

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang masalah

Setiap pekerjaan proyek Konstruksi mempunyai keterkaitan yang sangat erat dengan unsur Biaya, Mutu dan Waktu (BMW), dimana ketiga unsur tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Biaya : Setiap pekerjaan proyek selalu memerlukan biaya untuk melaksanakan pekerjaan tersebut dari mulai awal pekerjaan sampai dengan selesai dan diterimanya pekerjaan tersebut oleh pihak pemberi pekerjaan.
2. Mutu : merupakan persyaratan pada setiap proyek agar mutu / kualitas / hasil pekerjaan sesuai dengan spesifikasi /persyaratan teknis yang telah disepakati bersama oleh pihak pemberi pekerjaan dan pihak pelaksana pekerjaan, sehingga hasil akhirnya pada saat pekerjaan tersebut diserahkan kepada pihak pemberi pekerjaan dapat diterima oleh pihak pemberi pekerjaan.
3. Waktu : merupakan lamanya suatu pekerjaan itu dapat dikerjakan dan diselesaikan oleh pihak pelaksana pekerjaan, dimana unsur waktu ini biasanya dibatasi dengan berapa hari; berapa minggu; berapa bulan; atau berapa tahun (proyek multi years).

Dalam pelaksanaan proyek sering kali terjadi penyimpangan / ke tidak sesuai ketiga unsur tersebut di atas. Hal ini dapat terjadi disebabkan karena terjadinya hal-hal sebagai berikut :

1. Kurangnya tenaga kerja yang baik.
2. Beban kerja yang berlebihan tanpa adanya balas jasa.
3. Kegagalan dalam pemberian tugas / pendelegasian tugas.
4. Kegagalan dalam melaksanakan perintah kerja.
5. Tidak dibangunnya suatu komunikasi yang baik.
6. Kurangnya peralatan manajemen.
7. Pengambilan keputusan yang berbelit-belit.
8. Kurangnya peralatan yang diperlukan.

Sehingga pada akhirnya pekerjaan tidak dapat diselesaikan dengan baik (kurang dari target yang telah ditetapkan) dan atau pekerjaan tidak dapat diselesaikan, sehingga akan sangat merugikan pihak pemberi pekerjaan dan pihak pelaksana pekerjaan.

Setiap proyek mempunyai karakteristik yang berbeda, tingkat kesulitan yang berbeda serta permasalahan yang berbeda walaupun jenis proyeknya sama, sehingga penanganan pada tahap pelaksanaan proyek akan berbeda pula. Hal ini biasanya disebabkan oleh banyak faktor yang antara lain adalah :

1. Suply bahan bangunan / material yang terlambat.
Proses pengiriman bahan bangunan / material ke lokasi proyek pada proyek yang satu dengan yang lainnya tidak akan sama persis, sehingga pada proyek yang pertama mungkin proses pengirimannya lebih lancar daripada proyek yang lainnya.
2. Tenaga kerja yang mempunyai keahlian / pengalaman berbeda pada tiap proyek, sehingga kecepatan kerja, ketepatan dalam hal pengukuran, serta volume hasil pekerjaan yang didapat akan berbeda pula.
3. Ketersediaan alat bantu kerja yang terbatas, sehingga menghambat pelaksanaan pekerjaan.
4. Schedule pelaksanaan pekerjaan mempunyai pengaruh terhadap penyelesaian pekerjaan, misalnya : pekerjaan yang dimulai ada saat musim penghujan akan menghasilkan waktu penyelesaian yang berbeda jika dibandingkan dengan pekerjaan yang dimulai pada musim kemarau.

Tenaga ahli yang berbeda akan menghasilkan pengambilan keputusan yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada suatu proyek.

Pihak pemberi pekerjaan yang kurang memahami permasalahan yang terjadi pada saat pelaksanaan proyek biasanya akan mengacu pada proses pelaksanaan pekerjaan terdahulu yang pernah diketahuinya, sehingga akan

mengakibatkan terjadinya perbedaan pendapat mengenai prioritas penyelesaian pekerjaan antara pihak pemberi pekerjaan dengan pihak pelaksana proyek.

