

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan pembangunan proyek konstruksi di Indonesia semakin pesat, sehingga tingkat kesulitan untuk menjalankan sebuah proyek tersebut semakin tinggi, sehingga memicu durasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek semakin panjang. Sementara kegiatan proyek tersebut adalah kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas.

Keadaan ini diperlukan adanya manajemen waktu agar dapat membantu menyelesaikan proyek dengan tepat waktu, selain itu juga agar mencapai produktivitas dan efisiensi yang lebih besar dan memiliki reputasi profesional yang lebih baik. semuanya itu dilakukan untuk mencapai kesuksesan dalam proyek tersebut dan memenuhi kriteria waktu, biaya, dan mutu. Manajemen proyek dapat didefinisikan sebagai semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan koordinasi suatu proyek dari awal (gagasan) sampai selesainya proyek untuk menjamin bahwa proyek dilaksanakan tepat biaya, tepat waktu, dan tepat mutu (Ervianto, 2005 : 21), ditambah dengan terjaminnya faktor keselamatan (Husen, 2008 : 77).

Disamping pentingnya pencapaian ketiga kriteria tersebut, pihak perusahaan atau pemenang tender harus tepat dalam mengelola dan mengendalikan ketiga kriteria di atas agar meminimalisasi kemungkinan kerugian dan dapat memaksimalkan keuntungan yang didapat. tetapi bukan hanya keuntungan semata saja yang diutamakan, namun juga ketepatan waktu pelaksanaan suatu proyek. karena itu merupakan salah satu aspek yang dinilai owner, terlebih lagi apabila saat terselesainya proyek kurang dari waktu yang sebelumnya yang ditetapkan. dari situ apabila owner memiliki proyek lain, maka tidak ada keraguan untuk memilih kontraktor untuk mengerjakan proyek tersebut.

Manajemen waktu proyek adalah tahapan mendefinisikan proses-proses yang perlu dilakukan selama proyek berlangsung berkaitan dengan penjaminan agar proyek dapat berjalan dengan tepat waktu dengan tetap memperhatikan keterbatasan biaya serta penjagaan kualitas produk atau hasil dari proyek.

Saat ini banyak proyek-proyek konstruksi gedung yang mempunyai performa yang kurang baik untuk menyelesaikan tepat waktu, maka dalam hal ini diperlukan suatu penerapan pelaksanaan manajemen waktu pada proyek, agar dapat diketahui kekurangan dan kelebihan dalam suatu proyek konstruksi gedung.

1.2. Perumusan Masalah

1. Bagaimana penggunaan manajemen waktu pada proyek konstruksi ?
2. Apa saja identifikasi potensi kendala yang mempengaruhi manajemen waktu pada konstruksi tersebut?
3. Bagaimana cara mengatasi potensi kendala manajemen waktu pada konstruksi ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimana penggunaan manajemen waktu pada proyek konstruksi.
2. Untuk mengevaluasi penggunaan manajemen waktu pada proyek konstruksi
3. Untuk mengetahui apa saja potensi kendala yang dihadapi dalam melaksanakan manajemen waktu proyek konstruksi
4. Memberikan pendapat atau saran untuk mengatasi potensi kendala dalam proyek tersebut.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Perusahaan Kontraktor

Penelitian ini dapat memberikan masukan pada perusahaan kontraktor, karena dari hasil yang dapat diketahui bagaimana pelaksanaan manajemen waktu proyek konstruksi yang baik dapat membantu kontraktor dalam merencanakan proyek yang baik segi perencanaan, pengawasan dan sumber daya.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam menganalisa suatu masalah manajemen waktu sehingga dapat menjadi bekal untuk dunia kerja nantinya.

1.5 Pembatasan Masalah

Penelitian berupa studi kasus pada proyek konstruksi PT Gunakarya nusantara. Dan penelitian pada pembangunan Gedung Tower FMIPA Jurusan Fisika Unimed. Responden yang akan kami wawancarai yaitu Site Manajer yang mengerti tentang penerapan manajemen waktu proyek konstruksi tersebut

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam skripsi ini disusun sebagai berikut:

Bab 1 Pendahuluan

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, manfaat penelitian, lingkup penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab 2 Landasan Teori

Pada bab ini berisi uraian tentang tinjauan teoritis dan berbagai literature, mengenai berbagai sistem manajemen waktu, aspek-aspek manajemen, dan pelaksanaan manajemen waktu yang sebaiknya.

Bab 3 Metodologi Penelitian

Pada bab ini berisi tentang jenis penelitian, lokasi penelitian, jenis dan sumber data, responden atau objek penelitian, sarana penelitian, jadwal penelitian,

kerangka kerja penelitian yang digunakan. Pada bab ini berisi tentang jenis penelitian yang akan dilakukan dan tahap-tahap dalam melakukan penelitian.

Bab 4 Analisa dan Pembahasan

Pada bab ini data-data yang telah dikumpulkan, yaitu data berupa hasil wawancara yang akan dianalisa dengan teori dari studi literature.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap para responden, baik penelitian melalui wawancara maupun studi liberator.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pendahuluan

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mencapai hasil dalam bentuk fisik bangunan atau infrastruktur. Dalam rangkaian kegiatan tersebut, ada suatu proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Proses yang terjadi dalam rangkaian kegiatan itu tentunya melibatkan pihak-pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung (Soeharto, 1997).

