

PENERAPAN MANAJEMEN KONSTRUKSI PADA TAHAP CONTROLLING PROYEK. (STUDI KASUS : BANGUNAN LABORATORIUM FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SAM RATULANGI MANADO)

Setyadi Asnuddin

Jermias Tjakra, Mochtar Sibi

Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi

Email : setyadiasnudin@gmail.com

ABSTRAK

Dalam kegiatan pembangunan proyek sering terjadi keterlambatan terhadap waktu pelaksanaan proyek. Beberapa faktor penyebab antara lain; factor cuaca, pengadaan bahan yang tidak sesuai dengan ketetapan waktu pelaksanaan, pengadaan peralatan yang kurang memadai, dan sumber daya manusia yang belum optimal. Untuk itu perlu mengetahui sejauh mana penerapan manajemen konstruksi dalam hal ini pada waktu pelaksanaan proyek dan peranan dari pengelola proyek.

System manajemen yang lazim digunakan pada pelaksanaan proyek konstruksi adalah manajemen konstruksi. Dalam pelaksanaan proyek ini manajemen konstruksi berfungsi untuk mengatur dan mengendalikan pelaksanaan kegiatan proyek dengan mengoptimalkan peranan konsultan manajemen konstruksi. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan yaitu pada bulan januari 2018 sampai april 2018 dimulai dengan survey lapangan, wawancara, analisis RAB sampai pada tahap penyusunan laporan penelitian.

Dari hasil kajian menggunakan time schedule rencana dan pekerjaan di lapangan terdapat : Adanya perbedaan antara realisasi pelaksanaan di lapangan dengan time schedule, dilihat dari segi waktu yaitu dalam pelaksanaannya mengalami akselerasi dan deviasi pekerjaan pada setiap minggunya. Perencanaan jadwal kerja yang baik dapat meminimal deviasi pekerjaan. Pada Pembangunan Gedung LAB TEKNIK terdapat keterlambatan pada minggu-minggu akhir bulan desember dan awal bulan januari. penyebab terjadinya keterlambatan adalah yaitu pekerjaan struktur seperti : pekerjaan lantai, pekerjaan lantai 2, lantai 3 dan lantai atap yang mengakibatkan pekerjaan pada minggu-minggu selanjutnya juga menjadi lambat. Jika dilihat pada kurva S pada minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke 16-20 (awal November-pertengahan desember 2017) terjadi percepatan akselerasi pekerjaan dikarenakan pada minggu tersebut difokuskan dalam pekerjaan pondasi yang realtif cepat dan dibantu dengan alat berat. Pada data progres mingguan terdapat beberapa pekerjaan yang belum di kerjakan, sedangkan pada time schedule, seharusnya pekerjaan tersebut harusnya sudah di kerjakan. Faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek berdasarkan laporan harian diantaranya : (a). kurangnya pekerja struktur pada minggu-minggu tersebut (b). Kondisi cuaca yang masih tinggi curah hujannya juga mengganggu produktifitas para pekerja dan membuat hasil yang dicapai tidak maksimal. c. factor hari libur nasional juga berpengaruh pada pekerjaan proyek.

Kata kunci : Manajemen Konstruksi, Waktu Pelaksanaan, Pengendalian

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Kegiatan pembangunan proyek merupakan aktivitas rencana dengan menggunakan berbagai sumber daya dan dana untuk mendapatkan manfaat dimasa yang akan datang. Aktivitas suatu proyek selalu ditujukan untuk mencapai suatu sasaran dan mempunyai suatu titik tolak dan titik akhir dimana hasilnya dapat diukur.

Namun demikian sering terjadi keterlambatan terhadap waktu pelaksanaan proyek, hal ini disebabkan oleh faktor alam yaitu gangguan cuaca. Selain itu juga disebabkan oleh pengadaan bahan/material yang tidak sesuai dengan ketepatan waktu pelaksanaan, misalnya setelah berakhir pekerjaan yang satu dan akan dimulai pekerjaan yang lain akibatnya pekerjaan yang akan dimulai terhenti karena penyediaan bahan untuk pekerjaan tersebut tersendat atau tidak tepat waktu. Hal ini terjadi

selain daripada biaya untuk pembelian bahan/material tersendat juga lokasi tempat pengambilan bahan/material berada ditempat yang jauh dari pelaksanaan proyek yang membutuhkan waktu dan biaya yang sangat besar terhadap pengangkutan bahan material tersebut. Faktor lain juga yang mempengaruhi keterlambatan terhadap waktu pelaksanaan adalah pengadaan peralatan yang digunakan kurang memadai. Pemberdayaan tenaga kerja sebagai sumber daya manusia yang belum optimal juga mempengaruhi keterlambatan terhadap waktu pelaksanaan.

Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah diatas, pembahasan mengarah pada masalah yang lebih spesifik yaitu bagaimana penerapan manajemen konstruksi pada tahap controlling (pengendalian) terhadap waktu pelaksanaan pada pembangunan proyek.

Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibatasi hanya pada pelaksanaan kegiatan pada tahap konstruksi lebih khususnya controlling (pengendalian) terhadap waktu pelaksanaan proyek Bangunan laboratorium fakultas teknik universitas samratulangi

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana pola penerapan manajemen konstruksi dalam hal ini waktu pelaksanaan pada proyek bangunan pada pekerjaan pembangunan gedung laboratorium fakultas teknik dari pengelola proyek dalam pelaksanaan proyek tersebut.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberi pengetahuan dan informasi dalam pengembangan ilmu manajemen khususnya dibidang teknik sipil tentang pola penerapan manajemen konstruksi pada tahap controlling (pengendalian) proyek agar dapat menghasilkan suatu pekerjaan yang sesuai dengan rencana kerja.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Manajemen

Manajemen merupakan proses untuk mendapatkan suatu cara yang sebaik-baiknya agar supaya dengan sumber daya yang terbatas, dapat dicapai sasaran yang ingin dicapai sesuai rencana yang telah ditetapkan.