Prosedur Kerja dan Struktur Perincian Kerja sangat penting untuk diterapkan pada pekerjaan pelaksanaan suatu proyek, karena didalamnya terdapat unsur-unsur kegiatan sebagai berikut :

1. Koordinasi awal proyek dimana didalamnya terdapat langkah-langkah mengenai struktur perincian kerja (*work breakdown structure – WBS*).
2. Integrasi Sistem, Pemilahan dan Diagram Pohon, dimana agar suatu proyek dapat terlaksana dengan baik diperlukan metoda / sistem yang terintegrasi dengan tepat dan sesuai. Metoda pemilahan proyek adalah usaha untuk melakukan pemisahan terhadap kegiatan proyek, siapa yang harus mengerjakan, dll. Sedangkan diagram pohon (*Gozinto chart*) digunakan untuk menggambarkan perencanaan hirarki berdasarkan tingkatan kegiatan.
3. Pengelompokan, Prosedure dan Alat Bantu WBS.
4. Tingkatan dan Pedoman WBS.

Penggunaan Struktur Perincian Kerja pada dasarnya adalah untuk menyediakan kerangka kerja alami dalam melakukan identifikasi unsur kegiatan proyek berupa pelayanan, perangkat lunak, perangkat keras, dokumentasi data dan unsur-unsur lainnya.

Penyusunan Struktur Perincian Kerja merupakan hal yang penting dalam seluruh perencanaan proyek, karena dapat menentukan perkiraan kebutuhan waktu pelaksanaan proyek, menentukan sumber daya yang akan dipergunakan, serta menentukan penjadualan dari jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan. Dalam hal ini, Struktur Perincian Kerja mempunyai beberapa fungsi yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Sebagai alat proses berfikir, dimana struktur perincian kerja merupakan alat perencanaan yang dapat membantu pihak manager proyek dalam hal memberikan gambaran secara nyata bagaimana pekerjaan dapat dikelola secara efektif.
2. Sebagai alat merencanakan, dimana struktur perincian kerja merupakan gambaran dari hubungan antara kegiatan yang satu dengan kegiatan lainnya pada proyek yang akan dilaksanakan.
3. Sebagai alat perencanaan, dimana struktur perincian kerja dapat memberikan kepada tim proyek sebuah perincian mengenai aktivitas kolektif dari suatu proyek yang harus diselesaikan.
4. Sebagai alat pelaporan status proyek, dimana aktivitas proyek harus dimulai dari tingkatan yang paling bawah yang harus diselesaikan, berikutnya penyelesaian pada tingkatan yang lebih tinggi.

Penggunaan Prosedur Kerja dan Struktur Perincian Kerja yang terprogram dengan benar dan dilaksanakan dengan baik pada suatu proyek,

akan meminimalisasikan permasalahan dalam proses pelaksanaan proyek tersebut.

Teknik Penjadualan Jaringan Kerja adalah merupakan tindak lanjut dari struktur perincian kerja, yang merupakan suatu tindakan untuk menentukan waktu kegiatan, penjadualan, dan juga termasuk di dalamnya adalah unsur pencatatan dan pengendalian proyek dengan menggunakan perencanaan dan penganggaran sebagai alat manajemen proyek.

Banyaknya item pekerjaan yang dilaksanakan serta kompleksitas permasalahan yang terdapat di lapangan membuat posisi penjadualan menjadi sangat penting dalam membantu manajer proyek dan pihak pemberi pekerjaan pada saat menetapkan parameter waktu kegiatan proyek serta merupakan suatu sarana untuk dapat berkoordinasi secara efektif dalam pengendalian proyek.

Penjadualan proyek akan menjadi efektif apabila memenuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut :

1. Dapat dimengerti dan dipahami oleh tim proyek.
2. Dapat dipergunakan untuk melakukan identifikasi paket kerja yang kritis.
3. Dapat dilakukan modifikasi sesuai dengan yang diperlukan dan fleksibel dalam pemakaiannya.