Kegiatan proyek dapat diartikan juga sebagai suatu kegiatan sementara yang langsung dalam jangka waktu yang terbatas, dengan alokasi sumber daya yang tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarasanya telah digariskan dengan jelas (Soeharto, 1997).

Adapun pengertian manajemen adalah suatu ilmu pengetahuan tentang seni memimpin organisasi yang terdiri atas kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian terhadap sumber-sumber daya yang terbatas dalam usaha mencapai tujuan dan sasaran yang efektif dan efisien. Sedangkan Manajemen Proyek adalah Aplikasi pengetahuan, keahlian, alat dan teknik untuk kegiatan proyek guna memenuhi atau melampaui kebutuhan yang diharapkan stakeholder dari proyek tersebut. Secara sederhana tujuan dari manajemen proyek adalah mengelola atau mengatur pelaksanaan proyek sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil sesuai dengan persyaratan (specification). Dimana perlu pula diperhatikan mengenai mutu bangunan, biaya yang digunakan dan waktu pelaksanaan. Ervianto W.I (2003) mendefinisikan manajemen proyek adalah semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan koordinasi suatu proyek dari awal sampai selesainya proyek untuk menjamin bahwa proyek dilaksanakan tepat waktu, tepat biaya, tepat mutu.

Manajemen proyek sendiri terbagi menjadi bagian-bagian ilmu yaitu project scope management, project time management, project cost management, project quality management, project human resources management, project communications management, project risk management, project procurement management, dan project integration management (project management institute, 1996). Pada penelitian yang akan dianalisa adalah dari segi pengaturan waktu (manajemen waktu).

2.2. Sistem Manajemen Waktu

Adapun pengertian manajemen waktu proyek adalah proses merencanakan, menyusun dan mengendalikan jadwal kegiatan proyek, Manajemen waktu termasuk ke dalam proses yang akan diperlukan untuk memastikan waktu penyelesaian suatu proyek. Dimana perencanaan dan penjadwalan tersebut telah disediakan pedoman yang spesifik untuk menyelesaikan aktivitas proyek dengan lebih cepat dan efisien (Clough dan Scars, 1991).

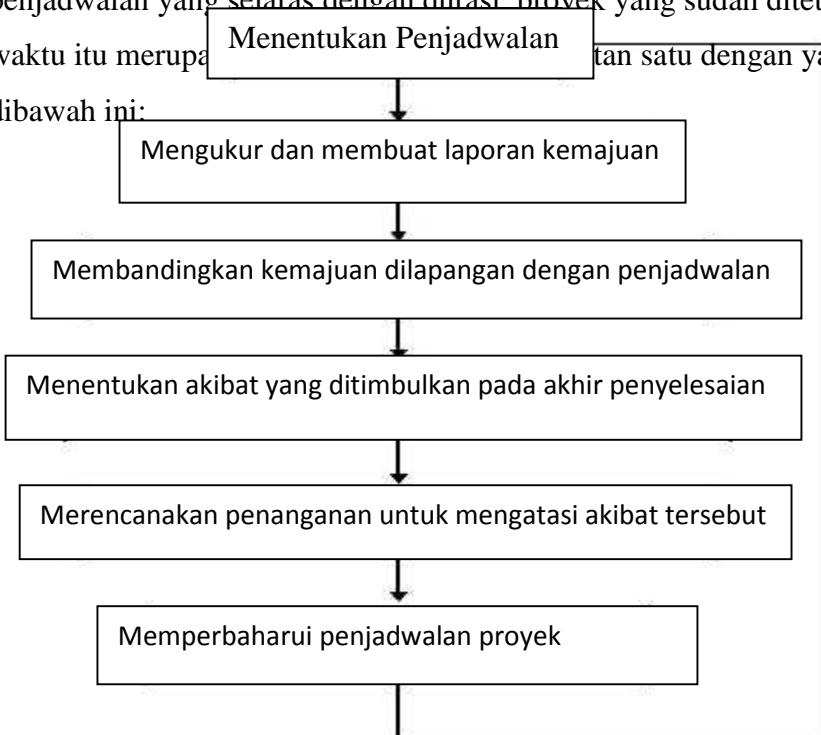
Manajemen waktu proyek merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang manajer proyek. Manajemen waktu proyek di butuhkan manajer proyek untuk memantau dan mengendalikan waktu yang dihabiskan dalam menyelesaikan sebuah proyek. Dengan menerapkan manajemen waktu proyek, seorang manajer proyek dapat mengontrol jumlah waktu

yang dibutuhkan oleh tim proyek untuk membangun *deliverables* proyek sehingga memperbesar kemungkinan sebuah proyek dapat selesai sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

2.3 Aspek-Aspek Manajemen Waktu

Dasar yang dipakai pada sistem manajemen waktu yaitu perencanaan operasional dan penjadwalan yang selaras dengan durasi proyek yang sudah ditetapkan. aspek-aspek manajemen waktu itu merupakan satu dengan yang lainnya seperti gambar

dibawah ini:



Gambar.2.1. Sistem Manajemen Waktu

(Sumber: Clough et al, 1991)

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 (Ardity and Patel, 1989).

