EFEKTIFITAS DAN EFISIENSI PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KONSTRUKSI DALAM PROSES PEMBANGUNAN INDUSTRI KONSTRUKSI

Yuslan Irianie [1)]

Abstrak – Manajemen Konstruksi merupakan alternatif pola/sistem teknik pengelolaan dalam proses pembangunan industri konstruksi yang memadukan tahap-tahap proses pembangunan menjadi satu kesatuan/keterpaduan. Efektifitas penerapan sistem manajemen konstruksi dalam proses pembangunan dapat mengoptimalisasikan pengelolaan dan pengendalian baik ditinjau dari aspek biaya, waktu maupun kualitas dalam mencapai tujuan/target yang telah ditentukan. Penulisan ini mencoba mengkaji/menelaah sejauhmana efektifitas dan efisiensi penerapan sistem manajemen konstruksi dalam proses pembangunan industri konstruksi dan memberikan gambaran-gambaran tentang manfaat dan optimasi yang didapat dalam penerapannya ditinjau terhadap aspek biaya dan waktu. Peranan manajemen konstruksi dimulai sejak tahap perancangan sampai sesudah tahap pelaksanaan sehingga tahap pelaksanaan (*construction*) dapat dimulai lebih awal walaupun tahap perencanaan (*design*) belum selesai (*overlap*), sehingga waktu penyelesaian proyek konstruksi lebih pendek/cepat jika dibandingkan dengan sistem konvensional/tradisional, dimana dengan penerapan sistem manajemen konstruksi didapat penghematan waktu proses pembangunan sebesar batasan alokasi waktu tahap pelaksanaan (*construction*). Terhadap aspek biaya dimana penerapan sistem manajemen konstruksi jika dibandingkan dengan sistem kontraktor utama didapat penghematan biaya pembangunan ditinjau terhadap biaya pengelolaan, pajak dan profit-profit jasa konstruksi. Dimana pada sistem kontraktor utama : investasi riel = 100 % - 42,50 % = 57,50 % ; sedangkan pada sistem manajemen konstruksi : investasi riel = 100 % - 26 % = 74 % , sehingga didapat keuntungan secara teoritis dengan sistem manajemen konstruksi = 74 % - 57,50 % = 16,50 % dari biaya proyek.

Kata kunci : manajemen, konstruksi, efektifitas, efisiensi, optimasi.

PENDAHULUAN

Sejak terbukanya alam pembangunan Indonesia untuk menerima secara bebas dan masuknya bantuan/investasi dan teknologi dari dunia internasional tidaklah dapat dihindarkan lagi timbulnya kemajuan/perkembangan yang pesat akan ilmu pengetahuan dan teknologi serta merta terapannya. Dalam dunia konstruksi kehadiran, kehadiran dua lembaga yaitu *Quantity Surveyior* dan *Construsction Management*, yang pertama dari kawasan Inggris dan yang kedua dari kawasan Amerika, telah memberikan pola baru dalam sistem teknik pengelolaan bangunan/metoda dalam proses pembangunan konstruksi di Indonesia.

Perkembangan pembangunan di Indonesia makin pesat dan makin kompleks. Pemisahan menurut sektor usaha tersebut ternyata dirasakan terlalu lepas satu dengan yang lain terutama karena desakan waktu dan derap kebutuhan pembangunan, dimana pembangunan fisik telah harus dimulai sebelum perencanaan lengkap selesai. Keterlepasan satu dengan yang lain ini mengakibatkan kekaburan mengenai pengendalian biaya keselarasan pelaksanaan. Keadaan inilah menimbulkan keinginan untuk mempunyai sesuatu yang mengandung kemampuan melakukan koordinasi dan pengendalian pembangunan meskipun perencanaan belum selesai.

Bagaimanakah perkembangan praktek manajemen konstruksi di Indonesia ? sebelum tahun 1970 yang dikenal hanyalah

pola *Main Contractor* dengan *Subcontractors* dan pola *Eigen Beheer*, pada dasarnya pola pertama melibatkan segitiga pemilik, direksi dan *main contractor*, dibantu oleh para *subcontractors*, dan seterusnya sampai akhirnya pekerjaan sebenarnya dilakukan oleh jawara atau mandor dengan pekerjanya. Cara ini diketahui merupakan cara mahal bagi si pemilik karena dari harga kontraknya dengan *main contractor* itu banyak bagian yang dijalankan sebagai pembagian keuntungan, pembayaran pajak berulang kali, materai kontraktor, biaya prosedur-prosedur dan lain-lain.

Pada pola *Eigen Beheer* tampak pola yang mirip-mirip pada pola manajemen konstruksi, hanya saja pemilik itu biasanya bukan ahli atau profesional manajer. Ia biasanya amatir sehingga tak banyak yang dapat dicapainya dalam mengusahakan tujuan-tujuan yang terdapat dalam manajemen konstruksi. Baru pada akhir dasawarsa 1970-an tampak dipergunakan orang jasa profesional manajemen konstruksi, jadi masih merupakan suatu pola praktek yang baru berkembang di Indonesia, sehingga masih sedikit orang-orang yang benar-benar ahli dan berpengalaman dalam manajemen konstruksi itu.

Mengingat sangat besarnya penghematan-penghematan waktu dan biaya yang bisa diperoleh dari penerapan sistem manajemen konstruksi dan peningkatan kualitas kerja, maka sudah selayaknya sistem manajemen konstruksi diterapkan dalam proses pembangunan industri konstruksi. Hal ini lebih-lebih lagi terasa pentingnya bila diingat bahwa modal/dana yang dipunyai untuk pembangunan di Indonesia terbatas adanya, maka sangat penting artinya untuk dapat mencapai volume pembangunan yang lebih besar dengan dana yang sama tadi.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah penerapan dan manfaat sistem manajemen konstruksi dalam proses pembangunan industri konstruksi.
2. Sejauhmanakah efisiensi waktu dan biaya yang didapat dalam penerapan sistem manajemen konstruksi pada proses pembangunan industri konstruksi.

