

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

II.1 PENDAHULUAN

Proyek konstruksi sangatlah menarik dibicarakan dan dianalisa dikarenakan sifat dan karakter setiap proyek adalah unik. Proyek konstruksi tidak lepas dari manajemen yang diterapkan. Manajemen pada suatu proyek dapat diuraikan menjadi Manajemen Waktu, Pengadaan, Komunikasi, Biaya, Mutu, Risiko, Sumber Daya. Untuk mendukung proses pelaksanaan penelitian ini digunakan tahapan-tahapan dalam mengidentifikasi faktor-faktor komunikasi yang mempengaruhi kinerja waktu pembangunan Residence Grand Indonesia, Jakarta.

Pada bab ini berisi tentang mengenai dasar-dasar teori yaitu definisi-definisi yang yang perlu diketahui, teori tentang proyek konstruksi, manajemen proyek konstruksi, manajemen komunikasi, organisasi proyek, kontrak, pengendalian dan risiko dalam komunikasi proyek

II.2 PROYEK KONSTRUKSI

Proyek adalah sekumpulan kegiatan yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya, dengan menggunakan sumberdaya dari saat awal kegiatan dimulai sampai dengan pada saat akhir kegiatan untuk memperoleh suatu manfaat tertentu, dimana penggunaan sumberdaya dan manfaatnya dapat diukur¹².

Sedangkan menurut BPS (1994), Proyek konstruksi adalah suatu kegiatan yang hasil akhirnya berupa bangunan/konstruksi yang menyatukan dengan lahan tempat kedudukannya, baik digunakan sebagai tempat tinggal atau sarana kegiatan lainnya. Kegiatan konstruksi meliputi perencanaan, persiapan, pembongkaran dan perbaikan/perombakan bangunan¹³.

¹² Edi Nugroho, “*Dasar – Dasar Manajemen Proyek Konstruksi*”, Diktat Kuliah, Program Pasca Sarjana Bidang Ilmu Teknik Kekhususan Manajemen Konstruksi, Universitas Indonesia, 2001

¹³ Biro Pusat Statistik, “*Statistik Konstruksi Anggota AKI*”, (Jakarta : Indonesia, 1994) hal. xii

Pada tahap pelaksanaan konstruksi ada tiga fase pelaksanaan, yaitu : fase perencanaan, fase operasional lapangan dan fase menjelang selesai, masa pemeliharaan dan penyerahan proyek¹⁴. Tolok ukur proyek selalu diungkapkan bahwa suatu proyek dalam pelaksanaannya harus memenuhi tiga kriteria, yaitu¹⁵ :

1. Biaya proyek : Tidak melebihi batas biaya proyek yang telah direncanakan atau yang telah disepakati sebelumnya atau sesuai dengan kontrak pelaksanaan suatu pekerjaan.
2. Mutu : Hasil akhir dari pekerjaan harus memenuhi standar sesuai dengan kesepakatan, perencanaan atau dokumen kontrak pekerjaan
3. Waktu proyek : Harus memenuhi batas waktu yang telah disepakati dalam dokumen kontrak pekerjaan

II.3 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI

II.3.1 Pengertian Manajemen

Manajemen adalah suatu proses yang terdiri dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian untuk mencapai tujuan tertentu melalui orang lain dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia dengan cara yang baik dan benar¹⁶. Sumber daya yang diperlukan dalam penyelenggaraan proyek adalah :

- Manusia/tenaga kerja : *Man*
- Uang/biaya : *Money*
- Bahan : *Material*
- Mesin/Peralatan : *Machines*
- Metode : *Method*

¹⁴ Mahendra Sultan Syah, “ *Manajemen Proyek Kiat Sukses Mengelola Proyek* “, (Jakarta : Gramedia, 2004) hal. 42

¹⁵ Mahendra Sultan Syah, *Ibid*

¹⁶ Edi Nugroho, “ *Dasar-Dasar Manajemen Proyek Konstruksi*”, Diktat Kuliah, Program Pasca Sarjana Bidang Ilmu Teknik Kekhususan Manajemen Konstruksi, Universitas Indonesia, 2001

II.3.2 Manajemen sebagai suatu Kolektivitas

Manajemen adalah kolektivitas orang-orang yang melakukan aktivitas manajemen, dengan kata lain bahwa orang-orang yang melakukan aktivitas manajemen dalam suatu organisasi atau badan tertentu disebut sebagai manajemen.

Dalam arti tunggal, manajemen disebut sebagai manajer. Manajer adalah pejabat yang bertanggung jawab atas terselenggaranya aktivitas-aktivitas manajemen agar tujuan unit yang dipimpinnya tercapai dengan bantuan orang lain.

Aktivitas-aktivitas manajemen adalah merupakan kegiatan-kegiatan atau fungsi-fungsi yang dilakukan oleh setiap manajer. Pada umumnya kegiatan-kegiatan manajer tersebut adalah¹⁷ :

- ❖ Perencanaan (*Planning*) : Penetapan tujuan dan standar ; penetapan aturan dan prosedur; penyusunan rencana dan perkiraan atau proyeksi beberapa kemungkinan di masa datang
- ❖ Pengorganisasian (*Organizing*) : Penugasan pelaksanaan pekerjaan tertentu bagi tiap pegawai ; pembentukan departemen-departemen ; pendelegasian wewenang kepada bawahan; penetapan jalur wewenang dan komunikasi; pengkoordinasian pekerjaan yang dilaksanakan bawahan.
- ❖ Pengisian Staff (*Staffing*) : Penetapan jenis pegawai yang perlu diangkat, perekrutan calon pegawai; seleksi pegawai; penyusunan standar prestasi kerja; penyuluhan pegawai ; training dan pengembangan pegawai.
- ❖ Pengarahan (*Leading*) : Menggerakkan orang lain untuk menyelesaikan pekerjaan membina moral; motivasi bawahan.
- ❖ Pengawasan (*Controlling*) : Penyusunan standar seperti kuota penjualan, standar kualitas atau level produksi, pemeriksaan untuk mengkaji prestasi kerja aktual dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan; mengadakan tindakan korektif jika diperlukan