2.3.1 Menentukan Penjadwalan Proyek

Penjadwalan proyek adalah daftar urutan waktu operasional proyek yang berguna sebagai pokok garis pedoman pada saat proyek dilaksanakan. Tujuan memecah lingkup

aktivitas dan menyusun urutannya antara lain untuk meningkatkan akurasi kurun waktu penyelesaian proyek (Clough dan Sears, 1991).

Dalam proses penjadwalan, penyusunan kegiatan dan hubungan antar kegiatan dibuat lebih terperinci dan sangat detail. Adapun langkah-langkah dalam menentukan penjadwalan proyek, yaitu (soeharto, 1999) :

1. Identifikasi aktivitas (*Work Breakdown Structure*)
2. Penyusunan urutan kegiatan
3. Perkiraan kurun waktu
4. Penyusunan jadwal

2.3.1.1 Identifikasi aktivitas (*Work Breakdown Structure*)

Proses penjadwalan diawali dengan mengidentifikasi aktivitas proyek. Setiap aktivitas diidentifikasi agar dapat dimonitor dengan mudah dan dapat dimengerti pelaksanaannya, sehingga tujuan proyek yang telah ditentukan dapat terlaksana sesuai dengan jadwal.

Identifikasi aktivitas proyek bertujuan untuk mengetahui secara rinci kegiatan-kegiatan yang akan ada dalam pelaksanaan proyek. Pengidentifikasi aktivitas yang baik dan lengkap diperoleh dari peninjauan, pemahaman, dan analisa yang cermat atas semua dokumen kontrak proyek yang ada.

Work Breakdown Structure (WBS) digunakan untuk memudahkan perencanaan dan penjadwalan suatu proyek dengan membagi scope pekerjaan menjadi scope yang lebih detail dan dapat mengetahui kegiatan yang berada didalam proyek lebih mendalam atau lebih detail sehingga dapat membantu kita untuk melakukan perkiraan waktu penyelesaian proyek.

WBS menunjukkan aktivitas-aktivitas proyek secara keseluruhan yang digunakan sebagai acuan pembuatan jadwal kerja kemudian dikerjakan. WBS digunakan untuk membagi pekerjaan yang ada di proyek hingga level aktivitas.

Dalam penentuan jumlah *level detail* WBS sebaiknya berdasarkan :

1. Kebutuhan pengguna schedule
2. Tipe aktivitas (biaya,keamanan,kualitas)
3. Ukuran,kompleksitas, dan tipe proyek
4. Pengalaman
5. Persediaan informasi yang didapat
6. Karakteristik sumber daya

Beberapa hal yang dapat dipakai sebagai pedoman penyusunan WBS (Ervianto,2004) :

1. Susunan WBS dibuat bertingkat (*level*) menurut ketelitian spesifikasi pekerjaannya.
2. Susunan WBS dibuat atas dasar penguraian yang logis
3. Jumlah *level* sesuai dengan kebutuhan tingkat pengelolanya
4. Jumlah elemen pekerjaan tiap hari *level* sesuai dengan kebutuhan pengelolaannya
5. Tiap elemen WBS diberi nomor, dengan penomoran yang sesuai dengan tingkat *level*-nya
6. Elemen pekerjaan dalam WBS merupakan pekerjaan yang terukur.

2.3.1.2 Penyusunan Urutan Kegiatan

Penyusunan urutan kegiatan adalah bagaimana meletakkan kegiatan tersebut di tempat yang benar, apakah harus bersamaan, setelah pekerjaan yang lain selesai atau sebelum pekerjaan yang lain selesai.

Pada penyusunan urutan kegiatan sendiri ada beberapa informasi yang harus diperhatikan, yaitu *Technological constraints*, *Managerial constraints*, dan *External constraints*.

2.3.1.3 Perkiraan kurun waktu (Durasi)

Durasi suatu aktivitas adalah panjangnya waktu pekerjaan mulai dari start sampai finish. Ada 2 pendekatan dalam menentukan durasi aktivitas, yaitu :

1. Pendekatan Teknik, meliputi memeriksa persediaan sumber daya, mencatat produktivitas sumber daya, memeriksa kuantitas pekerjaan, kemudian menentukan durasi.
2. Pendekatan praktek, meliputi pengalaman dan keputusan.

2.3.1.4 Penyusunan Jadwal (*Schedule*)

Secara umum setiap proyek pasti membutuhkan suatu penjadwalan atau schedule dalam tahapan fase perencanaan, secara singkat penjadwalan atau schedule konstruksi merupakan suatu cara untuk menentukan dan menetapkan waktu pelaksanaan item pekerjaan serta alokasi sumber daya yang akan digunakan “ man power, material equipment” yang disebut tenaga manusia, material dan peralatan selama proses konstruksi.