Sementara itu yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan gambaran peranan-peranan manajemen konstruksi dan manfaatnya dalam proses pembangunan industri konstruksi.
2. Memberikan gambaran sejauhmana efisiensi waktu dan biaya yang didapat atas penerapan manajemen konstruksi dalam proses pembangunan industri konstruksi.

Hasil atau manfaat yang didapatkan dari penelitian ini diharapkan dapat:

1. Memberikan pengetahuan dan wawasan tentang penerapan dan manfaat sistem manjemen konstruksi pada dunia konstruksi di indonesia sebagai alternatif sistem/pola pengelolaan proses pembangunan industri konstruksi yang dapat digunakan dan memberikan efektifitas dan efisiensi dalam optimasi suatu pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi.
2. Memberikan informasi keilmuan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kegiatan usaha jasa konstruksi dalam proses pembangunan industri konstruksi.

KAJIAN TEORITIS

Proyek

Proyek adalah suatu rangkaian kegiatan untuk mewujudkan suatu gagasan atau ide yang mempunyai dimensi fisik, biaya dan waktu. (Roy Pilcher, 1976). Untuk mewujudkan suatu gagasan atau ide tersebut tergantung kepada faktor manusia yang mendukungnya seperti naluri ingin berkembang dan sasarannya, penelitian dan pengamatan, serta budi daya dan rasa. Selain faktor manusia tersebut sebagai faktor yang menunjang, adapula faktor-faktor yang mempengaruhi dan membatasinya seperti situasi dan kondisi ekonomi, politik dan

hankamnas serta kesejahteraan/kebutuhan masyarakat.

Manajemen

Manajemen adalah semua usaha atau upaya untuk memanfaatkan sumberdaya bagi tercapainya tujuan, dengan cara-cara yang efisien dan efektif. (Siregar, Ali Baryah, Sanadli dkk, 1988). Dalam melaksanakan manajemen terdapat langkah-langkah yang perlu diperhatikan, karena saling berkaitan satu sama lain agar tujuan manajemen tersebut tercapai yaitu perencanaan/*planning*, organisasi, koordinasi, pengawasan/*control* penentuan/ *desicion*

Industri Konstruksi

Industri konstruksi adalah suatu rangkaian kegiatan dalam proses membangun dibidang konstruksi yang mempunyai dimensi fisik, biaya dan waktu. (Roy Pilcher, 1976). Untuk melaksanakan pekerjaan manajemen, sebelumnya harus diketahui terlebih dulu apa tujuan terakhir yang dikehendaki dan bagaimana tahapan-tahap kegiatan sesuai dengan proses yang seharusnya akan dihadapi.

Garis besar proses pembangunan industri konstruksi adalah sebagai berikut :

1. Perkembangan cetusan gagasan/ide akan kebutuhan masyrakat.
2. Studi pendahuluan untuk pengembangan gagasan.
3. Feasibility studi.
4. Penyelidikan dan penelitian untuk mendukung hasil feasibility studi dan rancangan yang akan dibuat.
5. Rancangan/desain.
6. Persiapan pelaksanaan.
7. Operasional dan pemeliharaan.

Untuk mendukung berhasilnya proses tersebut diatas baik secara menyeluruh maupun tahap demi tahap agar mencapai hasil yang optimal, dibutuhkan teknik pengelolaan secara sistematis (*Engineering Systems*). Dari perincian proses tersebut akan dapat diuraikan disiplin-disiplin yang harus diadakan. Disiplin-disiplin yang terdapat ini adalah salah satu yang akan menentukan teknik pengelolaan selanjutnya.

Garis besar proses pengembangan pembangunan industri konstruksi adalah tetap, tetapi tiap-tiap tahap akan mempunyai variasi yang tergantung daripada kondisi lingkungan yang banyak menimbulkan masalah *engineering*. Dari masalah *engineering* yang timbul ini berkembang menjadi ilmu-ilmu berupa suatu sistem, metode dan lainnya yang menunjang teknik pengelolaan bangunan.

Manajemen konstruksi

Manajemen konstruksi adalah suatu bentuk/cara dalam proses pembangunan industri konstruksi dimana tahapan perancangan, perencanaan dan pelaksanaan diperlakukan sebagai suatu keterpaduan/ kesatuan sistem membangun. (Donald S.Barrie, 1978). Sedangkan manajer konstruksi adalah suatu badan/lembaga multi disiplin profesional, tangguh dan independen yang bekerja untuk pemilik proyek dari saat awal perencanaan sampai pengoperasian proyek untuk mencapai hasil yang optimal dalam aspek waktu, biaya dan kualitas sebagaimana yang telah ditentukan dan mampu bekerjasama dengan arsitek *engineer* (AE). (Donald S.Barrie, 1978).

Makna kata manajemen yang telah kita terima mengandung lingkungan luas ketatalaksanaan dan pribadi manusianya. Ketatalaksanaan (proses pelaksanaan administratif dinamis) meliputi perancang-an, perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan, sedangkan pada dimensi manusianya meliputi kepribadian, pengetahuan dan ketrampilannya.