Ada beberapa pengertian manajemen yang diambil dari beberapa sumber buku literatur yaitu sebagai berikut:

1. George R. Terry

Manajemen adalah proses tertentu yang terdiri dari kegiatan merencanakan, mengorganisasikan, menggerakkan sumber daya manusia dan sumber daya lain untuk tujuan yang telah ditetapkan.

2. Harold Koontz & Cyril O. Donnell

Manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya yang lain untuk mencapai sasaran organisasi yang telah ditentukan.

Mary Parker Follet

Manajemen adalah seni melakukan sesuatu dengan bantuan orang lain (*The art of getting things done through people*).

3. H. Tarore & Robert J. M. Mandagi

Manajemen adalah suatu proses penggunaan sumber daya yang dituangkan dalam suatu wadah tertentu, untuk mencapai tujuan atau sasaran dengan menggunakan metodik dan sistematik tertentu, dalam batas ruang dan waktu tertentu, agar tercapai dayaguna dan hasilguna yang sebesar-besarnya.

4. Reksohadiprodjo

Manajemen adalah sebagai usaha merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan, mengkoordinir serta mengawasi kegiatan dalam suatu organisasi agar tercapai tujuan organisasi secara efektif dan efisien.

Kamus Istilah Manajemen

Manajemen adalah proses penggunaan sumber daya secara efektif untuk mencapai sasaran.

Unsur, tujuan dan fungsi manajemen

Unsur manajemen adalah sesuatu yang menjadi bagian mutlak sebagai pembentuk manajemen. Menurut Harrington Emerson, manajemen mempunyai lima unsur (5 M), yaitu :

-*Men*, tenaga kerja manusia, pelaksana yang handal dan terampil.

-*Money*, ketersediaan dana untuk mencapai tujuan.

-*Methods*, cara-cara yang digunakan untuk mencapai tujuan.

-*Materials*, bahan-bahan yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek.

-*Machines*, perlengkapan sebagai alat bekerja.

Tujuan Manajemen

Manajemen adalah suatu proses kegiatan yang dilakukan oleh orang-orang termasuk dalam kelompok manajer. Proses kegiatan itu diarahkan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Tujuan mempelajari manajemen

adalah memperoleh suatu cara atau teknik yang baik untuk dilakukan atau dherapkan agar sumber-sumber yang terbatas seperti modal, tenaga, lahan dan sebagainya dapat diatur sehingga memperoleh hasil atau pemasukan yang efektif dan efisien, karena system pengaturannya yang tertata dengan baik.

Manajemen yang baik mengandung pengertian efektifitas dan efisiensi. Efektifitas dan efisiensi adalah dua konsepsi utama untuk mengukur prestasi kerja manajemen. Efisiensi adalah kemampuan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan benar. Efektifitas merupakan kemampuan untuk memilih tujuan yang tepat atau peralatan yang tepat untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Jadi pengertian efisiensi dan efektifitas berarti segala sesuatu dilaksanakan dengan berdaya guna, yang berarti tepat, cepat, hemat, dan selamat.

- a) Tepat adalah apa yang dikehendaki tercapai, kena sasaran, memenuhi target, apa yang dicita-citakan menjadi realitas.
- b) Cepat adalah sebelum waktu yang telah ditetapkan pekerjaan telah selesai.
- c) Hemat adalah dengan biaya seminimal mungkin digunakan untuk memperoleh apa yang diharapkan, tanpa terjadi pemborosan dalam bidang apapun.
- d) Selamat adalah segala sesuatu sampai pada tujuan yang dimaksud, meskipun ada berbagai hambatan namun dapat teratasi dengan baik dan lancar.

Fungsi Manajemen

Manajemen merupakan suatu system yang didalamnya merupakan rangkaian kegiatan yang berkaitan dan tidak dapat dipisahkan antara fungsi satu dengan lainnya.

Pengertian Dasar Konstruksi

Istilah *Constructie* dalam bahasa Belanda artinya sruktur (konstruksi), misalnya konstruksi kap baja, konstruksi kap kayu, konstruksi jembatan beton, konstruksi jembatan rangka baja, konstruksi jembatan kayu, konstruksi jalan raya, konstruksi bendungan, konstruksi lapangan terbang, dan lain-lain, sedangkan *Construction* dalam bahasa Inggris artinya pembangunan. Jadi *Construction Management System* berarti sistem manajemen pembangunan.

Ada 4 (empat) tipe utama konstruksi (*Construction*), menurut Donald S. Barrie dan Boyd C. Paulson, Jr, yaitu:

- 1) Konstruksi Pemukiman (*Residential Construction*)
Konstruksi ini meliputi rumah tunggal, rumah duplex, rumah susun, rumah susun (flat), apartemen, rumah pangsa yg diperlakukan milik sendiri (kondominium), kompleks perumahan dan pengembangan wilayah pemukiman, rumah dan toko (ruko) dan lain-lain.
- 2) Konstruksi Gedung (*Building Construction*)
Konstruksi ini menghasilkan bangunan-bangunan seperti gedung sekolah, fakultas, universitas, rumah sakit, gereja, mesjid, bangunan-bangunan bertingkat baik untuk perkantoran maupun untuk perdagangan (pasar, pusat pertokoan, mall), bioskop, gedung pemerintah, pusat rekreasi, pabrik industri kecil/ringan, pergudangan dan lain-lain.
- 3) Konstruksi Rekayasa Berat (*Heavy Engineering Construction*)
Konstruksi ini meliputi pekerjaan-pekerjaan bangunan bendungan, terowongan, jalan raya, penyaringan dan distribusi air minum, janggan irigasi, pemasangan pipa, pelabuhan/dermaga, bandar udara, jaringan listrik, jaringan komunikasi, reservoir, sistem penanganan dan pembuangan bahan limbah, bangunan lepas pantai (offshore), jalan kereta api (*reil road*) dan lain-lain.
- 4) Konstruksi Industri (*Industrial Construction*)
Konstruksi ini meliputi proyek-proyek antara lain: proyek pembangunan pabrik besi beton, pabrik semen, pabrik peleburan logam, pabrik baja, pabrik aluminium, pabrik pupuk, pabrik gula, pabrik kain tenun, pabrik keramik, pabrik pesawat terbang, pabrik penggalangan kapal, fasilitas lainnya yang dibutuhkan oleh pelayanan umum, industri dasar dan lain-lain.