4. Dapat dipergunakan untuk menunjukkan bagian yang penting dan terperinci untuk menyediakan dasar-dasar pelaporan, penilaian dari penggunaan sumber daya.
5. Dapat dipergunakan untuk menentukan perkiraan waktu yang dapat dipercaya untuk memenuhi keberadaan sumber daya.
6. Cocok dengan rencana organisasi lainnya terhadap pembagian sumber daya.

Selama pelaksanaan kegiatan proyek, Jaringan Kerja dapat dipakai sebagai alat untuk menganalisis alternative penjadualan dan juga sebagai alat pengendalian, oleh sebab itu agar dapat dipergunakan dengan baik, maka diagram jaringan kerja harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a. Konsisten dan dapat menggambarkan saling ketergantungan :
Merupakan kerangka kerja yang konsisten untuk perencanaan, penjadualan, pencatatan, pengendalian proyek, dan dapat menggambarkan saling ketergantungan dari semua kegiatan, paket kerja, sub tugas dan tugas, serta dapat ditetapkan dan diketahui kapan waktu dimulainya kegiatan dan kapan waktu diakhirinya kegiatan.

- b. Dapat mengetahui waktu kritis :

Dapat menetapkan harapan selesainya setiap kegiatan, dapat mengidentifikasi terjadinya waktu kritis, karena apabila waktu kritis tidak dapat dipenuhi, maka akan terjadi keterlambatan pada seluruh kegiatan proyek. Disamping itu apabila diperlukan dapat juga digunakan untuk memperlambat waktu kegiatan lainnya yang berada diluar kegiatan waktu kritis.

- c. Dapat dipergunakan untuk mengkoordinasikan waktu yang bertentangan :

Dapat dipergunakan untuk menetapkan kapan kegiatan dimulai atau harus dimulai agar kegiatan proyek dapat dikerjakan tepat waktu, dan dapat digunakan untuk mengkoordinasikan apabila terjadi waktu yang bertentangan, antara kegiatan yang satu dengan kegiatan lainnya.

- d. Dapat dipergunakan secara fleksibel :

Tergantung pada bentuk jaringan kerja yang digunakan, maka jaringan kerja disamping dapat dipakai untuk waktu deterministik, juga dapat menggunakan waktu probabilistik dalam menyelesaikan proyek dari berbagai kemungkinan, atau disesuaikan dengan waktu probabilistik yang diinginkan.

Beberapa macam teknik penjadualan yang sering dipergunakan, antara lain adalah Gantt Chart, Milestone Charts, Line of Balance, Network yang meliputi Program Evaluation and Review Technique (*PERT*), Arrow

Diagram Method (*ADM*) atau disebut Critical Part Method (*CPM*), Graphical Evaluation and Review Technique (*GERT*), Precedence Diagramming Method (*PDM*), dan Report-Based Methods.

Tidak adanya penjadualan pada saat perencanaan proyek, akan mengakibatkan suatu proyek mengalami banyak permasalahan / kendala terutama yang berkaitan dengan ketepatan waktu pada saat pelaksanaan proyek, disamping itu juga akan terjadi kesulitan koordinasi antara pihak manajer dengan pihak pemberi pekerjaan dalam hal pembuatan pelaporan serta dalam hal pengendalian proyek.

Grafik Nilai Hasil (*Earned Value Chart*) dan C/S – CSC (*Cost/Schedule - Control System Criteria*) adalah suatu sarana untuk memantau kinerja seluruh kegiatan proyek yang sedang berlangsung atau merupakan suatu cara untuk melakukan evaluasi terhadap suatu pekerjaan proyek yang telah selesai dikerjakan agar pada pekerjaan yang akan datang dapat dicapai suatu kondisi yang lebih baik, efektif dan efisien di dalam proses pelaksanaan berikut tata cara pelaporannya.