Manajemen konstruksi haruslah diberi makna yang sebenarnya, yaitu merupakan keahlian multi disiplin yang mencakup keahlian perancangan, perencanaan dan pelaksanaan. Ia adalah super konsultan teknik yang mempunyai keahlian kontraktor yang memiliki pengalaman perencanaan dan kelayakan yang jasanya dibayar berdasarkan *fee* tanpa resiko (dalam pelaksanaan menggantikan kedudukan kontraktor utama).

Konstruksi disini bukanlah "konstruksi" yang kita kenal didunia teknik sipil, dimana cenderung memiliki arti "*structural*". Konstruksi harus diartikan sebagai "*construction*" yang mengandung makna pembangunan fisik. Dari cakupan makna kata manajemen dan kata konstruksi di atas inilah dibangun istilah manajemen konstruksi, yang mana bukan hanya berarti sempit sebagai manajemen kontraktor atau koordinasi dan pengawasan konsultan tetapi bahkan lebih luas dari gabungan keduanya.

METODE PENELITIAN

Peranan Manajemen Konstruksi

Yang paling ideal, manajemen konstruksi sudah mulai bekerja pada waktu pemilik proyek telah selesai dengan studi kelayakannya dan mengambil keputusan untuk membangun. Pekerjaan-pekerjaan yang harus sudah selesai sebelum manajemen konstruksi mulai bekerja adalah yang menjadi dasar pengambilan keputusan untuk membangun, yaitu meliputi studi kelayakan, pendanaan dan perijinan usaha.

Proses membangunan dalam industri konstruksi ini terdiri atas beberapa tahap yang mana manajemen konstruksi dapat berperan dalam tahapan tersebut, tahapan dan peranan manajemen konstruksi adalah sebagai berikut :

1. Tahap Perancangan
   a. Membantu pemilik proyek dalam pemilihan dan penunjukan konsultan arsitek *engineer* (AE).
   b. Membantu dalam mengembangkan sasaran-sasaran proyek yang ingin dicapai pemilik proyek.
   c. Membantu terlaksananya suatu studi kelayakan.
   d. Membuat proyeksi arus dana (*cash-flow*).
   e. Memberikan rekomendasi atas konsep desain untuk bahan-bahan studi awal.
   f. Membantu dalam menentukan dan menetapkan alokasi sumber dana.
   g. Membuat jadwal waktu proyek terpadu untuk semua tahap perancangan, perencanaan, pelaksanaan sesuai permintaan pemilik proyek berdasarkan pada pertimbangan teknis.
   h. Memeriksa dan merekomendasikan kriteria dan standard yang di inguinkan Pemilik Proyek.
   i. Mengindentifikasi batasan utama (*restriction*) dari semua aspek pembangunan.
   j. Membuat proposal TOR (*Term Of Reference*) untuk maksud manajemen proyek.
2. Tahap Perencanaan
   a. Membantu dalam survei lapangan.
   b. Menyusun jadwal waktu review dan lelang secara terpadu bersama dengan arsitek *engineer* dan pemilik proyek.
   c. Memberikan rekomendasi secara konseptual mengenai gambar-gambar rencana dan spesifikasi. Membahas dan mereview gambar arsitek, sipil struktur, mekanikal, elektrikal dan disiplin prasarana lain dalam aspek kemudahan pelaksanaan, waktu pelaksanaan, kualitas, biaya, kemungkinan substitusi bahan dan lain-lain dari rencana pasti sampai dengan gambar kerja/detail.
   d. Memberikan rekomendasi mengenai pembelian dan substitusi material yang memerlukan waktu penyerahan lama.
   e. Menentukan fasilitas – fasilitas penunjang untuk pelaksanaan lapangan.
   f. Membantu proses ijin-ijin yang diperlukan.
3. Tahap Pelelangan
   a. Untuk dan atas nama Pemilik Proyek melakukan prakualifikasi calon peserta lelang (pemborong/*supplier*).
   b. Menyusun dan membagi paket-paket pekerjaan yang akan dilelangkan, berikut batas kerjanya.
   c. Memeriksa kembali semua gambar dan spesifikasi setiap paket pekerjaan bersama dengan arsitek *engineer* dan pemilik proyek sebelum didistribusi-kan kepada calon kontraktor.

d. Menyiapkan dokumen – dokumen pelelangan.
e. Mengadakan rapat-rapat pelelangan (rapat penjelasan, evaluasi dan sebagainya).
f. Memberikan rekomendasi kepada pemilik proyek untuk menentukan pemenang lelang.
g. Menyiapkan dokumen-dokumen kontrak.

4. Tahap Pelaksanaan
   a. Secara umum mengkoordinir dan memberikan pengarahan pada pihak-pihak yang terlibat di lapangan, hingga membentuk tim pembangunan yang baik dan terpadu.
   b. Melaksanakan pengawasan pekerjaan di lapangan, untuk menghasilkan kuantitas dan kualitas seperti yang telah ditentukan dalam dokumen kontrak.
   c. Memproses sertifikat dan berita acara yang diperlukan selama pelaksanaan.
   d. Mengendalikan (*control*, *monitoring*, *up dating*) jadwal pelaksanaan berdasarkan waktu yang telah ditentukan dalam *master-schedule.*
   e. Mengkoordinir pekerjaan fasilitas penunjang seperti pengadaan air, listrik untuk penerangan, sumber daya, kantor dan gudang sementara, jalan kerja dan lain-lain.
   f. Memimpin rapat koordinasi lapangan, baik secara rutin maupun khusus.
   g. Memberikan rekomendasi untuk penunjukan sub-kontraktor spesialis, jika masih diperlukan.
   h. Memproses pengadaan gambar kerja (*shop-drawing*) dan contoh-contoh material dari kontraktor-kontraktor, sesuai dengan dokumen kontrak.
   i. Mengawasi pengadaan kualitas tenaga kerja, material dan peralatan dari para kontraktor.
   j. Menyiapkan prosedur untuk perubahan pekerjaan (*change order*).
   k. Menyusun program untuk keselamatan kerja dan keamanan proyek.
   l. Menyusun laporan berkala dan merekam data-data lapangan.
   m. Memproses pembayaran para kontraktor.
   n. Memproses tuntutan (*claim*).
   o. Memproses pengadaan gambar sesuai yang dilaksanakan (*as built drawing*).