Manfaat Penerapan Manaiemen Konstruksi

Manajemen konstruksi digunakan karena memiliki banyak keuntungan dibandingkan dengan sistem konvensional. Keuntungan penerapan manajemen konstruksi dapat ditinjau dari beberapa aspek:

- Aspek Biaya

Tidak terjadinya faktor ganda atas keuntungan, pajak dan biaya umum, pada masing-masing kontraktor yang dibebankan pemilik seperti yang terjadi pada sistem konvensional (sistem kontraktor utama). Pada sistem konvensional kegiatan utama dikerjakan oleh kontraktor yang dibantu oleh beberapa sub kontraktor, yang mana sub kontraktor merupakan tanggungjawab kontraktor utama. Kontrak kerja dilakukan oleh kontraktor utama dengan pemilik. Inilah yang dimaksud dengan pengadaan pajak dan keuntungan. Sub kontraktor mendapat keuntungan atas pekerjaan dari kontraktor utama, dan kontraktor utama mendapat keuntungan dari pekerjaan proyek tersebut. Sedangkan dalam sistem manajemen konstruksi, para kontraktor memperoleh pekerjaan kontrak (kontrak) langsung dari pemilik sehingga tidak terjadi pengandaan pajak dan keuntungan.

Dengan menggunakan manajemen konstruksi, pekerjaan pembangunan proyek dapat diselesaikan dalam waktu yang singkat. Hal ini dapat memberikan penghematan biaya kepada pemilik proyek. Evaluasi dan pemeriksaan keuangan baik oleh staf maupun oleh konsultan manajemen konstruksi selama penyelenggaraan proyek akan memberikan keuntungan pada pemilik proyek dengan adanya pengawasan secara teratur, teliti dan terus menerus terhadap arus keuangan proyek maka pemilik dapat mengetahui posisi keuangan proyek setiap saat. Misalnya dalam hal pembelian material (terutama material import) yang biasanya memerlukan waktu yang lama dapat dilakukan secepat mungkin karena adanya dana yang tersedia.

➤ Aspek Mutu

Pada proyek yang tergolong berskala besar, penerapan sistem manajemen konstruksi akan sangat membantu dalam hal pengawasan mutu bangunan. Perpaduan dari berbagai bidang keahlian dalam tim konsultan manajemen konstruksi akan memberikan kontribusi yang positif pada pemilik, terutama pada tahap pelaksanaan, konsultan manajemen konstruksi akan sangat membantu untuk memberikan penilaian/evaluasi mengenai usulan-usulan kemajuan pekerjaan metode kerja dari kontraktor sehingga dapat dicapai mutu atau kualitas hasil pekerjaan. Dalam sistem konvensional, seleksi kontraktor spesialis (sub kontraktor) ditangani oleh pemilik proyek dan dibantu oleh tim manajemen konstruksi. Kesempatan untuk menyempurnakan hasil

rancangan dapat dilakukan lebih leluasa, karena paket pekerjaan dilelang berdasarkan prioritas sesuai jadwal utama.

➤ Aspek Waktu

Dengan diterapkan sistem manajemen konstruksi maka pelaksanaan pembangunan dapat dilakukan lebih awal, walaupun perencanaan belum seluruhnya selesai. Hal ini bisa dilakukan karena adanya penerapan metode *fast track*, yaitu sebagian tahap pelelangan dan pelaksanaan dapat dilakukan sebelum seluruh rangkain selesai. Dengan demikian waktu untuk menyelesaikan suatu proyek/pekerjaan dapat dilakukan lebih singkat. Selain itu pula dengan adanya sistem manajemen konstruksi berbagai hal seperti tugas-tugas manajerial pengambilan keputusan dalam tahap perencanaan, pelelangan, pengadaan material dan pelaksanaan dapat diatur dan disesuaikan waktunya menurut urutan skala prioritas kebutuhan proyek yang mendesak.

➤ Aspek Lain

Manajemen dalam penyelenggaraan keseluruhan proyek ditangani oleh tim manajemen konstruksi dengan mengintegrasikan seluruh tahap dalam satu keadaan sistem yang utuh dan terpadu.

Manajemen konstruksi selalu mengadakan *check* dan *recheck* terhadap seluruh tahap penyelenggaraan proyek, sehingga dicapai suatu hasil yang optimal sesuai dengan keinginan pemilik proyek.

Apabila dalam pelaksanaan proyek didapati kontraktor yang tidak melaksanakan tugasnya dengan baik maka kontraktor tersebut dapat saja diganti tanpa perlu mengganti seluruh kontraktor dan tanpa menimbulkan pengaruh yang drastis terhadap keseluruhan proyek.

Pada prinsipnya terdapat 3 faktor utama untuk menentukan sukses atau tidaknya suatu proyek.

- Waktu

Faktor waktu sangat penting untuk pemilik proyek yang mengharapkan keuntungan operasi atau produksi dari proyek yang telah selesai dilaksanakan. Makin cepat selesai suatu proyek makin cepat "*return of investment*" serta keuntungan yang akan didapat. Bagaimanapun bilamana akhir waktu suatu proyek tidak sangat menentukan mengenai "*turn of investment*" dan keuntungan, maka suatu keterlambatan penyelesaian proyek selalu memerlukan tambahan biaya.