Didalam penyusunan jadwal masukan-masukan yang diperlukan yaitu jenis-jenis aktivitas, urutan setiap aktivitas, durasi waktu aktivitas, kalender (jadwal hari), milestones dan asumsi-asumsi yang diperlukan.

Schedule dibagi menjadi 2 bagian utama yaitu *Master Schedule* dan *Detailed Schedule*. *Master Schedule* berisikan kegiatan-kegiatan utama dari suatu proyek yang dibuat untuk *level executive management*, sedangkan *Detailed Scheduled* merupakan bagian dari *Master Scheeduled* yang berisikan detail dari kegiatan-kegiatan utama yang dibuat untuk membantu para pelaksana dalam pengerjaan dilapangan.

Menurut Ervianto (2004), manfaat dan kegunaan penyusunan jadwal proyek

antara lain :

- 1) Alat koordinasi bagi pemimpin, dengan menggunakan rencana kerja, pemimpin pelaksanaan pembangunan dapat melakukan koordinasi semua kegiatan yang ada dilapangan.
- 2) Sebagai pedoman kerja para pelaksana, rencana kerja merupakan pedomanterutama dalam kaitannya dengan batas waktu yang telah ditetapkan untuk setiapitem kegiatan.
- 3) Sebagai penilai kemajuan pekerjaan, ketepatan waktu dari setiap item kegiatan dilapangan dapat dipantau dari rencana pelaksanaan dengan realisasi pelaksanaan di lapangan.
- 4) Sebagai evaluasi pekerjaan, variasi yang ditimbulkan dari pembandingan rencana dan realisasi dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk menentukan rencana selanjutnya.

Dari schedule dapat dibagi menjadi beberapa yaitu Bagan Balok dan Jaringan Kerja (CPM), Kurva "S". Dimana mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing.Selain itu terdapat perpaduan antara GANTT /BAR chart dengan Jaringan Kerja yang disebut Time-Based Diagram.

1. Bagan Balok (BAR/GANTT Chart)

Metode Bagan Balok oleh H.L.Gant pada tahun 1917,dianggap belum pernah ada prosedur yang sistematis dan analitis dalam aspek perencanaan dan pengendalian proyek.bagan balok disusun dengan maksud mengidentifikasi unsur waktu dan urutan dalam merencanakan suatu kegiatan,terdiri dari waktu mulai, waktu penyelesaian, dan pada saat pelaporan. Bagan balok mudah dibuat dan dipahami sehingga amat berguna sebagai alat komunikasi dalam penyelenggaraan proyek.

Gantt chart dapat membantu penggunaanya untuk memastikan bahwa (Heizer, Jay dan Render, Barry, 2006):

- Semua kegiatan telah direncanakan
- Urutan kinerja telah diperhitungkan

- Perkiraan waktu kegiatan telah tercatat, dan
- Keseluruhan waktu proyek telah dibuat

Bagan balok dapat dibuat secara manual atau dengan menggunakan computer. Bagan ini tersusun pada koordinat x dan y. pada sumbu tegak lurus x, dicatat pekerjaan atau elemen atau paket kerja dari hasil penguraian lingkup suatu proyek, dan gambar sebagai balok. Sedangkan pada sumbu horizontal y, tertulis satuan waktu, misalnya hari, bulan, atau tahun.

Penggunaan metode bagan balok sangat terbatas karena mempunyai kelemahan-kelemahan seperti tidak menunjukkan secara spesifik hubungan ketergantungan antara satu kegiatan dengan yang lain sehingga sulit untuk mengetahui dampak yang diakibatkan oleh keterlambatan satu kegiatan terhadap jadwal keseluruhan proyek. format penyajian bagan balok yang lengkap berisi perkiraan urutan pekerjaan, skala waktu, dan analisis kemajuan pekerjaan pada saat pelaporan.

Gantt chart sangat mudah dipahami, balok horizontal (*horizontal bar*) dibuat pada tiap kegiatan proyek sepanjang garis waktu. Gantt chart juga dapat digunakan untuk penjadwalan operasi yang berulang.

Kelebihan penggunaan gantt chart, diantaranya:

- Dapat menunjukkan waktu, kegiatan dan urutan kegiatan.
- Jika jumlah kegiatan tidak terlalu banyak atau hanya sekedar jadwal induk, maka metode gantt chart menjadi pilihan pertama dalam proses perencanaan dan pengendalian kegiatan, karena dipahami oleh semua lapisan pelaksanaan proyek.

Gantt chart juga memiliki kelemahan, antara lain (Murahartawaty):

- Tidak diperlihatkan saling ketergantungan dan hubungan antar kegiatan sehingga sulit diantisipasi jika terjadi keterlambatan suatu kegiatan terhadap jadwal keseluruhan proyek
- Tidak mudah dilakukan perbaikan dan pembaharuan (*updating*) disebabkan gantt chart baru harus dibuat kembali (tidak efisien), padahal pembuatan ulang akan memakan waktu dan jika tidak dilakukan segera maka peta tersebut akan menurun daya gunanya.