5. Tahap Sesudah Pelaksanaan.
   a. Mengkoordinir hal-hal yang perlu, untuk memungkinkan kegiatan pelaksanaan disamping operasional proyek secara partial, dapat berjalan bersama tanpa saling mengganggu sampai dilakukan proses searah terima.
   b. Menyusun program untuk kegiatan awal operasional proyek.
   c. Memproses garansi-jaminan-sertifikat.
   d. Memproses segi admintrasi proyek.
   e. Memproses serah terima proyek, baik secara partial maupun keseluruhan dari manajemen konstruksi/kontraktor kepada pemilik proyek.

Bentuk Manajemen Konstruksi

Bentuk Bagan kerja

Berbagai bentuk kerja antar lembaga penyelenggara pembangunan, yaitu antara pemilik proyek, manajemen konstruksi dan konsultan arsitek/*engineer*. Pengembangan ini sepanjang pengetahuan kami, dapat dikatakan ke dalam dua pendekatan, yaitu pendekatan dari sudut konsultan arsitek/*engineer* dan pendekatan dari pemilik/kontraktor.

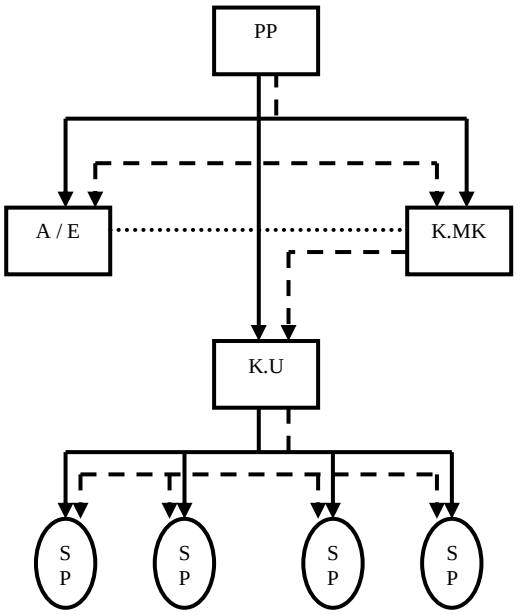
Pada dasarnya kedua pendekatan ini mempunyai kesamaan, yaitu membagi lembaga penyelenggara pembangunan ini menjadi tiga bagian, yaitu pemilik proyek, konsultan arsitek/*engineer* dan kontraktor. Pendekatan konsultan arsitek/*engineer*, mendasari pemikiran dengan mengembang-kan kawasan konsultan arsitek/*engineer* dan kemudian memisahkan tambahan kawasan baru salah satu disiplin tersendiri yang disebut manajemen konstruksi. Sementara itu pendekatan pemilik proyek/koordinator (yang kadang-kadang dapat pula disebut pendekatan kontraktor utama), mendasari pemikiran dengan mengembangkan kawasan pemilik dengan keahlian koordinasi kontraktor utama dan kemudian

memisahkannya. Pendekatan pemilik kini juga dapat di tinjau dari segi kontraktor utama, sehingga dapat pula disebut pendekatan kontraktor utama, yang mendasari pemikirannya atau menarik keahlian kontraktor utama dari bagian kontraktor dan menambahkan sebagian tugas pemilik kedalammya, kemudian diciptakan dalam bentuk disiplin tersendiri.

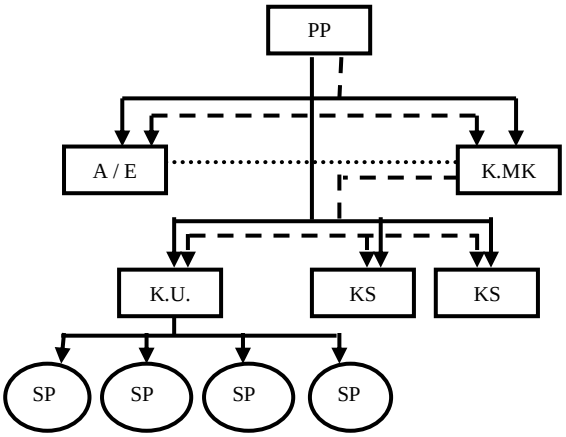
Pendekatan Konsultan Arsitek/*Engineer*

Pendekatan konsultan pengembangan tugas pengawasan (*Directive Voering*) dari konsultan arsitek/*engineer*, dengan demikian harapan pertumbuhan dari ukuran kecil dan pada mulanya tetap mempertahankan adanya kombinasi manajemen konstruksi dengan kontraktor utama, barulah bertahap kontraktor utama hilang. Tahapan ini dapat bersifat tahapan waktu, tetapi juga dapat dilaksanakan secara simultan dimana tiap tahap menjadi bentuk alternatif. Bentuk bagan kerjanya adalah sebagai berikut:

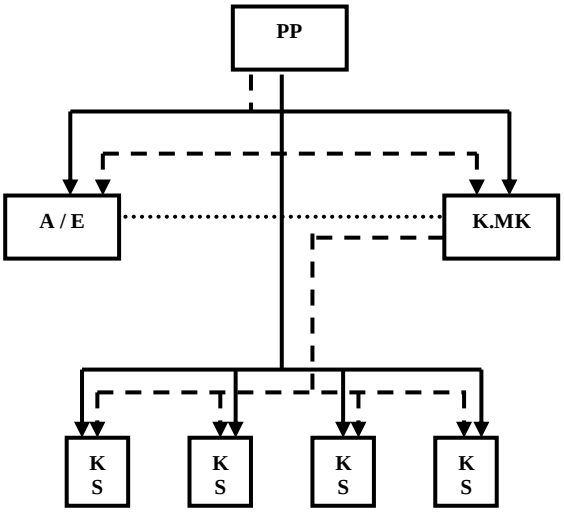
PP : Pemilik/Pengelola Proyek
A/E : Konsultan Perencana
K.MK : Konsultan M.K.
K.U. : Kontraktor Utama
K.S. : Kontraktor Spesialis
SP. : Supplier
_____ : Kontrak
-------- : Tugas/Perintah
..... : Konsultatip



Gambar 1. Manajemen konstruksi sebagai pengawas pembangunan berfungsi sama dengan "*Directive Voeder*"



Gambar 2. Manajemen konstruksi mulai ikut mengatur/koordinasi beberapa kontraktor spesialis, yang semula dikoordinir oleh kontraktor utama

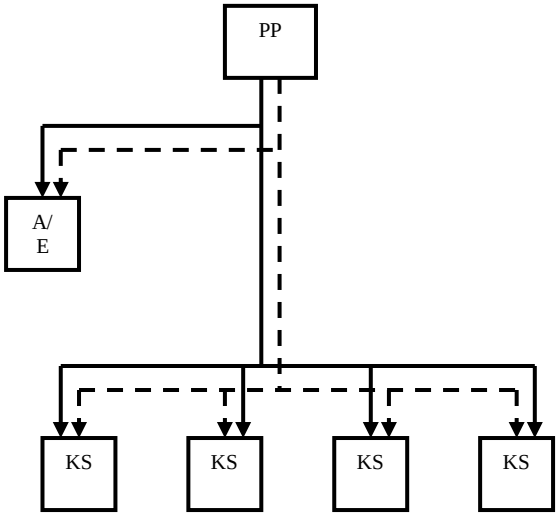


Gambar 3. Manajemen konstruksi mengkoordinir para kontraktor dan *supplier* dan kontraktor utama tidak ada lagi

Pendekatan Kontraktor Utama

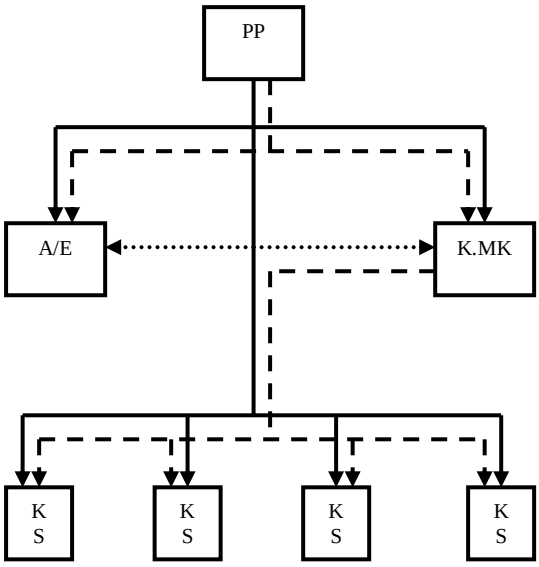
Pendekatan ini lebih menekankan kepada memnuhi kebutuhan yang sebelumnya kurang dapat dipenuhi. Dengan demikian, apabila dengan sistem lama yang telah kita kenal dapat dipenuhi kebutuhan kelancaran pembangunannya, maka sistem lama tetap digunakan. Ini berarti bahwa sistem kontraktor utama tetap digunakan untuk proyek sebesar apapun, selama sistem ini dianggap masih memadai dalam arti kesederhanaan dan kelengkapan persyaratan yang perlu dipenuhinya.

Manajemen konstruksi hanyalah untuk menangani proyek yang kompleks dan atau membutuhkan sistem simultan kompleksitas proyek sedemikian rupa, sehingga dalam segala aspek sangat bermanfaat dan dibutuhkan, baik perencanaannya maupun metode pembiayaan dan pelaksanaannya. Disini mutlak bahwa manajemen konstruksi tidak boleh dirangkap oleh konsultan ekonomi atau konsultan teknik atau salah satu kontraktor di dalam proyek yang sama.



Gambar 4. Manajemen konstruksi dikerjakan sendiri oleh pemilik

Bentuk ini dapat dikerjakan apabila masih sederhana sifatnya, mengingat biasanya pemilik tidak profesional di bidang ini.



Gambar 5. Manajemen konstruksi dengan pekerjaan cukup kompleks

Bentuk ini adalah pekerjaan cukup kompleks sehingga harus dikerjakan secara profesional untuk menjamin biaya, waktu dan mutu. Diperlukan perusahaan Manajemen Konstruksi yang memiliki tenaga ahli/profesional berbagai disiplin ilmu yang tetap. Pada hakekatnya Manajemen Konstruksi dimanfaatkan untuk *fast-track*. Dengan mengikuti faham manajemen konstruksi murni, dimana bukan sekedar perluas tugas *directive voeder*, maka dengan sendirinya dimaklumi bahwa adalah salah satu faktor yang harus dimanfaatkan, sehingga berarti bahwa manajemen konstruksi dapat dilakukan oleh perusahaan perencana teknik, yang memenuhi keahlian yang dibutuhkan manajemen konstruksi, tetapi tidak dapat merangkapnya dalam proyek yang sama.