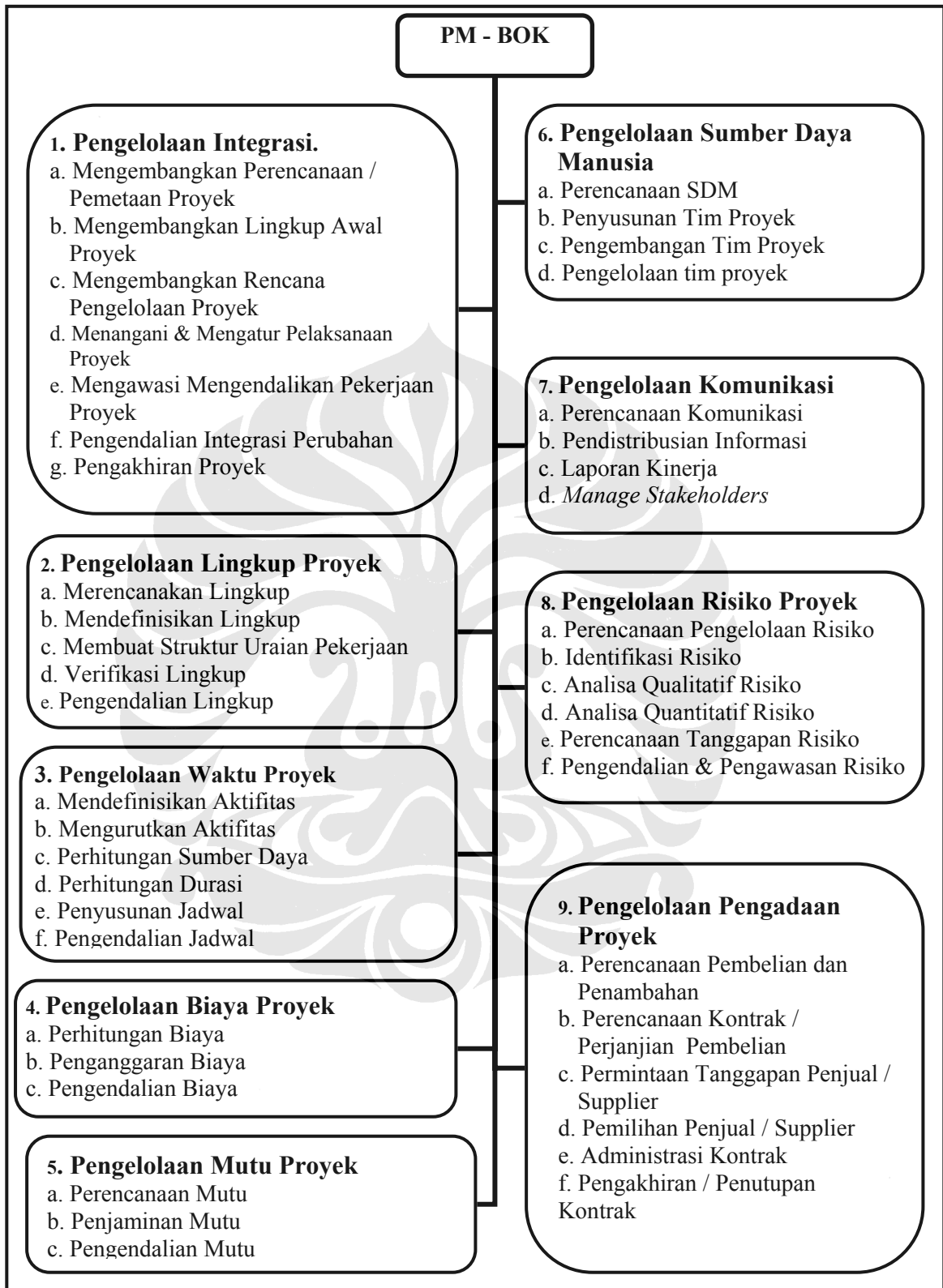
¹⁷ Bahan kuliah, “ *Manajemen Konstruksi* “, Program Sarjana Ekstensi, 2006, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.

Kegiatan-kegiatan ini sering juga disebut dengan istilah proses manajemen, fungsi-fungsi manajemen dan unsur-unsur manajemen.

Didalam manajemen yang berkaitan dengan proyek konstruksi akan semakin bersifat kompleks dan dinamis untuk sebuah kontraktor yang nantinya akan menerima pekerjaan tersebut dikarenakan kebutuhan akan lingkup yang jauh lebih besar lagi dari sebelumnya pada kontrak seperti contoh kontrak perencanaan dan pelaksanaan dengan tingkat ketidakpastian yang tinggi membuat manajemen yang efektif dan efisien semakin sulit.

Amerika mengeluarkan sebuah standar peraturan tentang manajemen proyek yang disebut PM-BOK. Pada peraturan ini dijelaskan tentang petunjuk manajemen proyek dan hal-hal yang berkaitan dengan manajemen proyek. Sebanyak sembilan hal yang harus diperhatikan ketika suatu proyek berlangsung khususnya dalam hal manajemen proyek. Salah satu hal indikator bahwa sebuah proyek akan berhasil dengan baik adalah dengan memperhatikan faktor manajemen, karena fungsi manajemen adalah mengatur sebuah proyek konstruksi dari tahap perencanaan hingga tahap finishing atau ketika proyek telah selesai Untuk lebih jelasnya dibawah ini diberikan ringkasan komponen *knowledge area* PM – BOK dari PMI (2004)¹⁸.

¹⁸ *A Guide to the Project Management of Body Knowledge – An American Standard. ANSI/PMI 99 – 001 – 2004*

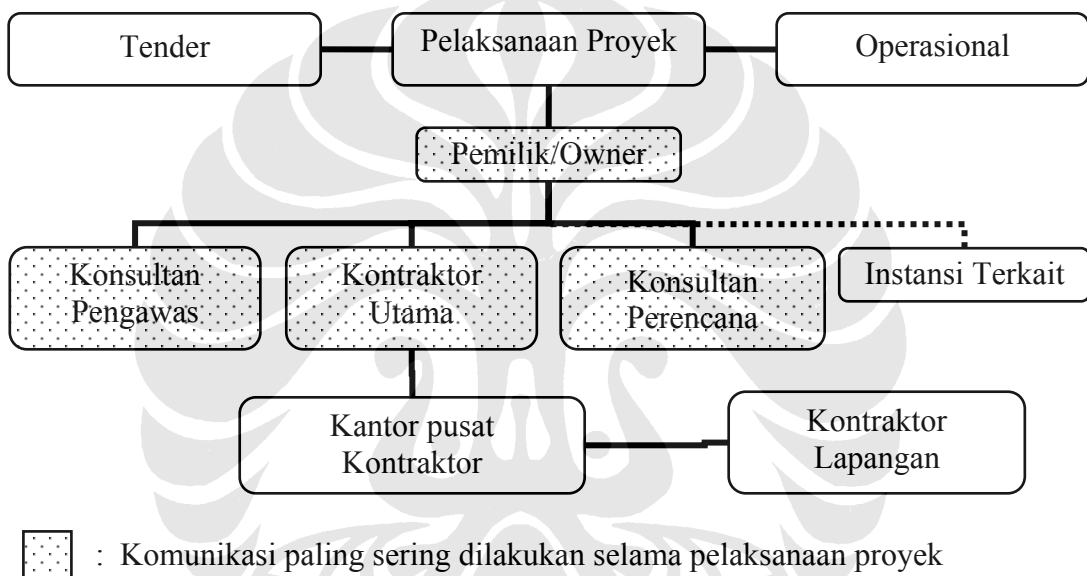


Gambar 2.1 Diagram PM-BOK

II.4 ORGANISASI PROYEK

Faktor organisasi mempunyai pengaruh terhadap keberhasilan proyek. Sebuah struktur organisasi adalah menjajarkan sumber daya manusia dan fungsi organisasi, serta secara signifikan struktur tersebut mengalami perubahan peran dan tugas setiap individu dalam anggota organisasi yang digambarkan dalam bentuk *chart* untuk menampilkan batasan tugas dan kewenangan.

Pada gambar 2.2 dapat dilihat organisasi proyek pada saat pelaksanaan konstruksi yang pengaruh komunikasinya paling dominan¹⁹ :



 : Komunikasi paling sering dilakukan selama pelaksanaan proyek

Gambar 2.2 Hubungan flow koordinasi/komunikasi antar pihak

Organisasi proyek dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip organisasi umum, dimana kondisi diluar organisasi mempengaruhi apa yang terjadi didalam organisasi, bentuk organisasi serta konsekuensi kegiatannya.

Dalam organisasi disusun dan diletakkan dasar-dasar pedoman dan petunjuk kegiatan, jalur pelaporan, pembagian tugas dan tanggung jawab masing-masing kelompok dan pimpinan.