- Untuk proyek yang berukuran sedang dan besar serta kompleks, maka gantt chart tidak mampu menyajikan jadwal secara sistematis dan mengalami kesulitan dalam menentukan keterkaitan antar kegiatan.

2. Jaringan Kerja (CPM)

Metode jaringan kerja diperkenalkan menjelang akhir tahun 1950-an, oleh suatu tim engineer dan ahli matematika dari perusahaan Du-Pont bekerja sama dengan Rand Corporation, dalam usaha mengembangkan suatu sistem control manajemen. Sistem ini dimaksudkan untuk merencanakan dan mengendalikan sejumlah besar kegiatan yang memiliki hubungan ketergantungan yang kompleks dalam masalah desain-engineering, konstruksi dan pemeliharaan.

Jaringan Kerja merupakan metode yang dianggap mampu menyuduhkan teknik dasar dalam menentukan urutan dan kurun waktu kegiatan unsur proyek, dan pada giliran selanjutnya dapat dipakai memperkirakan waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan.

Kelebihan yang dimiliki metode Critical Path Method (CPM) yaitu :

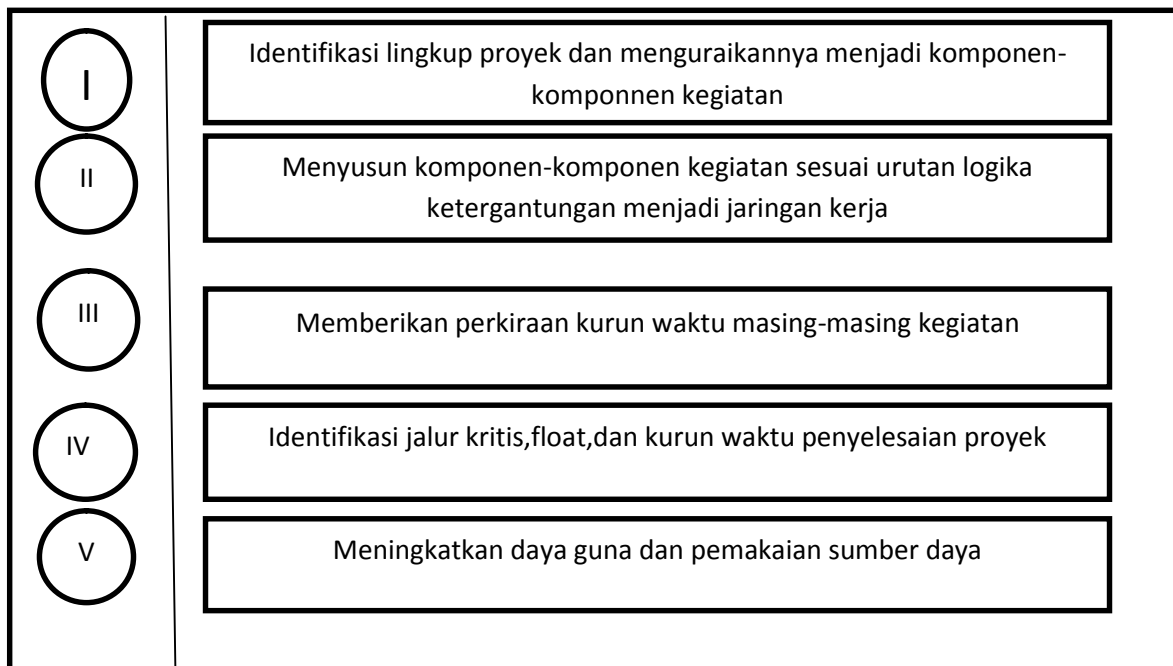
- 1) Untuk penjadwalan, pemantauan, dan pengendalian proyek.
- 2) Seorang manajer proyek dapat menentukan tanggal yang sebenarnya untuk setiap kegiatan dan membandingkan apa yang seharusnya terjadi dengan apa yang sedang terjadi dan reaksinya. Kegiatan dan hasilnya dapat ditampilkan sebagai jaringan.
- 3) Menampilkan dependensi untuk membantu penjadwalan.
- 4) Melakukan evaluasi kegiatan yang dapat berjalan sejajar satu sama lain.
- 5) Menentukan slack dan float.
- 6) Banyak digunakan dalam industri.

- 7) Dapat menentukan beberapa jalur yang sama penting. Menentukan durasi proyek, yang meminimalkan jumlah biaya langsung dan tidak langsung
- 8) Memberikan tampilan grafis dari alur kegiatan sebuah proyek.
- 9) Menunjukkan alur kegiatan mana saja yang penting diperhatikan dalam menjaga jadwal penyelesaian proyek.

Sedangkan kekurangan yang dimiliki metode Critical Path Method (CPM) yaitu :

- 1) Dapat menjadi rumit dan meningkatkan kompleksitas untuk proyek yang lebih besar.
- 2) Tidak menangani penjadwalan personil atau alokasi sumber daya.
- 3) Jalur kritis tidak selalu jelas dan perlu dihitung cermat.
- 4) Memperkirakan waktu penyelesaian kegiatan bisa sulit.