Manfaat Manajemen Konstruksi

Sebagaimana telah diuraikan terdahulu berbagai peranan dalam tahapan-tahapan dan bentuk bagan kerjaanya manajemen konstruksi dalam proses pembangunana industri konstruksi, maka kami coba uraikan mengenai beberapa manfaat manajemen konstruksi sebagai berikut :

1. Tahap pelaksanaan dapat dimulai lebih awal, tanpa menunggu selesainya perencanaan teknis seluruhnya, sehinggan waktu pelaksanaan dapat dihemat/lebih pendek. Dalam proyek komersial dimana faktor pasaran, besarnya modal, tingginya bunga pinjaman dan nilai inflasi berarti penghematan biaya.
2. Perencanaan dapat lebih banyak waktu merencana secara optimal dengan memepertimbangkan semaksimal aspek dan alternatif yang menguntungkan Pemilik.
3. Dengan sistem manajemen konstruksi keputusan-keputusan dalam tahap perancangan – perencanaan – pelelangan serta pelaksanaan dapat diatur dan disesuaikan menurut skala prioritas proyek yang bersangkutan, dan paket-paket pekerjaan dapat diatur dan disesuaikan dengan kondisi dan spesialisasi masing-masing pihak pemborong/kontraktor setempat,

pengadaan material, peralatan dan sebagainya.
4. Pemimpin proyek dan pengawasannya dilakukan oleh manajemen konstruksi yang ahli dan berpengalaman, sementara pada umumnya pemilik proyek tergolong awam mengingat pengetahuan pemilik proyek pada bidang industri konstruksi agak terbatas (tidak selalu), sehingga pemilik poryek tidak perlu banyak membuang waktunya yang berharga, untuk mengurus hal yang bukan profesinya.
5. Bagi Investor yang membangun bukan merupakan hal rutin, penyelengaraan oleh Manajemen Konstruksi sangat membantu, karena Manajemen Konstruksi mendampingi sampai mulai pemanfaatan bangunan.

PEMBAHASAN

Tinjauan Penerapan

Kegiatan manajemen konstruksi sebagai kegiatan yang terpadu sari unsur-unsur yang terikat didalamnya, seperti telah diuraikan pada bagian yang terdahulu, semua diarahkan untuk mencapai penyelesaian konstruksi secara efisien dan efektif berdasarkan langkah-langkah penting dalam manajemen yang dikaitkan dengan tahapan-tahapan dalam proses pembangunan industri konstruksi. Dalam penerapan manajemen konstruksi, kita kenal berbagai tahapan dan kelompok fungsi manajemen, diantaranya adalah :

1. Perancangan (*planning*), yang meliputi : *forecasting*, sasaran, kebijakan, program, jadwal, prosedur dan anggaran.
2. Pengorganisasian, yang meliputi identifikasi dan pengelompokan kerja, batasan dan pendelegasian wewenang/ tanggung jawab dan penciptaan hubungan kerja.
3. Koordinasi, yang meliputi keseimbangan, keselarasan dan keterpaduan.
4. Motivasi, yang meliputi pemilihan pelaksana, penilaian dan penghargaan, pendidikan dan latihan, pengarahan dan konsultasi.
5. Pengawasan, yang meliputi standar karya, pengukuran, penilaian karya dan tindakan koreksi.

Pada suatu tahapan kegiatan pembangunan industri konstruksi, maka rancangan/*design* yang harus dilaksanakan membutuhkan sumber daya yaitu tenaga manusia, uang, peralatan/tenaga mesin, bahan bangunan/material, dan metoda. Pada saat membangun pengaruh lingkungan sangat menentukan tinggi rendahnya biaya dan singkat panjangnya waktu pelaksanaan.Untuk menghasilkan bangunan yang efisien dan efektif dibutuhkan teknik pengelolaan proyek yang ditunjang oleh dasar-dasar manajemen, analisa, sistem, metoda, ekonomi teknik, teknik administrasi tata laksana proyek, rencana dan rancangan tata reka teknik sipil, teknik pengelolaan bangunan, metoda pelaksanaan bangunan, *value engineering*, metoda pengambilan keputusan, aspek hukum dalam pembangunan, dan lain sebagainya yang merupakan disiplin ilmu sebagai alat dalam melaksanakan pengelolaan. Dengan alat seperti tersebut diatas akan didapat cara teknik pengelolaan yang terarah, karena alat ini adalah merupakan carapendekatan masalah engineering yang berhubungan mengenai analisa waktu, analisa biaya, *cost control*, *quality control*, *critical path method*, metoda pelaksanaan dan lain sebagainya yang berkaitan dengan pemanfaatan/pengendalian sumber daya dalam pembangunan industri konstruksi secara optimal utnuk mencapai sasaran/target.

Pengaturan di bidang industri konstruksi pada umumnya dilakukan oleh instansi pemerintah, khususnya di bidang manajemen konstruksi, telah dua kali dikeluarkan Surat Keputusan Dirjend Cipta Karya (yang terakhir Nomor : 120/KPTS/CK/1983, tanggal 24 Agustus 1983) yang didalamnya mengandung pengaturan mengenai manajemen konstruksi. Sementara ini pola yang diikuti oleh Direktorat Tata Bangunan; Departemen

PU berdasarkan hal tersebut, bahkan direncanakan untuk semua proyek yang mempunyai nilai relatip besar dan kompleksitas pekerjaan konstruksinya, dicenderungkan untuk menggunakan manajemen konstruksi.