- Biaya
Faktor biaya sangat jelas merupakan perhatian utama pada umumnya pemilik proyek agar supaya mengeluarkan biaya yang minimal untuk proyek tersebut. Walaupun misalnya terdapat pemilik proyek yang mempunyai kendala biaya, tetapi dia akan menuntut kualitas yang prima untuk setiap uang yang dikeluarkan.
- Kualitas
Faktor kualitas tidak terlalu merupakan fiingsi dari waktu dan biaya. Dua hal penting yang perlu diberikan perhatian dalam kaitan dengan biaya adalah pertama; dokumen kontrak terutama spesifikasi teknisnya, yang merupakan acuan kontrol dari kualitas proyek, dan kedua; metode dan proses pelaksanaan dari hasil disain tersebut. Dalam pelayanannya manajemen konstruksi mencoba memaksimalkan kualitas proyek selama proses disain dan *review*, dilanjutkan dengan penyiapan prosedur pelaksanaan pekerjaan serta koordinasi dan pengawasan selama pelaksanaan berlangsung. Metode MK tidak merusak kualitas proyek dengan meminimalisasikan waktu dan biaya dan memaksimalkan sedikitnya mempertahankan kualitas proyek

RENCANA KEGIATAN DALAM PROSES PENGENDALIAN PELAKSANAAN PROYEK

Rencana Kegiatan Sebagai Dasar Dalam Proses Pengendalian Pelaksanaan Proyek

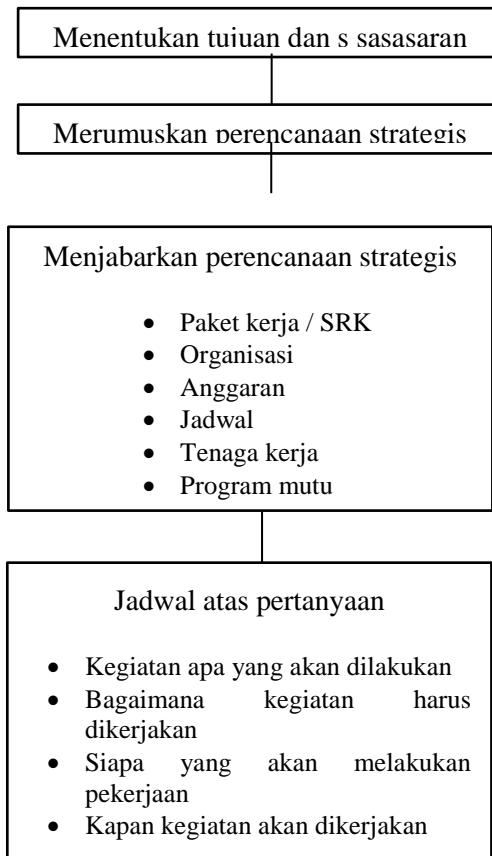
Pekerjaan pembangunan suatu proyek yaitu dimulai dari tahap perencanaan fisik termasuk rencana penggunaan anggaran, penyusunan peraturan dan persyaratan teknis maupun administrasi, rencana kebutuhan bahan dan peralatan serta waktu pelaksanaan pekerjaan pembuatan gambar-gambar serta persyaratan pada umumnya dikerjakan oleh pihak perencana. Sedangkan pelaksanaan pembangunan dilaksanakan oleh pemborong atau kontraktor biasanya melalui proses pelelangan.

Dalam pelaksanaan pekerjaan suatu bangunan terdapat orang-orang/badan yang melaksanakan pekerjaan bangunan yang disebut unsur pelaksana pembangunan. Masing-masing unsur pelaksana pembangunan mempunyai kewajiban, tanggungjawab dan wewenang sesuai dengan kedudukan serta

kegiatan yang dilakukan. Dalam pelaksanaan unsur-unsur ini saling berkaitan dan berhubungan mengikuti pola hubungan kerja yang telah ditetapkan. Agar dapat diperoleh hasil bangunan yang sesuai dengan yang direncanakan, maka koordinasi dan kerja sama yang serasi antara unsur-unsur sangat diperlukan. Demikian juga dengan pengadaan kebutuhan bahan, peralatan, tenaga kerja dan dana harus sesuai dengan yang telah direncanakan.

Dari uraian mengenai pelaksanaan suatu proyek dapat dilihat bahwa perencanaan memegang peranan yang sangat penting, karena berhasilnya suatu proyek tergantung pada baik buruknya perencanaan. Untuk itu dalam membuat rencana harus memikirkan dengan matang tentang anggaran, kebijaksanaan, program, prosedur, metode dan standar untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Dalam perencanaan strategis, rencana kegiatan sebagai dasar dalam proses pengendalian pelaksanaan proyek memiliki hirarki perencanaan dimana dapat digambarkan sebagai berikut:



- Pengendalian Pelaksanaan Kegiatan
Pengendalian adalah kegiatan untuk menjamin persesuaian hasil karya dibandingkan dengan

rencana, program, perintah-perintah dan ketentuan -ketentuan lainnya yang telah ditetapkan, termasuk tindakan-tindakan korektif terhadap ketidakmampuan penyimpangan-penyimpangan.

Proses Manajemen Pada Pengendalian waktu

Manajemen konstruksi merupakan suatu sistem pengelolaan pekerjaan pelaksanaan pembangunan fisik yang ditangani secara multidisiplin profesional, dimana tahapan-tahapan manaiemen diperlukan sebagai suatu sistem yang menyeluruh dan terpadu dengan tujuan untuk mencapai hasil yang efektif dan efisien dalam aspek biaya, mutu dan waktu. Kegiatan manajemen konstruksi dalam pengendalian waktu pelaksanaan proyek terdiri dari:

- Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan atau *planning* adalah menentukan serangkaian tindakan atau kegiatan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Dalam proses pengendalian waktu pelaksanaan, kita perlu mengetahui terlebih dahulu apa yang akan dilakukan dalam rangka melaksanakan pengendalian waktu. -Kegiatan apa yang perlu dilakukan dan alat apa yang digunakan dalam proses pengendalian waktu tersebut.