Pada proyek konstruksi dalam pekerjaan tertentu disusun sebuah organisasi dan disesuaikan dengan lingkungan kerja. Hal ini dilakukan agar koordinasi didalam

¹⁹ Bahan kuliah, “Manajemen Konstruksi“, Program Sarjana Ekstensi, 2006, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia

organisasi menjadi baik dan terarah dan diatur untuk melakukan fungsi khusus yang semestinya dan dirancang untuk menggambarkan dari tiap personal yang ada didalam masing-masing lokasi sistem yang berbeda tergantung dari besaran perusahaan konstruksi dan jenis kontrak yang dipakai walaupun pola tersebut dioperasikan pada beberapa pekerjaan bangunan namun struktur organisasi didalam lokasi lapangan tidaklah sama.

II.5 KONTRAK

Jenis-jenis kontrak yang umumnya digunakan pada proyek konstruksi di Indonesia adalah :

- a. Lump Sum : Kontrak dengan nilai tetap
- b. Unit Price : Kontrak dengan harga satuan tetap
- c. Turn Key : Kontrak yang dibayar saat serah terima proyek
- d. Cost Plus : Proyek yang besarnya sama dengan pengeluaran (harga tidak tetap)
- e. BOT : Kontrak proyek yang setelah proyek selesai tetap dikelola oleh kontraktor hingga jangka waktu yang telah ditentukan.

Kontrak yang umum digunakan pada proyek konstruksi bangunan gedung adalah *lumpsum fixed price*. Kontrak ini disepakati pada kontrak konstruksi dimana sistem pengadaan barang dan jasa atas penyelesaian seluruh pekerjaan ditentukan dalam batas waktu tertentu dengan jumlah harga yang pasti dan tetap, sedangkan risiko selama pelaksanaan konstruksi ditanggung oleh kontraktor.

Kontrak *lumpsum fixed price* yang berlaku pada proyek ini didasarkan pada gambar rencana spesifikasi material dan berita acara penjelasan yang dibuat selama proses tender. Volume yang tercantum dalam *bill of quantity* tidak mengikat, jadi apabila terdapat pekerjaan tambah-kurang harus dihitung ulang. Pada jenis kontrak ini perencanaan komunikasi menjadi penting karena hal-hal yang berhubungan dengan dokumen harus benar-benar direncanakan dan dapat dipakai selama pada proses pelaksanaan agar tidak menimbulkan keterlambatan dan penambahan biaya konstruksi baik yang langsung maupun tidak langsung.

Secara umum kontrak dalam sistem ini memiliki keuntungan dan kerugian bagi masing-masing pihak. Bagi pemilik (*owner*) keuntungannya yaitu cukup menyediakan total biaya yang dibutuhkan tanpa harus memikirkan perubahan biaya yang terjadi, sedangkan bagi kontraktor harus memikirkan perubahan biaya yang terjadi. Penurunan biaya material dan kelebihan biaya pelaksanaan proyek diluar upah merupakan keuntungan mutlak pihak kontraktor kerugian bagi *owner* adalah harus mengawasi secara cermat pelaksanaan proyek dari awal sampai berakhirnya masa kontrak sedangkan bagi kontraktor kerugiannya adalah adanya kenaikan biaya peralatan dan material serta konstruksi yang sangat signifikan sehingga melebihi biaya yang direncanakan.

II.6 MANAJEMEN KONSTRUKSI

Manajemen Konstruksi adalah suatu cara untuk mengelola seluruh proses pelaksanaan proyek dimana tahapan perencanaan, perancangan dan pelaksanaan diperlukan sebagai suatu kesatuan sistem membangun, dengan tujuan untuk memperkecil waktu dan biaya proyek serta mempertahankan kualitas proyek²⁰.

Jika perusahaan konstruksi memilih dan mengerjakan proyek dengan baik maka akan memberikan nilai akhir yang tinggi dan menurunkan biaya proyek serta mengeluarkan modal yang sedikit dengan keuntungan yang cukup signifikan bisnis konstruksi²¹.

Dari pengertian diatas maka terdapat empat istilah yang penting yang merupakan ciri utama dari manajemen konstruksi, yaitu²² :

a. Wakil Pemilik proyek

Pengertian wakil, menunjukkan bahwa Konsultan MK harus bertindak sebagai Pemilik Proyek sebagai wakil dia mempunyai kewenangan untuk

²⁰ Edi Nugroho, Ibid

²¹ Nick J Lavingia. *Improve profitability through effective project management and total cost management. Cost Engineering. Morgantown: Nov 2003. Vol.45, Iss. 11; pg. 22 -*
www.proquest.com/pqdweb

²² Edi Nugroho, Ibid

bertindak atas nama pemilik proyek didalam menyelesaikan masalah dengan pihak-pihak ketiga

- b. Mengkoordinasikan, mengkomunikasikan serta menintegrasikan seluruh proses pelaksanaan proyek
- c. Terlibat dalam seluruh proses pelaksanaan proyek
- d. Memperkecil waktu dan biaya serta mempertahankan kualitas.

Variabel waktu sangat penting untuk pemilik proyek yang mengharapkan keuntungan operasi atau produksi dari proyek yang telah selesai dilaksanakan. Makin cepat selesai suatu proyek maka makin cepat “*return on investment*” serta keuntungan yang akan didapat sebab proyek seperti apartemen atau bangunan perkantoran akan sangat semstif terhadap waktu, ini dikarenakan pendapatan dari ongkos sewa sangat tergantung dengan masalah waktu ini. Sebaliknya keterlambatan penyelesaian proyek selalu memerlukan tambahan biaya²³.

II.7 PENGENDALIAN

Pengendalian merupakan hal yang sangat penting dalam semua organisasi tanpa memperdulikan besarnya ukuran. Pengendalian terdiri dari tiga tahap, yaitu²⁴ :

1. Mengukur tingkat kemajuan secara objektif
2. Mengevaluasi apa yang telah dilakukan
3. Tindakan korektif bila telah terjadi penyimpangan

Tujuan utama dari pengendalian adalah mendapatkan vertifikasi terhadap perbandingan antara performa/kinerja aktual dengan rencana dan standar yang telah dibuat pada fase perencanaan. Tujuan keduanya adalah untuk pengambilan suatu keputusan²⁵. Faktor-faktor penghambat kemajuan/progres pelaksanaan proyek, diantaranya adalah :

- ❖ *Delivery time* sumber daya kebutuhan proyek terlambat sampai di proyek
- ❖ Salah pengertian atas spesifikasi dalam pelaksanaannya
- ❖ Salah memilih metode pelaksanaan

²³ Edi Nugroho, Ibid

²⁴ Harold Kerner, “*Project Management*”, Seventh Edition, 2002, P. 235

²⁵ Mahendra Sultan Syah, Ibid

- ❖ Salah pengertian dalam koordinasi antara petugas yang bertanggung jawab dan petugas yang terkait dalam pekerjaan tersebut
- ❖ Kurangnya pengendalian pada saat pelaksanaan konstruksi berlangsung sehingga terjadi kesalahan antara rencana kerja dengan hasil pekerjaan.
- ❖ Musibah atau bencana alam

II.7.1 Pengendalian Waktu²⁶

Fungsi Waktu adalah data kemajuan pelaksanaan fisik proyek, tindakan monitoring atas waktu pelaksanaan proyek merupakan tindakan pengendalian setelah diikuti dengan pencegahan atau perbaikannya sehingga tidak terjadi lagi keterlambatan. Tujuan tindakan pengendalian waktu yaitu agar waktu pelaksanaan sesuai dengan waktu rencana.