Permasalahan yang sering terjadi adalah pihak manajer maupun pihak pemberi pekerjaan masih sangat jarang sekali menggunakan Grafik Nilai Hasil (*Earned Value Chart*) sebagai panduan pada saat pelaksanaan proyek yang sedang dilaksanakan, bahkan pihak pelaksana (*pelaksana kecil dan menengah*) juga jarang menggunakan cara ini untuk mengevaluasi hasil pekerjaan yang telah selesai dikerjakan, sehingga pekerjaan yang

dilaksanakan dari waktu ke waktu tidak memperoleh perbaikan di dalam sistim penanganan pekerjaan.

Pemeriksaan hasil pelaksanaan pekerjaan seringkali dilakukan pada periode waktu tertentu, misalnya periode bulanan, tiga bulanan, atau setengah tahunan, dimana hasil dari pemeriksaan pekerjaan / opname tersebut biasanya hanya berupa laporan pencapaian hasil pekerjaan yang telah selesai dikerjakan terhadap bobot atau prosentase kegiatan yang direncanakan. Tetapi tidak terlihat adanya estimasi terhadap lamanya sisa waktu penyelesaian pekerjaan, dan berapa besar lagi kebutuhan biaya yang akan terserap untuk dapat menyelesaikan sisa pekerjaan tersebut.

Pengendalian waktu dan biaya pada saat pelaksanaan proyek sebaiknya dilakukan oleh pihak manajer proyek dengan harapan agar kegiatan proyek dapat dimonitor dan segala kendala yang mengakibatkan terjadinya keterlambatan atau penambahan biaya proyek dapat diketahui sedini mungkin, serta dapat diambil tindakan yang sesuai dengan keadaan / kondisi pada saat itu.

Dalam konteks yang lebih luas dapat dikatakan bahwa fungsi dari pada Manajemen Proyek adalah untuk menjamin pelaksanaan suatu proyek konstruksi agar dapat mencapai sasaran kinerja proyek, yaitu ketepatan dalam hal Biaya, Mutu dan Waktu.

1.2. Rumusan masalah

Penyimpangan / ketidak sesuaian antara Biaya, dan Waktu yang terjadi pada saat proyek tersebut dilaksanakan akan menimbulkan permasalahan pada proyek tersebut secara langsung, hal tersebut dapat diketahui dengan cara menganalisa kejadian di bawah ini :

1. Bagaimana kondisi proyek pada saat pelaksanaan pekerjaan ditinjau dari segi biaya dan waktu?

Proses / sistim Pengendalian Biaya Proyek Konstruksi sangat diperlukan agar unsur Biaya dan Waktu tersebut dapat terkontrol dengan baik sehingga proyek dapat dilaksanakan dan diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Penelitian ini hanya melakukan kontrol terhadap unsur Biaya dan Waktu saja, hal ini dikarenakan proyek sudah selesai dikerjakan (*Evaluasi*), sehingga Mutu yang disyaratkan telah dapat diterima oleh pihak pemberi pekerjaan.

Pengendalian Biaya Proyek Konstruksi dalam hal ini dilakukan dengan sistim monitoring dan pelaporan kegiatan proyek pada waktu tertentu atau sesuai dengan kebutuhan proyek. Semakin sering proyek termonitor oleh sistim dan semakin detail pelaporannya akan memberikan informasi yang sangat akurat mengenai kemajuan proyek, masalah-masalah yang dihadapi, kemungkinan terjadinya resiko / permasalahan, sehingga langkah-langkah antisipasi dapat secepat mungkin dilaksanakan.

Pengendalian Waktu Pelaksanaan dilakukan dengan melihat S-Curve Rencana yang telah tersedia, dibandingkan dengan Progres Pelaksanaan yang telah dikerjakan / dicapai pada waktu tertentu.