Kegiatan yang harus diketahui dan dimengerti dalam rangka pengendalian waktu terdiri dari program pencapaian sasaran fisik konstmkksi, program penyediaan dan penggunaan tenaga kerja, program penyediaan dan penggunaan peralatan dan perlengkapan, program penyediaan dan penggunaan material, program penyediaan dan penggunaan informasi, program penyediaan dan penggunaan dana. Selain itu juga hams menyusun program pelaksanaan pekerjaan dilapangan untuk dipatuhi oleh setiap personil dilapangan. Semuanya ini merupakan alat-alat yang digunakan untuk pengendalian waktu pelaksanaan sedangkan yang hams dikendalikan sehubungan dengan pengendalian waktu pelaksanaan adalah kemajuan kegiatan, pengadaan dan penggunaan dana, pengadaan dan penggunaan material, pengadaan dan penggunaan peralatan, pengadaan dan penggunaan tenaga serta sumber daya lain yang menunjang pelaksanaan proyek.

-Pengorganisasian (*Organizing*)

Pengorganisasian dapat diartikan sebagai penentuan pekerjaan-pekerjaan yang harus dilakukan, pengelompokan tugas-tugas dan membagi-bagikan pekerjaan kepada setiap

karyawan, penetapan departemen-departemen serta penentuan hubungan-hubungan.

Organisasi berasal dari kata *organism* yang berarti menciptakan struktur dengan bagian-bagian yang diintegrasikan sedemikian rupa, sehingga hubungannya satu sama lainnya terikat oleh hubungan terhadap keseluruhannya. Dalam pengorganisasian hams menentukan, mengelompokkan dan mengatur bermacam-macam aktifitas, yang diperlukan untuk mencapai tujuan. Menempatkan orang pada setiap aktifitas ini, menyediakan alat-alat yang diperlukan, menetapkan wewenang yang secara relatif didelegasikan pada setiap individu yang akan melakukan aktifitas-aktifitas tersebut.

Pembagian kerja dilakukan dari spesialisasi keahlian atau ketrampilan dimanfaatkan semaksimal mungkin. Pengorganisasian memusatkan perhatian pada struktur dan alokasi tugas organisasi yang tersebut dalam pelaksanaan fisik proyek. Mulai dari pengelompokan orang-orang, alat-alat, tugas dan tanggung jawab serta wewenang sehingga tercipta suatu kesatuan dalam rangka pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Dapat dilihat bahwa pengorganisasian merupakan proses dari rangkaian kegiatan dalam pembagian pekerjaan yang direncanakan untuk diselesaikan oleh anggota kelompok pekerjaan, penentuan hubungan pekerjaan yang baik diantara mereka dan pemberian lingkungan dan fasilitas pekerjaan yang sepatutnya. Dengan demikian dapat dimengerti bagaimana peranan pengorganisasian dalam pengendalian waktu pelaksanaan.

Pengorganisasian yang baik akan mempermudah dan memperlancar pelaksanaan pekerjaan dilapangan, sehingga waktu pelaksanaan akan berialan sesuai dengan yang direncanakan.

- Penggerakan (*actuating*)

Dalam proses pengendalian waktu fungsi penggerakan tidak kalah pentingnya dengan fungsi-fungsi yang lain. Karena setiap orang yang terlibat dalam pelaksanaan proyek harus dimotivasi atau diberikan inspirasi, semangat dan kegairahan kerja serta dorongan agar dapat bekerja dengan baik sesuai dengan ketrampilan atau keahliannya.

Masalah pergerakan berkaitan erat dengan manusia dan merupakan suatu masalah yang paling kompleks serta yang paling sulit dilakukan. Penggerakan ini merupakan suatu proses kegiatan dalam mengusahakan agar

semua anggota kelompok/organisasi melaksanakan tugas-tugas sesuai dengan jencijna yang sudah ditetapkan.

Bila perencanaan organisasi dan personalia sudah ada maka fungsi Penggerakan dapat dilakukan. Dalam masalah pengendalian waktu peranan penggerakan sangat dibutuhkan karena hal ini berhubungan dengan orang-orang yang terlibat dalam pelaksanaan proyek. Dalam hal ini pimpinan atau harus ada orang yang membimbing, menggerakkan, mengatur segala kegiatan yang telah diberi tugas dalam pelaksanaan suatu pekerjaan.

Jadi dalam penggerakan ini sehubungan dengan pengendalian waktu harus mengetahui pokok-pokok yang harus diperhatikan. Misalnya perilaku-perilaku dan cara memotivasi bagaimana menggerakkan bawahan untuk bekerja. Tujuan Penggerakan:

- Memupuk semangat gotong-royong diantara semua unsur-unsur yang ada didalam satu kegiatan.
- Menjelaskan akan tujuan dan sasaran usaha bersama.
- Memelihara disiplin yang baik supaya terjamin hasil yang baik didalam usaha bersama.

- Koordinasi (*coordinating*)

Koordinasi adalah usaha mengarahkan kegiatan seluruh unit-unit organisasi agar tertuju untuk memberikan sumbangan semaksimal mungkin bagi pencapaian tujuan organisasi sebagai keseluruhan. Dengan adanya koordinasi akan terdapat keselarasan aktifitas diantara unit-unit organisasi. Koordinasi merupakan fungsi untuk mencapai keseimbangan, keselarasan demi tercapainya tujuan. Jadi masing-masing kegiatan yang terlibat dalam pelaksanaan proyek haruslah diatur sedemikian rupa, sehingga kegiatannya berjalan tertib, harmonis, selaras dan seimbang. Juga perlu diadakan pengaturan baik yang bersifat horizontal atau antara bagian maupun hubungan yang bersifat vertikal atau hubungan antara atasan dan bawahan.