Proses penyusunan jaringan kerja dibagi menjadi beberapa langkah,yaitu :



Gambar 2.2 Penyusunan Jaringan Kerja

3. Kurva S

Kurva S adalah suatu kurva yang disusun untuk menunjukkan hubungan antar nilai kumulatif biaya atau jam-orang (man hours) atau persentase (%) penyelesaian terhadap waktu, dan prestasi kumulatif harus berjumlah 100% tepat pada saat proyek tersebut selesai dilaksanakan.

Adapun keuntungan dari penggunaan Kurva S ini yaitu:

1. Kurva S ini mudah dibuat;
2. Jadwal pelaksanaan suatu proyek konstruksi yang dibuat dengan menggunakan kurva s mudah dipahami oleh berbagai pihak dengan latar belakang yang berbeda yang terlibat dalam proyek tersebut
3. Sebagai alat komunikasi yang baik untuk menginformasikan pelaksanaan suatu proyek konstruksi.

Sedangkan kekurangan dari penggunaan Kurva S yaitu:

1. Tidak terlihatnya hubungan antara kegiatan yang satu dengan kegiatan yang lain dari uraian pelaksanaan proyek tersebut
2. Kesulitan untuk menentukan efek dari suatu kegiatan yang terlambat atau lebih cepat dari rencana terhadap jadwal proyek secara keseluruhan.

4. Time-Based Diagram

Time-Based Diagram adalah perpaduan antara GANT/BAR chart dengan jaringan kerja. Dimana kelebihan Time-Based Diagram adalah dapat menunjukkan jadwal kalender sebaik dengan hubungna diantara aktivitas.

2.3.2 Mengukur dan Membuat Laporan Kemajuan Proyek (*Monitoring*)

Monitoring merupakan aktivitas yang dilakukan pimpinan untuk melihat, memonitor jalannya proyek selama kegiatan proyek berlangsung dan menilai ketercapaian tujuan, melihat faktor pendukung dan penghambat pelaksanaan proyek (Moerdiyanto,2009).

Evaluasi kemajuan proyek tergantung pada akurasi pengukuran dan pembuatan laporan di lapangan (Brandon dan Gray, 1970).Laporan kemajuan di lapangan adalah dokumen yang sangat penting dalam menganalisa kemajuan pada akhir penyelesaian proyek.Laporan-laporan yang diperlukan meliputi presentase penyelesaian proyek pada tiap-tiap aktivitasnya (Clough dan Sears, 1991). Beberapa langkah yang dilakukan dalam mengukur dan membuat laporan kemajuan proyek,yaitu (Soeharto,1999,Clough dan Sears,1991)

1. Mengukur dan mencatat hasil kerja

Dalam pengukuran dan pencacatan hasil kerja ada beberapa informasi yang harus diperoleh,yaitu :

1. Pencatatan *actual start* dan *actual completion date*
2. Pencatatan kemajuan setiap aktivitas (*progress*)
3. Perubahan durasi dari suatu aktivitas
4. Penambahan atau pengurangan suatu aktivitas
5. Perubahan hubungan atau urutan dari suatu aktivitas (*job logic*)
6. Pencatatan laporan singkat tentang kejadian penting pada saat pengerjaan proyek.

2. Mencatat pemakaian sumber daya

Dalam pencatatan pemkaian sumber daya,informasi yang harus diperoleh, yaitu pencatatan dari macam-macam sumber daya yang dapat dipakai (alat berat,alat pertukangan,material).

3. Memeriksa kualitas

Dalam memeriksa kualitas sumber daya dan hasil pekerjaan ada beberapa informasi yang harus diperoleh yaitu :

1. Pencacatan dari macam-macam kualitas sumber daya apa saja yang diperiksa
2. Pencatatan dari kualitas pekerjaan apa saja yang diperiksa

4. Mencatat kinerja dan produktivitas

Dalam pencatatan kinerja dan produktivitas pekerja informasi yang harus diperoleh yaitu pencatatan terhadap sumber daya manusia yang melakukan aktivitas di proyek.

2.3.3 Membandingkan Jadwal dengan Kemajuan dan Menentukan Akibat yang terjadi pada tanggal penyelesaian (*analysis*)

Menganalisa atau mengevaluasi tidak hanya dilakukan pada akhir proyek saja, tapi bisa juga dilakukan sewaktu-waktu apabila proyek telah terlihat ketinggalan dari jadwalnya (Smith, 2000).Setelah menerima laporan kemajuan di lapangan, informasi yang didapat kemudian di bandingkan dengan penjadwalan proyek. Tiap – tiap aktivitas yang mengalami keterlambatan garus dianalisa penyebabnya, apakah dikarenakan tingkat kesulitannya yang tinggi atau sebab lainnya,sehingga keterlambatan dengan sebab dan pada aktivits yang sama tidak akan terulang lagi (Brandon dan Gray, 1970).