1.3. Tujuan penulisan

Secara umum, tujuan penulisan tesis ini bagi pihak Kontraktor atau Pelaksana Proyek adalah untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari penyimpangan kegiatan yang terjadi pada suatu proyek terhadap jadwal penyelesaian proyek, besarnya prakiraan penghematan biaya bila pihak manajer melakukan efisiensi pekerjaan pada proyek tersebut, serta langkah-langkah apa saja yang dapat diambil untuk dapat menciptakan efisiensi pada proyek tersebut, sehingga nantinya akan dapat dipakai sebagai bahan acuan / pertimbangan untuk pekerjaan pelaksanaan proyek yang akan datang. Dengan kata lain, tujuan penulisan tesis ini adalah untuk memperoleh hasil dari kajian atau analisa pelaksanaan pekerjaan, antara lain :

1. Dapat mengetahui kondisi proyek pada saat pelaksanaan pekerjaan ditinjau dari segi biaya dan waktu.

Di bidang akademik, penelitian ini diharapkan bisa dipakai sebagai bahan acuan untuk mengetahui kapan saat yang paling tepat untuk dilakukan Pengendalian pada Proyek yang sedang dilaksanakan, agar proyek dapat lebih terkendali, sehingga dapat tercapai hasil yang optimal pada akhir proyek.

1.4. Batasan masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah optimalisasi waktu dan biaya pada pelaksanaan pembangunan Gedung Laboratorium Terintegrasi Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.

Item pekerjaan yang diteliti hanyalah pekerjaan fisik bangunan saja, dan tidak meliputi pekerjaan jalan (*dalam hal ini adalah pekerjaan Paving*), akan tetapi pekerjaan pengurugan jalan tetap menjadi tanggung jawab pihak pemberi pekerjaan.

Metode yang dipergunakan adalah metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*) dimana didalamnya terdapat indikator-indikator seperti ACWP (*Actual Cost of Work Performed*), BCWP (*Budgeted Cost of Work Performed*), BCWS (*Budgeted Cost of Work Schedule*), SV (*Schedule Variant*), CV (*Cost Variant*), dll.

Penelitian dilakukan hanya untuk mengetahui pengaruh terhadap **waktu** dan **biaya** saja, yang berarti tidak memunculkan teori Net Work Planning (*NWP*). Sedangkan **mutu** dari pekerjaan tidak termasuk di dalam penelitian ini.

Masalah kenaikan harga yang terjadi juga tidak diperhitungkan dalam penelitian ini, dimana pada unsur biaya tidak memunculkan eskalasi yang terjadi.

1.5. Manfaat penulisan

Penulisan makalah ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai suatu pedoman bagi pihak kontraktor atau pelaksana proyek dan dapat dipakai sebagai dasar untuk menentukan langkah-langkah pengendalian serta tata cara penyelesaian masalah yang akan dilakukan agar proses pelaksanaan proyek berikutnya dapat dilaksanakan dengan lebih baik, dapat diselesaikan dengan lebih cepat atau sesuai dengan keinginan pemberi pekerjaan, serta dapat memberi keuntungan bagi kedua belah pihak.

Metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value Concept*) merupakan suatu metode yang mampu memberi gambaran kondisi proyek pada saat / periode waktu tertentu, sehingga dapat diambil tindakan antisipasi apabila terjadi sesuatu yang nantinya (*dari segi waktu*) akan mengakibatkan terjadinya keterlambatan waktu pelaksanaan pekerjaan dari yang telah direncanakan sebelumnya, atau terjadinya *over cost* (*dari segi biaya*) yang dapat mempengaruhi proses pelaksanaan proyek yang akan merugikan semua pihak, maka pihak pelaksana / pemilik proyek dapat segera mengetahui keadaan tersebut, serta dapat mengambil langkah-langkah penyelesaian yang sesuai serta tepat sasaran, sehingga pelaksanaan proyek yang berikutnya diharapkan dapat dilaksanakan dengan lebih efektif, lebih efisien, serta akan memberikan keuntungan pada kedua belah pihak.

Bagi masyarakat umum, penulisan makalah ini diharapkan akan memberikan pengetahuan mengenai pentingnya proses pengendalian proyek

pada pelaksanaan proyek, agar proyek dapat dilaksanakan, dan diselesaikan dengan lebih baik.

Dari segi akademis, diharapkan akan mampu memberikan suatu wawasan yang positif bahwa dengan menggunakan metoda Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) pada suatu proyek konstruksi, akan memberikan hasil pekerjaan yang lebih baik, karena metode ini merupakan fungsi kontrol yang baik pada pelaksanaan suatu pekerjaan proyek konstruksi.