Hal-hal yang perlu dikendalikan dalam pelaksanaan suatu proyek adalah :

- Produktivitas persatuan waktu harus dapat dicapai
- Saat mulai dan saat selesainya setiap tahapan suatu kegiatan/pekerjaan diusahakan untuk tidak terlambat

Pengendalian waktu pelaksanaan proyek adalah semua upaya/usaha yang dilakukan oleh seluruh staf proyek dan perusahaan, agar waktu pelaksanaan proyek menjadi cepat, efisien dan tepat sesuai dengan rencana dan hasil evaluasi yang telah dilakukan. Pengendalian waktu pelaksanaan proyek terkait erat dan sangat dipengaruhi oleh :

- Pengendalian biaya pelaksanaan proyek
- Pengendalian mutu dan hasil pelaksanaan proyek (efek dari pekerjaan ulang, *finishing*, pembongkaran dan lain- lain yang harus menambah waktu
- Pengendalian sistem manajemen operasional proyek yang bersangkutan, yang kurang baik atau tidak konsisten dalam pelaksanaan/penerapannya (efek penambahan waktu karena inefektivitas dari cara dan sistem kerja dan inefisiensi realisasi waktu pekerjaan dari yang seharusnya direncanakan).

²⁶ Aryati Indah K, "Pengaruh Kualitas Komunikasi Pada Pengelolaan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung Terhadap Kinerja Waktu", Master Teknik, Universitas Indonesia, Depok, 2004. hal 16

Dalam penyelenggaraan sebuah proyek kemungkinan besar akan terjadi satu atau beberapa kegiatan terlambat penyelesaiannya. Keterlambatan kegiatan disini adalah jarak waktu antara saat realisasi penyelesaian kegiatan dengan saat rencana penyelesaian kegiatan dari sebuah kegiatan tertentu. Keadaan ini akan menimbulkan masalah. Yang perlu diperhatikan disini adalah sampai berapa jauh pengaruh keterlambatan penyelesaian dari suatu kegiatan terhadap parameter-parameter yang menentukan bagi keberhasilan penyelenggaraan proyek, kemudian tindakan-tindakan apa yang harus diambil.²⁷

II.7.2 Penjadwalan/*Schedulling*

Penyusunan jadwal merupakan unsur penting dri suatu perencanaan. Bagan balok (*Bar Chart*) dan analisa jaringan kerja (*network analysis*) banyak dikenal dan umum digunakan, kedua model tersebut dianggap menyajikan teknik dasar dalam menentukan waktu dan urutan kegiatan proyek dengan cara pengamatan dan perhitungan. Beberapa metode analisa jaringan kerja diantaranya adalah metode jalur kritis (CPM), teknik evaluasi dan tinjauan ulang proyek (PERT) dan (PDM).

Menyusun jadwal berarti menjabarkan perencanaan proyek menjadi urutan langkah kegiatan pelaksanaan, dimana didalamnya telah diidentifikasi urutan dan kurun waktu pelaksanaan bagi masing-masing kegiatan, sehingga fungsi dari jadwal merupakan :

- Sarana koordinasi dan integrasi bagi kegiatan para peserta proyek menjadi satu rangkaian mata rantai yang berurutan
- Sarana pengendalian yang dipakai sebagai tolok ukur dalam mengkaji waktu pelaksanaan proyek
- Mengungkapkan adanya kegiatan yang perlu mendapatkan prioritas supaya penyelesaian proyek sesuai dengan waktu yang ditentukan

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penyusunan jadwal adalah :

- Mencakup kegiatan secara menyeluruh, memuat dan mengidentifikasi bermacam –macam kegiatan serta urutan maupun kurun waktu kegiatan objek

²⁷ Edi Nugroho, Ibid

yang dimaksud dalam arti jangan sampai ada bagian pekerjaan/kegiatan dari objek tersebut yang terlupakan/terlepas dari perhatian.

- Dipadukan dengan unsur perencanaan yang lain yaitu anggaran menjadi terjadwal
- Harus bersifat komunikatif, lengkap tetapi tidak terlalu rumit dan mudah dipahami oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

II.7.3 Kebijakan Pemerintah dalam Pembangunan

Sering terdengar, sebuah proyek terpaksa dihentikan oleh pihak pemerintah setempat dikarenakan kealpaan dari manajer proyek. Kebijakan pemerintah tentang pembangunan tentunya berfungsi untuk menertibkan dan mengatur tata ruang lokasi bangunan tersebut, menjaga kestabilan suatu harga, dan banyak lagi kebijaksanaan pemerintah yang berkaitan dengan pelaksanaan suatu proyek.

II.8 MANAJEMEN KOMUNIKASI

Komunikasi adalah hubungan kontak antar manusia baik individu maupun kelompok. Menurut Edward Depari, Ph.D (1991). Komunikasi adalah proses penyampaian gagasan, harapan, pesan yang disampaikan melalui lambang tertentu yang mengandung arti, dilakukan oleh penyampaian pesan (*source, communicator, sender*) ditujukan pada penerima pesan (*receiver, comuncicator, audience*) dengan maksud mencapai kebersamaan (*commonness*)²⁸. Komunikasi merupakan pentransferan dan pemahaman kata. Hanya lewat pentransferan makna dari satu orang ke orang lain informasi dan gagasan dapat dihantarkan, komunikasi tidak hanya sekedar menanamkan makna. Komunikasi juga harus dipahami. Komunikasi mempunyai tujuan supaya apa yang kita sampaikan dapat dimengerti oleh orang lain.

²⁸ A W Widjaja, “*Komunikasi, Komunikasi dan Hubungan Masyarakat*”, (Jakarta : Bumi Aksara, 1993)

II.8.1 Fungsi Komunikasi

Dalam suatu kelompok atau organisasi komunikasi mempunyai fungsi sebagai alat²⁹:

a. Proses komunikasi lebih dari penyampaian pesan yang benar, juga merupakan sumber untuk mengontrol. Komunikasi yang tepat untuk pekerjaan dalam bekerja, karena pekerja membutuhkan pengetahuan dan pengertian³⁰.

b. Motivasi

Komunikasi membantu perkembangan motivasi dengan menjelaskan kepada orang lain apa yang harus dilakukan, seberapa baik mereka bekerja, dan apa yang dapat dikerjakan untuk memperbaiki kinerja yang dibawah standard. Komunikasi harus membawa informasi dan motivasi³¹.

c. Ekspresi emosional

Komunikasi yang terjadi di dalam kelompok merupakan mekanisme fundamental dengan mana anggota-anggota menunjukkan kekecewaan dan rasa puas mereka. Oleh karena itu, komunikasi menunjukkan ungkapan emosional dari perasaan dan pemenuhan kebutuhan sosial³²

d. Informasi

Komunikasi berhubungan dengan perannya dalam mempermudah pengambilan keputusan. Komunikasi memberikan informasi yang diperlukan individu dan kelompok untuk mengambil keputusan dengan meneruskan data guna mengenali dan menilai pilihan-pilihan alternatif³³.

