

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 PENDAHULUAN

Kemacetan di Jakarta akhir-akhir ini semakin parah. Kemacetan bahkan sudah merambah ke kota-kota yang dianggap kota kecil. Salah satu masalah utama yang menyebabkan kemacetan pada umumnya adalah volume kendaraan di Jakarta yang tidak berimbang dengan ruas jalan yang tersedia bagi kendaraan, terutama pada jam-jam sibuk di pagi dan sore hari.

Tulus Abadi, aktivis Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI), melihat ada dua kesalahan besar dari Pemprov DKI Jakarta. Pertama, Pemprov DKI Jakarta tidak pernah mengembangkan transportasi publik sebagai tulang punggung transportasi. Kedua, Pemprov DKI Jakarta tidak mengendalikan laju pertumbuhan kendaraan pribadi, baik roda dua maupun roda empat⁸.

Permasalahan kemacetan ini kemudian dihadapkan pada berbagai kendala antara lain terbatasnya ruas jalan sebagai prasarana dan sarana transportasi yang kurang sebanding dengan berkembangnya jumlah kendaraan bermotor yang menggunakan prasarana dan sarana tersebut

Proyek pembangunan *flyover-underpass* adalah suatu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi kepadatan kendaraan pada satu titik akibat adanya pertemuan 4 titik jalan raya yang berbeda arah ataupun antara jalan raya dengan kereta api. Dengan kata lain pembangunan *flyover* atau simpang tak sebidang ini dapat mengurangi tingkat konflik dan mengurangi arus masuk pada persilangan sebidang⁹.

Sesuai dengan penjelasan singkat di atas, bab berikut ini akan memberikan penjelasan tentang proyek beserta manajemen yang ada di dalamnya pada awal bab dan kemudian juga akan memberikan penjelasan mengenai *flyover* dan jaringan utilitas sesuai dengan topik penelitian ini yaitu tentang permasalahan dalam tahap awal pembangunan *flyover* akibat adanya jaringan utilitas.

⁸ “Mengurai Kemacetan Jakarta”, *Liputan 6*, 15 November 2007. Diakses 3 Desember 2007, dari <http://www.liputan6.com>

⁹ Muhammad Nanang P, *Traffic Impact Assessment terhadap Pembangunan Jalan Tol di Perkotaan*, 2004

2.2 PROYEK KONSTRUKSI

Proyek adalah sekumpulan kegiatan yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya, dengan menggunakan sumber daya dari saat awal kegiatan dimulai sampai dengan pada saat akhir kegiatan untuk memperoleh suatu manfaat tertentu, dimana penggunaan sumberdaya dan manfaatnya dapat diukur¹⁰.

Sumber lain mengatakan bahwa proyek adalah suatu kegiatan atau proses untuk mendapatkan suatu hasil akhir yang telah direncanakan yang dibatasi oleh anggaran, jadwal dan mutu. Dalam pelaksanaannya terdapat 3 tahap siklus proyek seperti di bawah ini¹¹ dimana masing-masing tahap mempunyai jenis kegiatan dan intensitas yang berlainan¹²:

1. Tahap Konseptual

Pada tahap ini terdiri dari beberapa kegiatan yaitu menyusun dan merumuskan gagasan, menganalisis pendahuluan dan melakukan studi kelayakan.

2. Tahap Definisi, Perencanaan dan Pematapan

Pada tahap ini terdapat kegiatan utama berupa:

- Melanjutkan evaluasi hasil-hasil kegiatan pada tahap konseptual dengan lebih mendalam dan terinci sehingga dapat dipakai sebagai dasar pengambilan keputusan perihal kelangsungan investasi atau proyek
- Menyiapkan data dan spesifikasi teknik yang dapat dipakai untuk membuat dokumen tender dan kontrak
- Menyusun perencanaan dan membuat keputusan strategis berkaitan dengan garis besar penyelenggaraan proyek
- Memilih peserta proyek yang terdiri dari staf pemilik, kontraktor, konsultan arsitek dll

3. Tahap Implementasi

Terdiri dari kegiatan yang berupa:

- Mengkaji lingkup kerja proyek, membuat program implementasi dan mengkomunikasikannya pada peserta dan penanggung jawab proyek

¹⁰ Edi Nugroho, *Dasar-Dasar Manajemen Proyek Konstruksi*, Diktat Kuliah Program Pasca Sarjana Bidang Ilmu Teknik Kekhususan Manajemen Konstruksi, Universitas Indonesia, 2001

¹¹ Iman Soeharto, *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 1998), hal. 8-9

¹² Opcit, hal. 13

- Melakukan pekerjaan desain engineering terinci, pengadaan material dan peralatan, pabrikasi dan instalasi
- Melakukan perencanaan dan pengendalian pada aspek biaya, jadwal dan mutu
- Melakukan inspeksi akhir, uji coba, *start up* dan pra operasi
- Menyerahkan hasil proyek kepada pemilik
- Menyelesaikan masalah asuransi, klaim dan keuangan proyek

Pada tahap terakhir yaitu tahap implementasi atau tahap pelaksanaan konstruksi ada tiga fase pelaksanaan di dalamnya yang dapat disimpulkan, yaitu fase perencanaan, fase operasional lapangan dan fase menjelang selesai, masa pemeliharaan dan penyerahan proyek¹³.