Dengan demikian dalam pelaksanaan fisik proyek koordinasi merupakan usaha mencegah terjadinya kekacauan, kekosongan pekerjaan yang semuanya dapat menghambat waktu pelaksanaan proyek, antara semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek dikoordinasi sedemikian rupa sehingga dapat saling mengisi, saling membantu dan saling melengkapi.

-Pengawasan (*controlling*)

Pengawasan adalah suatu proses dan rangkaian kegiatan untuk mengusahakan agar sesuatu pekerjaan dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan dan tahapan yang harus dilalui sehingga apabila ada kegiatan yang tidak sesuai dengan rencana dan tahapan tersebut, diadakan suatu tindakan perbaikan seperlunya. Sedangkan arti dari pengawasan itu sendiri adalah tugas untuk mencocokkan sampai sejauh mana rencana yang sudah digariskan/ditetapkan telah dilaksanakan, dan dipakai sesuai dengan hasil yang diinginkan.

Mengendalikan kegiatan pelaksanaan yang merupakan tugas-tugas pengawasan pekerjaan meliputi:

- Mengawasi laju pekerjaan pelaksanaan konstruksi fisik dari segi kualitas dan kuantitas bahan bangunan serta pelaksanaannya dan waktu pelaksanaan.
- Mengawasi pekerjaan serta produknya, mengawasi ketepatan waktu dan biaya konstruksi.
- Mengawasi, meneliti perubahan-perubahan serta penyesuaian-penyesuaian yang terjadi selama pekerjaan konstruksi fisik.

Dengan demikian pengawasan bukan hanya untuk mencari kesalahan-kesalahan tetapi berusaha untuk menghindari terjadinya penyimpangan-penyimpangan. Pengawasan dalam pengendalian waktu didasarkan pada perencanaan kerja yang ditunjukkan dalam bentuk *bar chart/time schedule* dan *networking planning* serta rencana kebutuhan bahan, tenaga, peralatan dan sumber daya lainnya yang menunjang pelaksanaan proyek.

-Evaluasi (*Evaluation*)

Setelah pelaksanaan proyek selesai diadakan evaluasi dimana pada tahap evaluasi ini dapat dilihat apakah waktu pelaksanaan proyek sesuai dengan rencana dan yang diinginkan pengelola. Bila terjadi hal-hal yang tidak sesuai rencana misalnya keterlambatan pelaksanaan proyek. maka harus dapat dilihat apa yang menyebabkan terjadinya keterlambatan. Misalnya, Hntasan kritis perlu ditinjau kembali atau ada kendala-kendala lain yang menghambat terjadinya keterlambatan waktu pelaksanaan. Dalam tahap evaluasi ini rencana kerja juga perlu dievaluasi yang perlu ditinjau kembali sehubungan dengan ttdanya hambatan dalam pelaksanaan proyek.

-Kurva "S" (*Hannum Curve*)

Kurva S merupakan salah satu teknik pengendalian kemajuan proyek dengan memakai kombinasi kurva “s” dan tonggak kemajuan (milestone).

Milestone adalah titik yang menandai suatu peristiwa yang dianggap penting dalam rangkaian pelaksanaan pekerjaan proyek. Peristiwa itu dapat berupa

saat mulai atau berakhirnya pekerjaan. Titik milestone ditentukan pada waktu menyiapkan perencanaan dasar yang sebagai tolak ukur kegiatan pengendalian proyek.

Kurva prestasi atau kurva “s” berupa gambar hubungan atau

penjumlahan antara kemajuan pelaksanaan pekerjaan secara kumulatif (dalam persen 0% - 100%) pada sumbu Y dan waktu pelaksanaan pekerjaan. Pada sumbu X atau suatu kemajuan kumulatif pekerjaan terhadap waktu pelaksanaan.

Untuk menyusun kurva S, sebelumnya harus di ketahui terlebih dahulu

jadwal dari masing masing kegiatan, bobot (persentase) dari kegiatan tersebut hingga distribusinya. Kurva yang di buat dengan sumbu vertical sebagai nilai kumulatif biaya atau jam-orang atau penyelesaian pekerjaan dan sumbu horizontal sebagai waktu kalender masing dari angka 0 sampai 100 ini, umumnya akan berbentuk huruf S . Penyebab terjadinya huruf S di dalam kurva di karenakan kegiatan proyek berlangsung sebagai berikut:

- a) Kemajuan pada awalnya bergerak lambat
- b) Di ikuti oleh kegiatan yang bergerak cepat dalam kurun waktu yang lebih lama.
- c) Akhirnya kecepatan kemajuan menurun dan berhenti pada titik akhir.

Kurva S sangat cocok untuk di pakai sebagai laporan proyek bulanan

yang berlangsung dan kepada pimpinan proyek maupun pimpinan perusahaan karena kurva ini dapat dengan jelas menunjukkan kemajuan proyek dalam bentuk yang mudah di pahami.

Cara menggambar kurva S sebagai berikut:

1. Menentukan ketergantungan dari masing masing kegiatan Yang terlibat dalam proyek.
2. Menentukan jadwal dari masing masing kegiatan tersebut
3. Menghitung bobot(persentase), dari masing masing kegiatan tersebut, yaitu perbandingan antara biaya masing

masing kegiatan tersebut dengan diaya total.

