan Praktis*, Andi Offset, Jakarta.
- Wulfram I. Ervianto, 2009. *Manajemen Proyek Konstruksi*, Andi Offset, Jakarta.