Langkah-langkah dalam melakukan analisa dapat berupa (Clough dan Sears 1991) :

1. Membandingkan secara berkala perencanaan kemajuan proyek dengan kenyataan dilapangan
2. Menentukan akibat/pengaruh yang terjadi pada tanggal penyelesaian dan pada sasaran waktu/tanggal-tanggal penting (*milestone*) proyek (setelah menerima laporan hasil perbandingan)
3. Memeriksa kemungkinan munculnya jalur kritis yang baru

2.3.4 Merencanakan dan Menerapkan Tindakan Pembetulan (*Plan and Implement Corerective Action*)

Apabila hasil analisis menunjukkan adanya adanya indikasi penyimpangan yang cukup berarti, maka perlu dilakukan langkah-langkah pembetulan. Tindakan pembetulan dapat berupa (Soeharto, 1999, Clough dan Sears, 1991)

- 1) Realokasi sumber daya
- 2) Menambah jumlah tenaga kerja
- 3) Jadwal alternative (lembur, shif)
- 4) Membagi-bagi pekerjaan ke subkontraktor
- 5) Merubah metode kerja

2.3.5 Memperbaharui Penjadwalan Proyek (*Update Operational Schedule*)

Tujuan dasar dari updating adalah meng-schedule ulang pekerjaan yang sudah dilakukan dengan menggunakan status proyek yang aktual sebagai awal mula penentuan ulang schedule proyek. Adapun beberapa tindakan yang perlu dilakukan dalam memperbaharui penjadwalan proyek,yaitu (Clough dan Sears, 1991) :

1. Perhitungan float dari setiap aktivitas dari jadwal yang baru
2. Perhitungan *project completion date* jadwal yang baru
3. Penyesuaian jadwal yang baru dengan jadwal yang sudah dikoreksi
(*correcting schedule*)

2.4 Kendala-kendala Pelaksanaan Manajemen Waktu

Dalam kenyataan di lapangannya, pelaksanaan manajemen waktu proyek konstruksi banyak menemui kendala-kendala yang menyebabkan pelaksanaannya tidak optimal. Dari penelitian yang telah dilakukan beberapa ahli pada perusahaan kontraktor di Indonesia sebelumnya, disebutkan bahwa kendala-kendala yang sering dihadapi tersebut adalah:

1. schedule yang sudah dibuat bersama.
2. Desain yang sebelum Kesulitan untuk mendapatkan supliyer dan subkontraktor yang commit dengan selesai dan perubahan desain.
3. Kurangnya koordinasi dan komunikasi dengan pelaksana di lapangan.
4. Ketelambatan pembayaran dari owner kepada kontraktor.

5. Kekurangan material dan peralatan.
6. Perubahan cuaca yang tidak bisa diduga.
7. Ketidakakuratan informasi yang di dapat dari monitoring.
8. Kurangnya sumber daya (tenaga ahli) yang mampu menganalisis keadaan proyek.
9. Program komputer yang kurang baik.

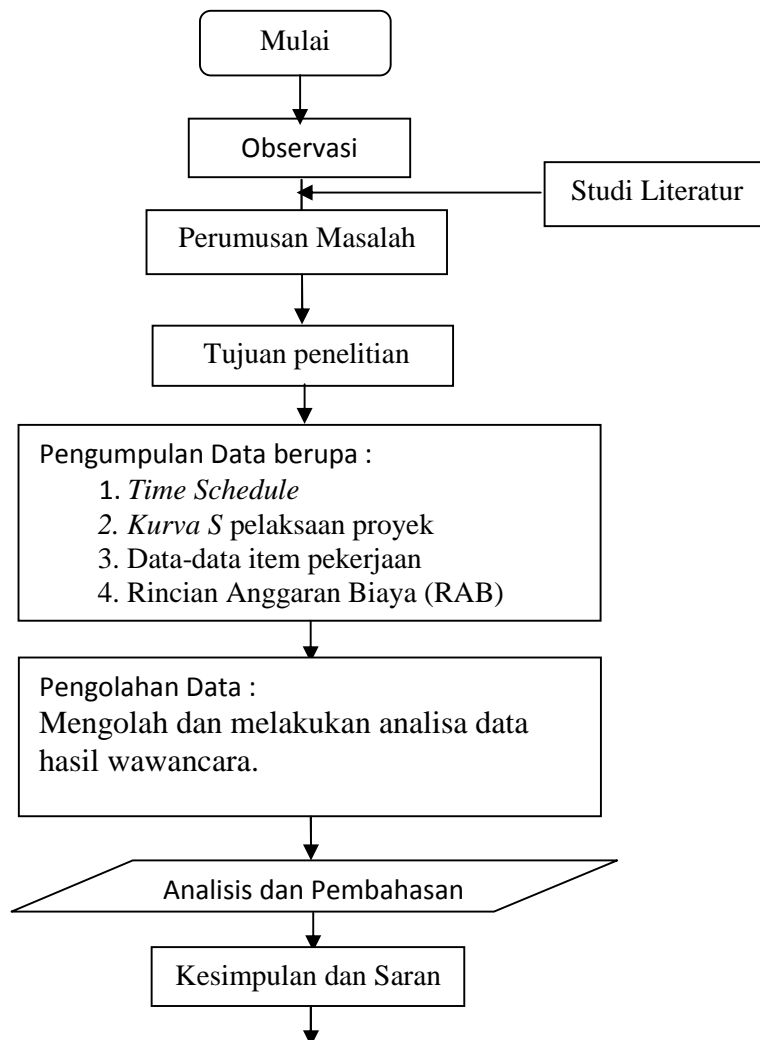
2.5 Standarisasi Manajemen Waktu

1. Menentukan penjadwalan proyek
2. Monitoring (Mengukur dan Membuat Laporan Kemajuan Proyek)
3. Membandingkan Jadwal dengan Kemajuan Proyek (*Analysis*)
4. Merencanakan dan Menerapkan Tindakan Pembetulan (*CorectiveAction*)
5. Memperbaharui Penjadwalan Proyek (*UpdateOperational Schedule*)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.