4. Mendistribusikan bobot kegiatan tersebut (secara merata), yaitudengan membagi bobot dengan durasi masing masing kegiatantersebut, sehingga diperoleh bobot persatuan waktu.
5. Menjumlahkan bobot kegiatan yang terdistribusi tersebut secara kumulatif untuk setiap satuan waktu, yaitu dari waktu permulaan proyek sampai dengan waktu penyelesaian proyek.
6. Menuliskan nilai hasil penjumlahan tersebut pada bagian bawahdiagram batang.
7. Plot titik titik pada diagram batang sesuai dengan nilai hasil penjumlahan untuk masing masing waktunya.
8. Menghubungkan titik titik yang sudah di plot tersebut maka diperoleh kurva S.

Berikut adalah contoh cara membuat kurva s dan bar chart.

misal pekerjaan yang akan dibuat sebagai berikut:

Langkah pertama adalah memperkirakan waktu masing pekerjaan dan rincian harga dari RAB, misal

- A=Pekerjaan Persiapan @6 hari Rp.100.000
- B=Pekerjaan galian @2 hari Rp.150.000
- C=Pekerjaan lantai kerja @2hari Rp.200.000
- D=Pekerjaan pasir urug @1 hari Rp.150.000
- E=Pekerjaan pasangan batu kali @3 hari Rp.400.000
- F=Pekerjaan urugan kembali @1 hari Rp.100.000

Selanjutnya menghitung bobot masing masing pekerjaan, dengan

rumus : $(\text{Harga pekerjaan}/\text{harga total pekerjaan}) \times 100\% = \text{bobot per pekerjaan}$, begitu dengan macam pekerjaan yang lainnya di hitung

satu per satu. Langkah berikutnya adalah membagi bobot pekerjaan dengan durasi kemudian meletakkan pada kolom hari

pelaksanaannya, contoh pekerjaan persiapan = $\text{Rp.100.000}/\text{Rp1.100.000} \times 100\% = 9,09$. Adalah hasil dari bobot

pekerjaan persiapan, kemudian membagi bobot pekerjaan dengan

durasi/waktu contoh pekerjaan persiapan $9,09/6 = 1,52$ masukan di

kolom hari pelaksanaannya, seperti pada table dibawah ini:

KURVA S PEKERJAAN PONDASI											
NO	Pekerjaan	Harga pekerjaan	durasi	bobot (%)	hari						grafik
					1	2	3	4	5	6	
1	Persiapan	Rp 100,000.00	6	9.09	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	100
2	Galian tanah	Rp 150,000.00	2	13.64		6.82	6.82				80
3	Lantai kerja	Rp 200,000.00	2	18.18		9.09	9.09				60
4	Urugan pasir	Rp 150,000.00	1	13.64			13.64				40
5	Pasangan batu kali	Rp 400,000.00	3	36.36			12.12	12.12	12.12		20
6	Urugan kembali	Rp 100,000.00	1	9.09					9.09		0
Jumlah		Rp1,100,000.00	100.00		1.52	17.42	43.18	13.64	22.73	1.52	
jumlah akumulatif					1.52	18.94	62.12	75.76	98.48	100.00	

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Nama Proyek : Pembangunan gedung laboratorium

Lokasi Proyek : fakultas teknik universitas sam ratulangi, Manado.

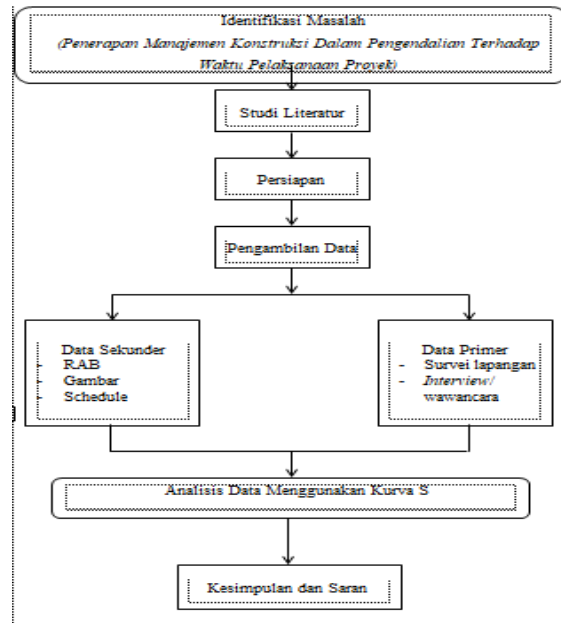
Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam 4 bulan mulai dari pengawasan di lapangan, pengambilan data, sampai penyusunan hasil penelitian, yaitu bulan januari 2018 sampai dengan bulan april 2018

Metode Pelaksanaan Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian disusun suatu lingkup perencanaan yang meliputi:

- Identifikasi masalah, mencari tau pokok permasalahan dari objek yang kita teliti yang bersangkutan dengan judul penulisan dan mencari alternatif pemecahannya.
- Studi literatur, mencari bahan pustaka yang berkaitan dengan judul Untuk menunjang penulisan.
- Persiapan, menentukan data yang akan diperlukan dalam penulisan.
- Pengambilan data, terbagi menjadi:
 - Data primer, adalah data langsung dari objek yang diteliti, yaitu melalui survei lapangan dan wawancara.
 - Data sekunder, adalah data yang diambil dari data yang telah ada atau data yang telah di survei sebelumnya oleh instansi atau badan usaha lain yaitu berupa time schedule, Gambar dan RAB.
 - Analisis Data, menganalisa data yang di dapat dari hasil penelitian untuk dibuat suatu pembahasan.
 - Kesimpulan dan Saran, membuat kesimpulan dari hasil pembahasan dan memberikan saran atau masukan yang sesuai untuk menunjang hasil penelitian.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Pembangunan pada proyek Bangunan laboratorium Fakultas Teknik Universitas Samratulangi Manado

Pekerjaan pembangunan ini di mulai dari tahap perencanaan yang meliputi pengumpulan data, penelitian atau peyelidikan studi kelayakan. Perencanaan fisik yang meliputi gambar denah, pandangan atau tampak, potongan, detail termasuk perhitungan konstruksi serta persyaratan yang di sebut bestek, mencakup peraturan dan persyaratan teknis administrasi. Kemudian di lanjutkan dengan pelaksanaan konstruksi di lapangan serta pengawasan terhadap pekerjaan. Pekerjaan pembuatan gambar-gambar serta perhitungan dan penyusunan rencana anggaran bangunan di laksanakan oleh konsultan perencana dalam hal ini sebagai konsultan perencana adalah PT. PATROON ARSINDO, dan sebagai kontraktor pelaksana adalah PT. ADY KARYA.