Sumber terjadinya konflik dalam suatu organisasi adalah manusia dengan perilakunya, struktur organisasi dan komunikasi. Konflik yang bersumber dari komunikasi dapat diakibatkan oleh terhambatnya sarana komunikasi, lingkungan komunikasi yang tidak mendukung, serta sistem komunikasi menjadi sumber konflik seperti terdapat ketidakjelasan perintah, berbagai hambatan masalah komunikasi,

²⁹ Stephen P. Robbins, "*Perilaku Organisasi*", Dr. Harsini Sutomo, Dra., ME, Pearson Education Asia Pte. Lte. Dan PT. Prenhallindo, Jakarta, 2001, P 311

³⁰ Harold Kerzner, op. cit. P 279

³¹ Stephen P. Robbin, P. 279

³² Ibid, P 279

³³ Ibid, P 279

sistem komunikasi yang tidak baik, lingkungan komunikasi yang tidak mendukung³⁴. Lima faktor yang paling signifikan yang menyebabkan kinerja proyek yang buruk, salah satunya adalah konflik³⁵.

Seni komunikasi adalah suatu subyek yang luas dan melibatkan pokok kumpulan ilmu pengetahuan (*Body of Knowledge*) diantaranya³⁶:

- Model pengiriman-penerimaan. Loop umpan balik dan hambatan-hambatan komunikasi.
- Pilihan media. Saat berkomunikasi dengan tulisan dibandingkan dengan ucapan, saat menulis dengan memo tidak resmi dibandingkan dengan laporan resmi, dan saat berkomunikasi dengan bertatap muka dibandingkan dengan surat elektronik, pemilihan media untuk aktifitas komunikasi akan tergantung pada situasi.

II.8.2 Komunikasi dalam Pelaksanaan Proyek

Komunikasi merupakan proses dimana terjadi pertukaran informasi. Komunikasi didalam proyek konstruksi diperlukan tidak saja untuk kebutuhan interaksi, kolaborasi dan kooperasi antar anggota tim proyek namun lebih jauh lagi membantu meyakinkan para manajer proyek bahwa aktivitas proyek dari hari ke hari sesuai dengan rencana yang ada. Komunikasi dalam proyek konstruksi dilakukan untuk memberikan kemudahan dan kejelasan dalam struktur organisasi baik pihak eksternal yaitu pemilik proyek, konsultan dan pihak internal proyek, yaitu pelaku proyek dan perusahaan.

Komunikasi yang efektif dari informasi *engineering* meliputi keberadaan waktu informasi yang tepat saat dibutuhkan, isi dan kekuatan informasi, tambahan referensi informasi, kejelasan informasi, format, metode, model dari penyampaiannya. Untuk itu sangat diperlukan keterampilan berkomunikasi dalam

³⁴ K. Wekley & G. Yukl, “*Organization Behavior and Personal Psychology*”, (Richard D. Irwin, Inc. 1984) P. 136-137

³⁵ Stephen R. Thomas, Richard L. Tucker, William R. Kelly, “ Critical Communication Variables”, *Journal of Construction Engineering and Management*. 1998, P.59

³⁶ *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* USA, 2004, P 223

pengelolaan proyek dibutuhkan karena berpengaruh atas keberhasilan pelaksanaan proyek dan berkepentingan terlaksananya program kerja, misi proyek dan misi perusahaan.

Manajemen komunikasi proyek meliputi proses-proses yang diperlukan untuk memastikan tepat waktu, pembuatan, pengumpulan, penyebaran/distribusi, penyimpanan dan disposisi terbatas dari informasi proyek. Manajemen komunikasi proyek memberikan hubungan atau keterkaitan kritis antara personil ide – ide atau gagasan, dan informasi yang dibutuhkan untuk sukses. Manajemen komunikasi juga harus memperhatikan hambatan-hambatan yang mungkin terjadi pada saat pelaksanaan berlangsung dan berusaha mengatasi hambatan tersebut seminimal mungkin. Setiap orang yang terlibat dalam proyek harus siap menyediakan, memberikan dan menerima komunikasi dan harus mengerti serta memahami bahwa mereka terlibat sebagai individu mempengaruhi proyek secara keseluruhan.

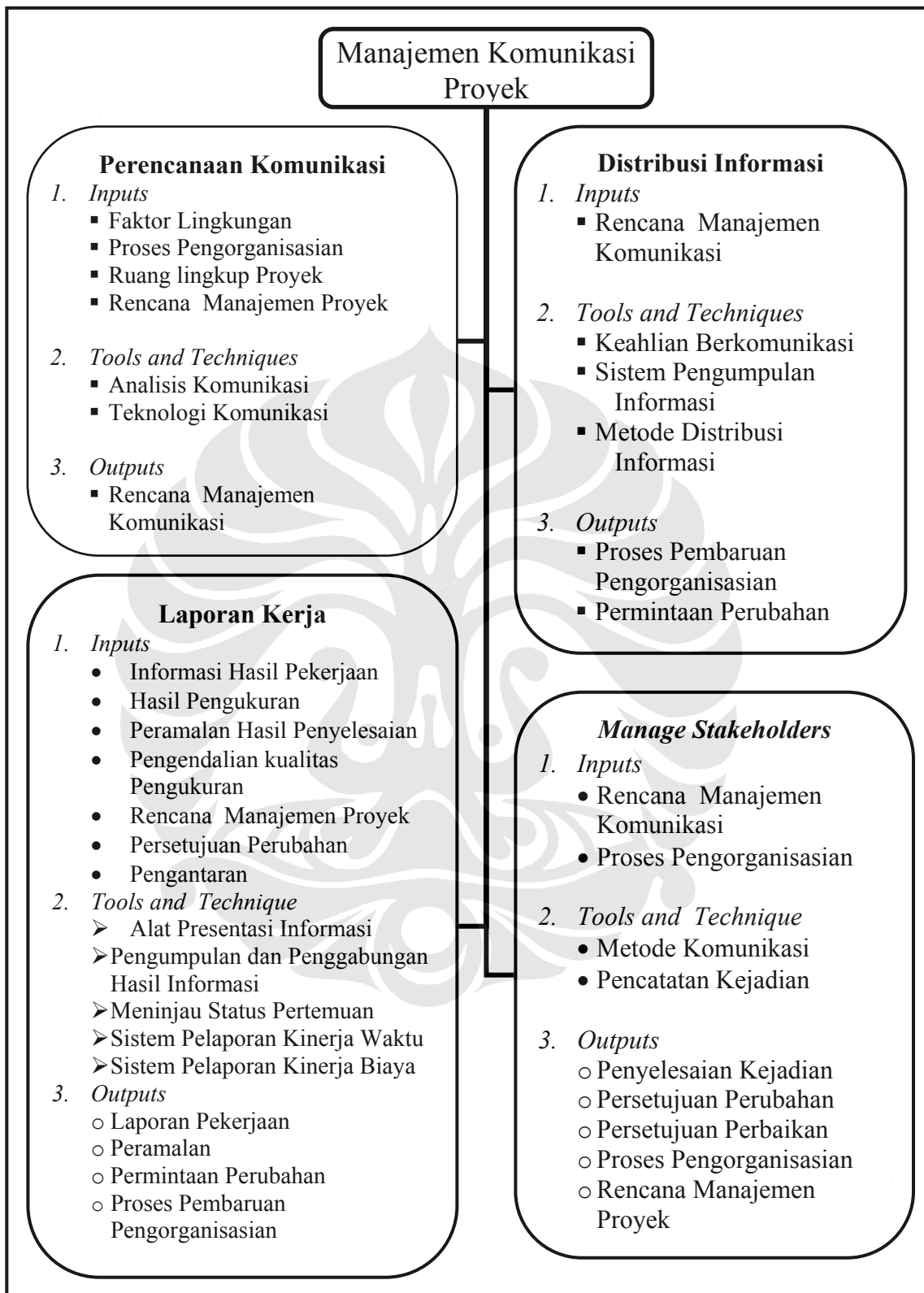
Proses komunikasi dalam suatu proyek ialah sebagai berikut³⁷ :