Dalam pelaksanaannya suatu proyek harus memenuhi tiga kriteria, yaitu¹⁴:

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 Proyek

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

Merupakan sebuah pernyataan yang jelas bahwa secara umum pekerjaan dalam dunia konstruksi akan berkaitan dengan alokasi biaya serta waktu pelaksanaan pekerjaan atas sebuah proyek yang akan atau sedang dikerjakan¹⁵. Industri konstruksi adalah salah satu kegiatan atau pekerjaan yang sangat dinamis, berisiko, menantang dan sangat menjanjikan. Risiko selalu hadir dalam setiap proyek konstruksi yang normalnya atau umumnya sudah diantisipasi lebih awal

¹³ Mahendra Sultan Syah, *Manajemen Proyek Kiat Sukses Mengelola Proyek*, (Jakarta: Gramedia, 2004) hal. 42

¹⁴ Ibid

¹⁵ Halpin, W. *Construction Management* (Canada: John Willey & Sons Inc, 1998 2nd Edition), p.9

oleh pihak yang bertanggung jawab untuk ditransfer ke pihak lain untuk mendapatkan kompensasi penggantinya¹⁶.

Dalam setiap pelaksanaan proyek akan selalu ditemui peluang terjadinya risiko. Dan biasanya risiko yang terjadi pasti akan memberikan dampak negatif yang artinya akan menyebabkan terjadinya kerugian atau keburukan dalam perjalanan pencapaian suatu usaha tadi.

Sebagai manusia hal yang dapat dilakukan hanyalah memperhitungkan atau memperkirakan peluang risiko apa yang mungkin terjadi dan dampak apa yang akan terjadi kemudian akibat risiko tersebut. Hal ini merupakan bagian dari kontrol yang wajib dijalankan agar dapat memberikan jalan keluar dalam menghadapi risiko.

Sistem kontrol yang baik setelah terciptanya nilai biaya akan menjadi bagian yang tidak boleh terlupakan agar perencanaan yang dilakukan sebelumnya dapat terlaksana dengan baik. Kontrol yang dimaksud adalah sebuah proses memantau, mengevaluasi dan membandingkan hasil dari rencana yang telah dibuat dengan hasil dilapangan untuk menguji perkembangan yang dihasilkan terhadap biaya proyek, penjadwalan dan kemampuan teknis sebaik strategi yang telah dijalankan oleh perusahaan¹⁷.

Manajemen kemudian menjadi suatu solusi dalam hal mengontrol kelancaran proses dan akhirnya membawa para pelaku konstruksi untuk mengupayakan berbagai macam solusi dalam menghadapi risiko dan memproteksi dampak yang akan timbul.

Manajemen sendiri adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan pekerjaan anggota serta sumber daya yang lain untuk mencapai sasaran organisasi yang telah ditentukan¹⁸. Dengan adanya kemampuan manajerial yang baik, organisasi dari sebuah proyek akan melaksanakan proyek tersebut secara efektif, yang berarti akan menentukan tujuan

¹⁶ Roozbeh Kangari, "Risk Management Perceptions and Trends of U.S Construction", *Journal of Construction Engineering and Management*, 121(4), 1995: p.422

¹⁷ Clelan I, project Management. *Strategic Design and Implementation* (USA: Mc. Graw Hill, 1999) p.325

¹⁸ Iman Soeharto, *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 1998), hal. 17

yang memadai dan juga pertimbangan efisiensi untuk meminimalkan penggunaan sumber daya dalam mencapai tujuan organisasi¹⁹.

Secara garis besar manajemen memiliki fungsi untuk merencanakan kegiatan-kegiatan, mengorganisasikan pelaksanaan, menggerakkan kegiatan dan mengendalikan kegiatan²⁰.

Dalam pelaksanaan proyek, manajerial yang baik adalah satu hal yang wajib dikuasai oleh orang-orang yang terlibat dalam proyek tersebut. Ini bertujuan agar pelaksanaan proyek dan tujuan akhir proyek dapat berjalan dan tercapai sesuai rencana. Sedangkan suatu manajemen proyek diperlukan dengan tujuan untuk membuat sumber daya yang ada dapat dipergunakan dengan baik.

Proyek pembangunan *flyover-underpass* merupakan bagian dari proyek konstruksi dengan kategori *Heavy Engineering Construction* dimana pembangunannya terdiri atas konstruksi jembatan layang (*flyover*) dan konstruksi terowongan (*underpass*). Proyek konstruksi sendiri secara umum dibagi menjadi empat kategori (Bambang Trigunaryah, 2003):

1. *Residential Construction*
Pembangunan rumah tinggal, kantor, apartemen dll.
2. *Building Construction*
Pembangunan bangunan non residensial seperti bangunan komersial, rumah ibadah dll.
3. *Heavy Engineering Construction*
Pembangunan bangunan berat seperti *power plant*, jembatan, pengontrol banjir, irigasi dll.
4. *Industrial Construction*
Pembangunan bangunan yang berbasis industri seperti bangunan pabrik, kilang minyak dll.