Data Proyek

Nama Proyek : Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas teknik

Lokasi Proyek : Fakultas Teknik Sipil Unsrat

Kontraktor Pelaksana : PT. ADY KARYA

- Pekerjaan : Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik

- Jangka Waktu : Sampai dengan selesainya pekerjaan Konstruksi fisik

Konsultan Perencana : PT. PATROON ARSINDO

pekerjaannya pada minggu 22 (bulan desember 2017), akan tetapi hingga minggu 23 (bulan januari 2018) tidak terdapat pekerjaan dilapangan. Dengan keterlambatan tersebut dapat disimpulkan bahwa pekerjaan akan terus terhambat pada minggu-minggu selanjutnya.

➤ Pekerjaan lantai atap

Dilihat pada time schedule pekerjaan lantai atap pada minggu ke 24 seharusnya sudah mulai dikerjakan, tapi pada progress mingguan pada minggu tersebut, tidak ada tambahan pekerjaan.

- Pada data progres mingguan terdapat beberapa pekerjaan yang belum di kerjakan, sedangkan pada time schedule, seharusnya pekerjaan tersebut harusnya sudah di kerjakan.
- Faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek berdasarkan laporan harian diantaranya :
 - kurangnya pekerja struktur pada minggu-minggu tersebut
 - Kondisi cuaca yang masih tinggi curah hujannya juga mengganggu produktifitas para pekerja dan membuat hasil yang dicapai tidak maksimal.
 - factor hari libur pada nasional juga berpengaruh pada pekerjaan proyek

PENUTUP

Kesimpulan

Dari pembahasan evaluasi kemajuan pekerjaan pada pembangunan gedung Laolatorium Universitas Sam Ratulangi Manado antara time schedule dan progress dilapangan, dapat disimpulkan bahwa :

- Adanya perbedaan antara realisasi pelaksanaan dilapangan dengan time schedule, dilihat dari segi waktu yaitu dalam pelaksanaannya mengalami akselerasi dan deviasi pekerjaan pada beberapa minggunya.
- Pada Pembangunan Gedung LAB TEKNIK terdapat keterlambatan pada minggu-minggu akhir bulan desember dan awal bulan januari. penyebab terjadinya keterlambatan adalah yaitu pekerjaan struktur seperti : pekerjaan lantai, pekerjaan lantai 2, lantai 3 dan lantai atap yang mengakibatkan pekerjaan pada minggu-minggu selanjutnya juga menjadi lambat. Jika dilihat pada kurva S pada minggu sebelumnya yaitu pada minggu ke 16-20 (awal November-pertengahan desember 2017) terjadi percepatan akselerasi pekerjaan dikarenakan pada minggu tersebut difokuskan dalam pekerjaan pondasi yang realtif cepat dan dibantu dengan alat berat.

Saran

Hal-hal yang dapat disarankan adalah:

- Perencanaan awal yang telah matang dibuat dan dilaksanakan dilapangan dapat menjamin pengurangan resiko keterlambatan pekerjaan.
- Pada masa peninjauan, untuk mengetahui factor-faktor yang mempengaruhi kinerja proyek, selain dari wawancara antara pihak kontrktor dengan site manager dan pengawas serta logistic, juga perlu dilakukan pengamatan sendiri pada setiap hari kerja proyek
- Perlu dirancang alternative-alternativ system penanganan bila terjadi penyimpangan waktu secara terpadu (misal terjadi bencana maka harus dibuat jadwal baru), atau misal terlambat karena material tidak datang tepat waktu kontraktor harus mempunyai alternative agar target segera terpenuhi, itu juga berlaku untuk peralatan maupun material dan man power.
- Diperlukan koordinasi yang baik antara pihak kontraktor pelaksana, subkontraktor, konsultan pengawas dan Owner untuk mengatasi keterlambatan progress pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

Barie S. Donald, Boy C. Pauldson,1987. Manajemen Konstruksi Professional. Erlangga. Jakarta

Dipohusodo, Istimawan. 1995. Manajemen Proyek dan Konstruksi jilid I. Kanisius. Yogyakarta

Dipohusodo, Istimawan. 1995. Manajemen Proyek dan Konstruksi jilid II. Kanisius. Yogyakarta

- Ervianto, Wullfram. 2002. Manajemen Proyek Konstruksi. ANDI. Yogyakarta
- Nugraha, Paulus, Nathan, Ishak, dan Sujipto, R. 1985. Manajemen Proyek Konstruksi I. Kartika Yudha. Surabaya
- Siregar Ali Basyah. 1987. Manajemen Proyek. Erlangga. Jakarta
- Soeharto Imam. 1986, Manajemen Proyek. Erlangga. Jakarta.
- Soekarno. 1986. Dasar-Dasar Manajemen. Miswar. Jakarta
- Sompie, B. F. 1981. Fungsi Pengawasan Dalam Manajemen Konstruksi Publikasi. Fakultas Teknik Unsrat
- Tarore, H dan Mandagi, R. J. M. 2006. Sistem Manajemen Proyek dan Konstruksi (SIMPROKON). Tim Penerbit JTS Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi. Manado