- Komunikasi keatas merupakan komunikasi yang mengalir ke tingkatan yang lebih tinggi dalam suatu organisasi, seperti laporan kinerja yang disiapkan oleh manajer pada tingkat yang lebih rendah untuk dikaji oleh manajer pada tingkat menengah dan atas
- Komunikasi ke bawah merupakan komunikasi yang berlangsung dari tingkat tertentu dalam suatu organisasi ke tingkat yang lebih rendah
- Komunikasi horizontal merupakan komunikasi yang terjadi diantara anggota dari kelompok kerja yang sama
- Terdapat 3 tipe dari media tertulis yang digunakan dalam organisasi yaitu
 - Media individu : surat, memo, dan report
 - Media resmi : kontrak, proposal, instruksi, prosedur
 - Media untuk organisasi : buku pedoman, formulir, dan brosur

Manajemen Komunikasi terbagi dalam empat tahap, yaitu³⁸ :

³⁷ stephen p Robbins

³⁸ *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* USA, 2004



Gambar 2.3 Manajemen Komunikasi Proyek

Dari gambar 2.3 dapat dijelaskan bahwa menurut PM-BOK sistem pengelolaan proyek ada empat tahap, yaitu : tahap perencanaan komunikasi, distribusi informasi, laporan kinerja dan *manage stakeholders*. Tahapan-tahapan ini adalah rangkuman dari sebuah proses komunikasi yang terjadi dalam sebuah proyek konstruksi. Proses ini berawal dari sebuah ide perencanaan mengenai proyek kemudian ide tersebut didistribusikan melalui suatu media baik verbal maupun nonverbal lalu dibuatlah sebuah laporan tentang hasil distribusi informasi untuk dilaksanakan/dijalankan. Semua proses tersebut diperlukan sebuah manajemen yang baik antar semua pihak (*stakeholder*). Dibawah ini dijelaskan tentang setiap tahapan komunikasi :

II.8.3 Tahap Perencanaan Komunikasi

Pada tahap ini untuk mendukung keberhasilan proyek komunikasi direncanakan dengan menetapkan informasi dan komunikasi yang dibutuhkan oleh *stakeholder* seperti : siapa membutuhkan informasi apa, kapan mereka akan membutuhkan dan bagaimana informasi akan diberikan atau disampaikan kepada mereka. Mayoritas banyak proyek, perencanaan dilakukan sebagai bagian tahap paling awal proyek. Tetapi hasil dari proses ini harus ditinjau secara teratur pada keseluruhan proyek dan direvisi sesuai kebutuhan untuk menjamin pelaksanaan yang selanjutnya³⁹.

Teknologi komunikasi merupakan metode yang digunakan untuk mentransfer/ mendistribusi informasi secara bolak-balik diantara yang berkepentingan dalam proyek. Maka perencanaan komunikasi perlu adanya perencanaan sistem informasi. Sistem informasi memberikan manfaat bagi pemakai dengan memberikan informasi yang diperlukan untuk pengontrolan pekerjaan, sistem harus mudah dipelajari dan mudah untuk digunakan, tidak terlalu kompleks. Sistem informasi menyediakan dokumen dan pengontrolan dari manajemen proyek yang berfungsi dalam proyek,

³⁹ PMBOK, OP. cit

terdiri dari pertanyaan informasi, penjadwalan, spesifikasi, perubahan perencanaan, laporan rapat dan hasil dokumen foto⁴⁰.

Teknologi informasi dan sistem informasi merupakan dua faktor yang mendukung kesuksesan organisasi proyek⁴¹. Menyadari banyak dan beragamnya informasi serta fungsi yang terkait dalam proses pembangunan suatu proyek konstruksi, maka suatu organisasi atau perusahaan jasa konstruksi memerlukan sistem informasi yang baik dan dapat menampung segala data dan informasi yang terkait⁴², kemudian didokumentasikan yang berfungsi sebagai diktat informasi untuk personel konstruksi yang dibutuhkan dan disediakan oleh personel proyek⁴³.

Pemakaian teknologi informasi jasa konstruksi dapat diterapkan pada kegiatan-kegiatan seperti : pengelolaan dokumen, pengelolaan penjadwalan proyek, mempercepat penyampaian informasi dan perubahan pada metode pekerjaan.

Dalam penerapan pemakaian fasilitas teknologi informasi sumber daya manusia mempunyai peran yang cukup penting dilihat dari sisi pemakai. Pengalaman senioritas dan latar belakang pendidikan pengguna fasilitas teknologi informasi merupakan salah satu faktor penentu kualitas sumber daya manusia dalam penerapan teknologi informasi.

Perencanaan manajemen komunikasi merupakan dokumen yang memberikan gambaran untuk produksi hasil kerja yang berkualitas⁴⁴. Oleh karena itu perlu diperhatikan bagaimana keberhasilan penggambaran yang akan dihasilkan, diperiksa dan didistribusikan, beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain : struktur pengarsipan yang digunakan untuk menyimpan berbagai jenis atau tipe informasi, struktur pendistribusian informasi, urutan pelaksanaan pekerjaan, gambaran informasi yang akan didistribusikan, jadwal produksi komunikasi yang dihasilkan, proses

⁴⁰ Tony Thope, Stephen Mead, "Project-Specific WebSites : Friend or Foe", *Journal of Construction Engineering and Management*, September/October, 2001

⁴¹ Heidernarie Winklhofer, "Information System Project Management During Organization Change" *Engineering Management Journal*, Griffith University, Journal Vol 14 No. 2 June 2002

⁴² A C Giannotti and D J Fisher, " Project Information Management Systems-Another Approach", *Engineering Management Journal*, Vol 9 No. 1 1993

⁴³ Syed Shahid and Thomas Froese, "Project Management Information Control Systems", *Journal of Canadian Civil Engineering*, Vol 25, 1998

⁴⁴ PMBOK, OP. cit

pengambilan keputusan, metode pemeriksaan dan metode memperbaiki rencana manajemen komunikasi⁴⁵.

II.8.4 Tahap Distribusi Informasi

Pada tahap distribusi informasi meliputi pembuatan informasi yang dibutuhkan dan tersedia untuk *stakeholder* proyek tepat pada waktunya⁴⁶.

Kemampuan yang kurang dalam komunikasi yang baik secara signifikan memberikan pengaruh yang negatif pada kualitas koordinasi kerja dan pekerja baik internal (manajer proyek, *general superintendent*, *project engineer*, dan *home office*) dan eksternal (pemilik proyek, perencana, subkontraktor dan supplier), kemampuan komunikasi digunakan untuk tukar-menukar informasi yang jelas, tidak samar-samar dan lengkap sehingga informasi dapat diterima dan dapat dimengerti dengan benar⁴⁷.

Komunikasi dalam proyek dapat dilakukan dengan rapat yang merupakan wadah/media komunikasi dan koordinasi antar anggota tim manajemen proyek yang terdiri dari pemilik proyek, konsultan pengawas (manajemen konstruksi) dan kontraktor atau pihak lain yang berkepentingan dengan materi rapat dalam rangka penyelesaian pelaksanaan proyek, menurut fungsinya ada rapat konstruksi, rapat koordinasi dan pertemuan/rapat informal⁴⁸, menurut frekuensi kejadiannya pertemuan dalam komunikasi dapat diklasifikasikan sebagai berikut : rapat harian, rapat mingguan, rapat bulanan, rapat sewaktu-waktu atau rapat proyek khusus⁴⁹.