Dua sebab utama porsi asing masih cukup substansial, yaitu sumber dana dan teknologi. Dimana sumber dana asing banyak dikaitkan dengan eksport jasa konstruksi negara yang bersangkutan. Teknologi yang belum dikuasai, menyebabkan tidak masuknya perusahaan industri konstruksi kita dalam daftar rekanan mampu. Untuk mengembangkan peran perusahaan industri konstruksi nasional perlulah kita pecahkan penguasaan terhadap faktor penyebabnya, untuk diharapkan hak memperoleh kerja di negeri sendiri mengingat pertambahan angkatan kerja dan industri konstruksi salah satu penyerap tenaga kerja yang tinggi.

Tinjauan Manfaat

Adanya *second opinion* oleh manajemen konstruksi, dari review terhadap studi kelayakan serta perkembangan dasar-dasar asumsinya dan dari review terhadap perencanaan dari segi manfaat, fungsi dan biayanya, maka akan lebih diperoleh efisiensi dan efektifitas bangunannya. Dengan dilepasnya sistim kontraktor utama (yang selayaknya mengambil laba dari hasil sub-kontraktor), maka biaya seluruhnya proyek akan lebih kecil, karena *fee* manajemen konstruksi akan tetap lebih kecil dari rencana *margin* laba terhadap subkontraktornya.

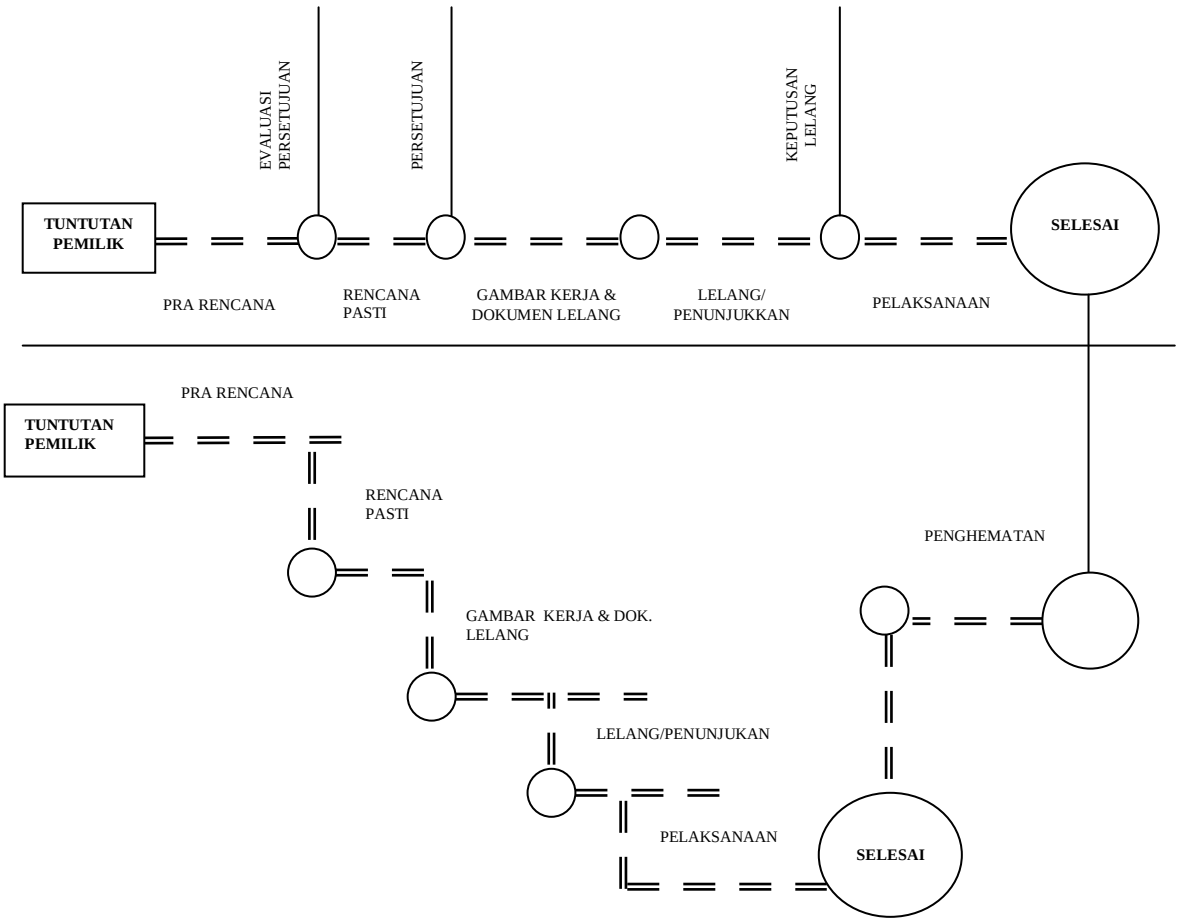
Manajemen proyek dilakukan oleh manajemen konstruksi dengan menyatukan tahap perancangan-perencanaan-pelelangan dan pelaksanaan dalam satu kesatuan sistem yang utuh dan terpadu. Kontrak-kontrak dapat diatur dan disesuaikan dengan kondisi spesialisasi masing-masing-masing pihak yang terlibat yaitu para kontraktor, arsitek *engineering*, *supplier* dan lain-lain, serta kontraktor yang tidak bekerja dengan baik dapat diganti tanpa perlu mengganti seluruh kontraktor dan tidak akan menyebabkan pengaruh yang dramatis terhadap keseluruhan pekerjaan-pekerjaan proyek.

Tidak terjadinya faktor ganda atas keuntungan, pajak dan biaya umum untuk sub-kontraktor/kontraktor utama yang dibebankan pada pemilik proyek, seperti halnya dalam sistem tradisional/kontraktor utama dan jumlah biaya akhir proyek selalu dapat diketahui sebelumnya, sedangkan peraturan biaya serta arus dana selalu diikuti dan diperbaharui terus menerus. Pembelian material utama (impor) yang memerlukan waktu pemesanan/penyerahan lama dapat dilakukan seawal mungkin.