3.1. *Flowchart* Penelitian

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini membutuhkan suatu diagram alir atau *Flowchart* untuk mempermudah dalam perencanaan pemecahan dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir.



Selesai

Gambar 3.1. *Flowchart* Penelitian

3.2 Penjelasan *Flowchart* Penelitian

3.2.1 Observasi

Dalam langkah observasi ini, peneliti melihat keadaan dilapangan secara langsung. Dan dengan melihat keadaan dengan secara langsung,peneliti dapat menjabarkan langkah-langkah apa yang selanjutnya yang akan dilakukan.

3.2.2 Literatur

Studi Literatur adalah mencari referensi teori yang relefan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan.

3.2.3 Perumusan Masalah

Dari beberapapermasalahan yang teridentifikasiselama observasi,penelitian menarik beberapa permasalahan yang ada dan menarik rumusan masalah untuk diteliti dan dilakukan analisis terhadap pengolahan data yang ada.

3.2.4 Tujuan Penelitian

Setelah mengetahui permasalahan yang telah dirumuskan maka dilanjutkan dengan menuliskan tujuan yang diharapkan dari penelitian ini.

3.2.5 Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data, dari pengumpulan data diperlukan untuk menyelesaikan masalah, yang berkaitan dengan teknik penyelesaian yang akan digunakan.

3.2.6 Pengolahan Data

Pada pengolahan data penelitian ini diarahkan untuk mengolah informasi dan data yang diperoleh dari berbagai sumber yang ada. Data yang diperoleh ditindaklanjuti melalui serangkaian metode yang disesuaikan dengan kebutuhan dan juga keperluan.

3.2.7 Analisis dan Pembahasan

Pada tahapan ini akan dilakukan analisis dan pembahasan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya. Analisis dan pembahasan ini bertujuan untuk memperjelas hasil dari tahapan pengolahan data.

3.2.8 Kesimpulan dan Saran

Hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan, dapat diambil suatu kesimpulan yang dapat menjawab permasalahan yang sebelumnya telah diobservasi dan diidentifikasi. Pada tahapan ini selain memberikan kesimpulan pada permasalahan yang ada, peneliti juga memberikan saran kepada perusahaan sehingga dapat menjadi masukan dan bermanfaat terhadap perusahaan.

3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif analisis dilakukan dengan cara mendeskripsikan, dengan maksud untuk menemukan unsur-unsurnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode deskriptif adalah sebuah cara atau teknik yang dilakukan untuk memaparkan suatu permasalahan sehingga dapat dengan jelas dianalisis dan ditarik kesimpulan.

3.4. Lokasi Penelitian

PT.GUNAKARYA NUSANTARA Jln. Willem Iskandar Pasar V, Universitas Negeri Medan, Proyek Konstruksi Pembangunan Gedung Tower FMIPA Jurusan Fisika.

3.5. Sumber Data

a. Data primer

Data-data yang dikumpulkan dari studi kasus pengamatan lapangan secara informal, yaitu wawancara dengan staf dari perusahaan kontraktor.

b. Data sekunder

Data-data yang diperoleh dari studi literatur dengan berbagai buku referensi dan jurnal.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

a) Studi kepustakaan

Mengumpulkan referensi tentang hal-hal yang berhubungan dengan bagaimana proses dan pelaksanaan dari manajemen waktu proyek konstruksi yang baik dari berbagai sumber, antara lain : literatur, baik buku ataupun jurnal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dasar teori yang menunjang penelitian. Selain itu, studi kepustakaan dibuat sebagai dasar dalam pembuatan daftar pertanyaan wawancara.

b) Studi lapangan

Pengamatan lapangan informal berupa studi kasus pada proyek konstruksi, yaitu melakukan wawancara langsung dengan staf atau manager yang mengkoordinasi terlibat langsung mulai dari penjadwalan, pelaksanaan, pengontrolan, hingga meng-*update* kembali jadwal proyek tersebut.

3.7 Proses Pengumpulan

Proses pengumpulan data dari perusahaan, dimana data tersebut adalah data real tentang proyek pembangunan Tower FMIPA Unimed, antara lain:

- Time Schedule
- RAB (Rincian Anggaran Biaya)
- Analisa harga satuan
- Data-data item pekerjaan

3.8 Pengolahan Data

Mengolah dan melakukan analisa data hasil wawancara.pembahasan, lebih lanjut mengenai hasil analisa data dan pembahasan data dapat dilihat pada Bab IV.