Ada tiga macam media tertulis yang digunakan dalam organisasi⁵⁰ :

- Media Individu : surat, memo dan report
- Media Resmi : kontrak, proposal, garis pedoman dan prosedur
- Media untuk organisasi : buku pedoman, formulir dan brosur

Sedangkan bentuk komunikasi yang umum digunakan pada pelaksanaan proyek⁵¹ :

⁴⁵ PMBOK, OP. cit

⁴⁶ PMBOK, OP. cit

⁴⁷ PMBOK, OP. cit

⁴⁸ Mahendra Sultan Syah, Ibid

⁴⁹ Harold Kerzner, op. cit

⁵⁰ Harold Kerzner, op. cit

⁵¹ Mahendra Sultan Syah, Ibid

- Komunikasi langsung yaitu komunikasi dengan tatap muka dilakukan dengan perorangan dan dengan orang banyak seperti presentasi, forum rapat dan pidato
- Komunikasi tidak langsung yaitu komunikasi tertulis seperti surat, memo, laporan-laporan

Salah satu bagian dalam proses berkomunikasi adalah si pengirim pesan bertanggung jawab dalam menyampaikan pesan informasi secara jelas dan lengkap sehingga si penerima pesan dapat menerima pesan dengan jelas, benar serta dapat dimengerti sebaik-baiknya. Si penerima pesan juga bertanggung jawab bahwa pesan yang disampaikan telah diterima seluruhnya dan dipahami dengan baik dan jelas⁵². Komunikasi mempunyai beberapa dimensi, yaitu⁵³ :

1. Menulis, mendengar dan berbicara
2. Internal dan eksternal
3. Formal dan informal
4. Vertikal dan horizontal

II.8.5 Tahap Laporan Kerja

Tahap ini meliputi pengumpulan dan penyebaran informasi kinerja untuk memberikan *stakeholder* dengan informasi tentang bagaimana sumber daya digunakan untuk mencapai sasaran proyek, yang meliputi status laporan hasil kerja, gambaran yang telah diselesaikan oleh tim proyek, prediksi proyek diwaktu yang akan datang⁵⁴.

Data *progress* fisik yang tercantum merupakan kemajuan pelaksanaan pekerjaan yang disetujui nilai batas penyelesaiannya oleh pengawas lapangan (direksi lapangan), yaitu sejauh memenuhi syarat untuk diperhitungkan dalam *progress billing*, sebab *progress billing* merupakan realisasi penagihan dari pekerjaan yang *progress* fisiknya disetujui dan akan menjadi bagian dari *progress* dalam *progress report*. Untuk pekerjaan yang sudah dilaksanakan tetapi belum selesai atau belum

⁵² PMBOK, OP. cit

⁵³ PMBOK, OP. cit

⁵⁴ PMBOK, OP. cit

layak diperhitungkan dalam *works in progress* dan *work in process* merupakan pekerjaan yang sudah dikerjakan sampai dengan tahap persiapan pelaksanaan atau sudah mulai pelaksanaan⁵⁵.

II.8.6 Tahap *Manage Stakeholder*

Definisi Manajemen pemangku kepentingan proyek adalah bahwa proyek secara eksplisit dideskripsikan dalam ketentuan terhadap individu dan institusi yang berbagi kepentingan atau keperluan pada proyek⁵⁶. Manajer proyek biasanya bertanggung jawab kepada manajemen pemangku kepentingan (*Stakeholder management*). *Stakeholder* adalah semua pihak-pihak yang terlibat, berkaitan langsung atau tidak langsung demi terselesainya tujuan akhir proyek. Mereka juga dapat membawa dampak terhadap proyek dan hasilnya. Tim manajemen proyek harus dapat mengidentifikasi para *stakeholder*, menentukan kebutuhan mereka lalu mengatur dan mempengaruhi kebutuhan tersebut untuk memastikan keberhasilan proyek. *Stakeholder* dapat dibagi menjadi 2, yaitu :

1. *Stakeholder* Internal, semua pihak terkait yang secara langsung mempunyai hubungan dengan pelaksanaan proyek, contohnya seperti tim proyek institusi (pemilik, kontraktor, subkontraktor, *supplier* dan lain-lain) dan tim individu (masing-masing personal dari organisasi seperti kontraktor yang dikepalai oleh *Project manager*)
2. *Stakeholder* Eksternal, semua pihak yang tidak terkait secara langsung tetapi mempunyai hubungan yang cukup berpengaruh terhadap kelangsungan pelaksanaan pekerjaan proyek, contohnya pemerintah sebagai regulator, masyarakat sebagai pedagang dan lain-lain.

Tim proyek institusi, pihak-pihak ini mempunyai peranan dan kepentingan tertentu atas keberhasilan proyek dan dapat dikelompokkan menjadi :

- a. Peserta I : Pemilik proyek

⁵⁵ Aryati Indah K. Op.Cit

⁵⁶ PMBOK, OP. cit

b. Peserta II : Organisasi atau perusahaan yang melaksanakan pembangunan proyek (kontraktor)

c. Peserta III : Subkontraktor, *supplier*, konsultan perencana dan pengawas

Tantangan terbesar bagi perusahaan ialah bahwa setiap *stakeholder* yang berbeda mempunyai harapan yang berbeda dari perusahaan, kebutuhan informasi yang berbeda dan respon yang berbeda pula dari informasi yang diberikan

Komunikasi yang efektif diantara *stakeholder* proyek merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan kesuksesan suatu proyek.

Adapun *stakeholder* yang terlibat dalam proyek adalah :

1. *Project Manager* : Orang yang bertanggung jawab untuk mengatur proyek
2. *Customer/user* : Orang atau organisasi yang akan menggunakan produk/hasil dari proyek tsb
3. *Performing Organization* : Kelompok yang mengerjakan atau menjalankan pekerjaan dalam proyek tersebut
4. *Project Management Team* : Anggota dari tim proyek yang secara langsung terlibat dalam aktivitas manajemen proyek.
5. *Sponsor* : Orang atau kelompok yang menyediakan sumber dana untuk proyek dalam bentuk tunai atau sejenisnya.
6. *Influencers* : Orang atau kelompok yang tidak secara langsung berhubungan dalam pelaksanaan atau dalam penggunaan proyek tsb tetapi pada posisi individu dalam *customer organization* atau *performing organization* yang dapat berpengaruh positif atau negatif terhadap pekerjaan proyek
7. PMO : Jika PMO ada dalam *performing organization*, PMO dapat menjadi *stakeholder* bila PMO mempunyai tanggung jawab secara langsung atau secara tidak langsung pada hasil proyek tsb.

II.9 PENDEKATAN RISIKO

Manajemen risiko merupakan suatu sistem pengawasan risiko dan perlindungan atas harta benda, keuntungan, serta keuangan suatu badan usaha atau perorangan atas kemungkinan timbulnya suatu kerugian karena adanya risiko tersebut. Dalam pengertian praktis konsep ini dapat diartikan sebagai : Proteksi ekonomis terhadap kerugian yang mungkin timbul atas aset dan pendapatan suatu perusahaan⁵⁷.