Tinjauan Efisiensi Waktu dan Biaya

Tinjauan Efisiensi Waktu

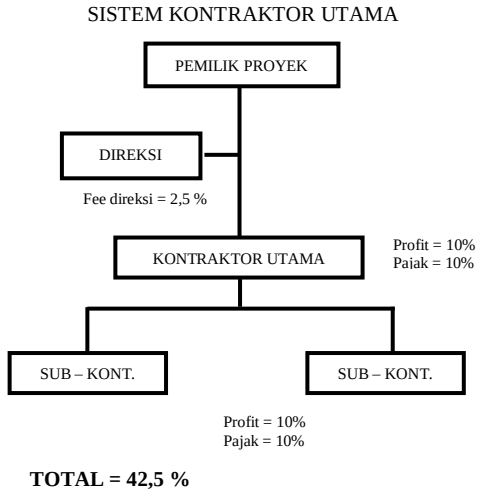
Perbandingan antara sistem manajemen konstruksi dengan sistim tradisional dari segi waktu akan didapat penyelesaian proyek lebih cepat sehingga terjadi penghematan waktu pada penerapan sistim manajemen konstruski dalam proses pembangunan industri konstruksi sebagai tergambar dalam Gambar 6 dibawah ini;

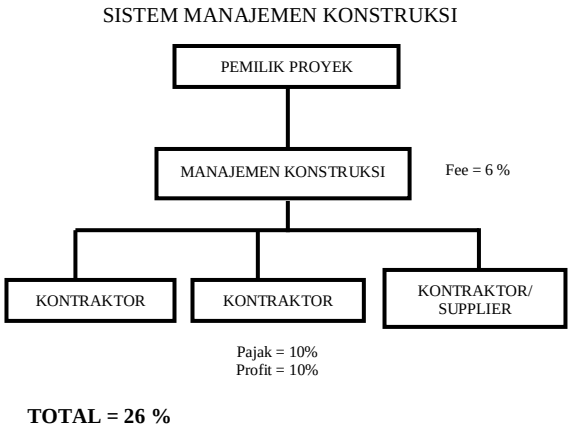


Gambar 6. Perbandingan antara sistem manajemen konstruksi dengan sistem tradisional dari segi waktu

Tinjauan Efisiensi Biaya

Perbandingan antara sistem manajemen konstruksi dengan sistem tradisional dari segi biaya akan didapat biaya proyek lebih rendah sehingga terjadi penghematan biaya pada penerapan sistem manajemen konstruksi dalam proses pembangunan industri konstruksi seperti tergambar pada Gambar 7 dibawah ini;





Gambar 7. Perbandingan antara sistem tradisional dan sistem manajemen konstruksi dari segi biaya

Perhitungan berdasarkan Gambar 7 di atas pada sistem tradisional adalah investasi riel = 100 % - 42,50 % = 57,50 %, sedangkan pada sistem manajemen konstruksi investasi riel = 100 % - 26 % =

74 %, sehingga keuntungan secara teoritis dengan sistem manajemen konstruks sebesar = 74 % - 57,50 % = 16,50 % dari biaya proyek.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penerapan sistem manajemen konstruksi dalam proses pembangunan industri konstruksi secara efektif dapat mengoptimalisasikan pengelolaan baik dari segi waktu, biaya maupun kualitas pembangunan.
2. Efektifitas dan efisiensi penerapan sistem manajemen konstruksi dalam proses pembangunan industri konstruksi akan memberikan manfaat, ditinjau dari segi waktu didapat waktu penyelesaian proyek yang lebih cepat atau penghematan waktu sebesar batasan alokasi waktu pelaksanaan fisik jika dibandingkan dengan sistem tradisonal.
3. Dalam segi biaya terhadap dana pembangunan dimana sistem manajemen konstruksi didapat penghematan/keuntungan secara teoritis sebesar 16,50 % ditinjau dari biaya-biaya pajak dan profit/*fee* jika dibandingkan dengan sistem tradisonal.

Saran

1. Sebagai negara yang sedang membangun dengan keterbatasan dana pembangunan maka sistem manajemen konstruksi ini perlu diterapkan lebih luas di dalam dunia pembangunan industri konstruksi Indonesia.
2. Sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berkembang dan tuntutan dunia pembangunan saat ini yang memerlukan sistem membangun yang efisien dan efektif, maka selayaknyalah sistem manajemen konstruksi ini diterapkan secara luas di Indonesia.
3. Pelajaran yang dapat dipetik adalah kaidah-kaidah dalam manajemen konstruksi yang secara ilimiah, secara teori dan logika, dapat sepenuhnya kita mengerti dan kita terima dalam pelaksanaan di lapangan kenyataannya masih memerlukan penyesuaiannya sehingga perlu kita kaji yang baik dan cermat dalam penerapannya secara luas pada dunia pembangunan di Indonesia. mengingat sistem tradisional masih berperan secara luas.

DAFTAR PUSTAKA

Roy Pilcher, (1976), *Principle Of Construction Management,* Mc.Graw Hill, New York.

R.L.Peurifoy, (1979), *Construction Planning and Methode,* Mc.Graw Hill, New York.

Donald S.Barrie, (1978), *Profesional Construction Management,* Mc.Graw Hill, New York.

Sven R.Hed, 1985), *Project Control Manual,* Copyrigh S.R.Hed.

Siregar, Ali Baryah, Sanadli dkk, (1988), *Manajemen,* ITB, Bandung.