Sementara menurut *Software Engineering Institute* (2004), "Suatu manajemen risiko yang sukses adalah satu risiko yang mana secara terus-menerus dikenali dan dianalisa untuk sesuatu hal yang penting. Risiko dikurangi, dilacak, dan dikendalikan secara efektif menggunakan sumber daya program. Permasalahan dicegah sebelum mereka terjadi/timbul dan personil secara sadar memusatkan pada apa yang mungkin bisa mempengaruhi mutu produk dan jadwal⁵⁸. Tujuan dari manajemen risiko adalah menekan atau menghapuskan risiko, yang apabila terjadi dapat mengakibatkan kerugian atau tidak dapat tercapainya tujuan perusahaan⁵⁹.

II.9.1 Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko adalah suatu proses pengajian risiko dan ketidakpastian yang dilakukan secara sistematis dan terus menerus. Agar risiko dapat dikelola secara efektif maka langkah pertama adalah mengidentifikasi jenis risiko, yaitu mana yang bersifat risiko murni. Dalam hal ini risiko proyek diklasifikasikan sebagai risiko murni, kemudian di identifikasikan lagi berdasarkan sumber risiko atau dapat pula berdasarkan dampak terhadap sasaran proyek. Pendekatan yang digunakan dalam melakukan identifikasi risiko ini adalah *cause and effect*, yaitu dengan menganalisa apa yang akan terjadi dan potensi akibat yang akan ditimbulkan⁶⁰.

⁵⁷ Introduction Risk Management Tutorial Subjek - 210

⁵⁸ Bruce T. Barkley., *Project Risk Management*. McGraw Hill Book Company : United States of America. 2004 : hal 3.

⁵⁹ Introduction Risk Management Tutorial Subjek, OP. Cit

⁶⁰ Imam Soeharto, *Manajemen Proyek (dari konseptual sampai operasional) jilid 1* (Jakarta: Erlangga., 1998)

II.9.2 Klasifikasi Risiko

Langkah-langkah/proses dari identifikasi risiko yaitu⁶¹:

1. Pengecekan awal (*preliminary Checklist*)

Proses ini merupakan langkah awal dalam tahapan identifikasi risiko dengan tujuan untuk mengenal eksistensi dari risiko-risiko yang akan berpotensi untuk merugikan.

2. Pengidentifikasian risiko yang terjadi/skenario konsekuensi (*identification risk event/consequence scenarios*)

Langkah kedua dari tahapan identifikasi adalah mengidentifikasi risiko-risiko tersebut untuk mengetahui dampak yang akan terjadi.

3. Pemetaan risiko (*risk mapping*)

Pada pemetaan risiko diperlukan grafik 2 sumbu/dimensi. Sumbu Y/dimensi I menunjukkan tingkat kemungkinan risiko tersebut akan terjadi. Sedangkan sumbu X/dimensi II menunjukkan tingkat potensial dari risiko.

4. Pengklasifikasian Risiko (*risk classification*)

Tujuan dari mengklasifikasian risiko adalah meningkatkan perhatian pihak yang terkait tentang risiko yang ada, dan menentukan strategi dalam menangani risiko tersebut.

5. Membuat daftar risiko (*risk category summary sheet*)

Langkah akhir dari identifikasi risiko adalah memasukkan risiko-risiko yang mungkin terjadi dalam suatu daftar kemudian diinformasikan pada personal-personal yang terlibat dalam tim manajemen proyek dengan tujuan untuk mengintegrasikan partisipasi dari personal-personal tersebut secara bersama-sama dalam menangani risiko.

Dengan adanya identifikasi terhadap risiko, khususnya risiko yang menyangkut pembiayaan proyek konstruksi, seorang pimpinan proyek dituntut untuk

⁶¹ Al-Bahar, J.F, & Crandall, K.C, Systematic Risk Management Approach for construction Project, *Journal of construction Engineering*, ASCE, Vol.116, No.3 September 1990, Hal: 536-538

memiliki kemampuan untuk mengatasi berbagai hambatan yang akan terjadi dalam sebuah proyek khususnya yang berkaitan dengan pembiayaan proyek konstruksi⁶².

Pendekatan profesional terhadap risiko adalah dengan memahami, mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko yang berhubungan dengan suatu proyek. Proses ini dinamakan penilalain risiko, selanjutnya mempertimbangkan apa yang akan dilakukan terhadap risiko yang telah dipahami dampaknya. Risiko mungkin dialokasikan kepada pihak lain atau kemungkinan suatu risiko dikurangi melalui asuransi yang sesuai. Kesatuan proses ini disebut manajemen risiko⁶³.

II.10 TINDAKAN PENCEGAHAN DAN KOREKSI

Bila telah ditentukan penyebab dan dampak dari penyimpangan waktu pada kualitas komunikasi, maka variabel terakhir yang dibutuhkan adalah variabel tindakan pencegahan dan tindakan koreksi. Tindakan pencegahan diperlukan untuk mencegah variabel-variabel faktor komunikasi yang memungkinkan dapat menyebabkan penyimpangan kinerja waktu sedangkan tindakan koreksi diperlukan untuk mengantisipasi dampak-dampak faktor komunikasi yang telah terjadi pada saat pelaksanaan proyek konstruksi berlangsung. Tindakan pencegahan dan tindakan koreksi yang didapat dari para pakar/ahli konstruksi merujuk kepada penyebab beserta dampak dari terjadinya penyimpangan waktu tersebut.

Tindakan pencegahan dan tindakan koreksi merupakan langkah yang dilakukan setelah menganalisa variabel-variabel faktor komunikasi yang terjadi. Tindakan pencegahan dan tindakan koreksi merupakan tindakan yang terus dilakukan selama tahap pelaksanaan proyek konstruksi berlangsung dan dilakukan dengan mempelajari berbagai kemungkinan metode atau cara yang dapat menyelesaikan masalah yang terjadi. Untuk mendapatkan tindakan pencegahan dan tindakan koreksi yang berhubungan dengan kualitas komunikasi perlu diperhatikan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas komunikasi.

⁶² Skripsi Patuan Indra Teknik Sipil Universitas Indonesia

⁶³ Kerzner, H, *Project Management : A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling*, 5th edition, John Wiley & Sons, Canada 1998 : hal 689.

Pada penelitian ini dilakukan tindakan pencegahan dan tindakan koreksi yang bertujuan untuk mendapatkan data-data informasi kualitatif, untuk mengetahui rekomendasi tindakan pencegahan dan tindakan koreksi terhadap penyebab serta dampak terjadinya penyimpangan kinerja waktu pada pelaksanaan konstruksi. Tindakan-tindakan ini didapat dengan cara wawancara terstruktur kepada para pakar, baik dari akademisi maupun dari proyek. Para pakar memberikan pendapatnya mengenai tindakan-tindakan apa saja yang harus dilakukan apabila terjadi penyimpangan khususnya yang berhubungan faktor komunikasi. Penentuan tindakan pencegahan dan tindakan koreksi berdasarkan masukan-masukan para pakar/ahli yang telah berpengalaman dalam bidang konstruksi selama ≥ 15 tahun.

II.11 KESIMPULAN

Proyek konstruksi sangatlah menarik untuk dianalisa karena sifat dan karakter setiap proyek adalah unik. Proyek konstruksi tidak lepas dari peran manajemen yang diterapkan demi mencapai tujuan konstruksi. Manajemen pada suatu proyek konstruksi dapat diuraikan menjadi manajemen waktu, pengendalian, komunikasi, biaya, mutu, risiko, sumber daya. Pada tahap pelaksanaan, banyak pihak yang terlibat dalam penyelesaian proyek sehingga terdapat kompleksitas komunikasi pelaku konstruksi. Hal ini menyebabkan komunikasi sering kali tidak berjalan dengan baik dan dapat menyebabkan kinerja pelaksanaan menjadi menurun.