Jembatan adalah suatu konstruksi yang dibangun untuk melewati massa atau *traffic* lewat atas suatu penghalang seperti sungai, jalan raya, waduk, jalan kereta api, dsb. Apabila konstruksi ini dibangun lewat bawah suatu penghalang maka konstruksi ini disebut terowongan.

¹⁹ Stoner J, *Management Prentice Hall, Inc*, 1995, p.9

²⁰ Edi Nugroho, *Dasar-Dasar Manajemen Proyek Konstruksi*, Diktat Kuliah, Program Pasca Sarjana Bidang Ilmu Teknik Kekhususan Manajemen Konstruksi, Universitas Indonesia, 2001

Secara umum metode konstruksi pada perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan jembatan layang adalah sebagai berikut²¹:

1. *Site Claring* (Pembersihan lokasi)

Pekerjaan ini meliputi pembersihan, pencangkulan, pengupasan lapisan tanah atas, dan pemindahan serta pembuangan semua tumbuhan dan puing.

2. *Demolition* (Pembongkaran)

Meliputi pembongkaran, pembuangan keseluruhan atau sebagian tanah atau batu dari semua bangunan, pagar, struktur, perkerasan lama, kerb dan penghalang lainnya yang tidak ditandai atau tidak diizinkan untuk tetap ditempat kecuali untuk penghalang yang akan dipindahkan dan dibuang di luar hal-hal yang terdapat pada dokumen kontrak. Pekerjaan pembongkaran ini termasuk juga penyelamatan benda-benda yang telah ditandai seta penggalian parit, lubang dan terowongan.

3. *Road Earthworks* (Pekerjaan Tanah untuk Jalan)

Pekerjaan ini meliputi semua pekerjaan yang dibutuhkan untuk penggalian dan penempatan atau pembuangan tanah atau batu atau material lain dari atau ke lokasi pembangunan jalan atau tempat lain yang berdekatan, untuk konstruksi saluran air, parit, *layby* (tempat di pinggir jalan utama dimana kendaraan dapat berhenti tanpa mengganggu lalu lintas) dan jalan, untuk pemindahan tanah longsor, semua sesuai dengan garis, tingkat, potongan melintang yang ditunjukkan pada gambar kerja yang dikeluarkan oleh *engineer*.

4. *Structure Excavation* (Penggalian untuk Pekerjaan Struktur)

Pekerjaan ini meliputi penggalian tanah dalam batas-batas yang telah ditentukan atau yang ditunjukkan oleh gambar yang dibuat untuk pekerjaan struktur. Penggalian lain yang tidak ditentukan oleh spesifikasi yang ada tidak dikategorikan sebagai penggalian struktur. Penggalian struktur hanya dibatasi dengan penggalian untuk pondasi jembatan atau *retaining wall* beton, saluran dinding sayap, dan struktur lainnya selain yang tidak tercatat pada spesifikasi. Pekerjaan ini juga termasuk pekerjaan pengurukan dengan material yang sesuai dan disetujui oleh para *engineer*.

²¹ Roby Budiman. "Penerapan Manajemen Material Guna Meminimalkan Limbah Konstruksi Pada Proyek Jalan Layang." Skripsi, Program Pasca Sarjana Fakultas Teknik UI, Depok, 2004, hal. 4-7

5. Drainase

Meliputi konstruksi pipa drainase, saluran air, saluran U dan fasilitas drainase lainnya yang sesuai dengan spesifikasinya dan spesifikasi yang berhubungan dengan pekerjaan lain.

6. *Subgrade Preparation* (Persiapan *Subgrade*)

Subgrade merupakan bagian dari pekerjaan yang disiapkan untuk *subbase* atau jika tidak dipakai *subbase* perkerasan *base* nya harus diperlebar atau diperpanjang sesuai dengan lebar badan jalan penuh termasuk bahu jalan dan *layby* atau sesuai dengan batasan luas seperti yang ditunjukkan gambar atau yang diinstruksikan pihak *engineer*. Pekerjaan persiapan *subgrade* harus dilaksanakan segera mungkin untuk penempatan lapisan *subbase*.

7. *Aggregate base*

Pekerjaan ini meliputi penyediaan dan penempatan material batu pecah antara *subgrade* dan *slab* beton atau *bituminous treated base*, yang sesuai dengan spesifikasi *line*, level, ketebalan dan tipikal potongan melintang yang ditunjukkan dalam rencana atau ditetapkan *engineer*.

8. *Pavement* (perkerasan)

Pekerjaan ini meliputi pemeliharaan dan perbaikan perkerasan aspal yang sudah ada bersamaan dengan penyediaan dan penempatan konstruksi baru dalam bentuk perkerasan lengkap seperti yang ditunjukkan gambar dan sesuai instruksi *engineer*.

9. *Concrete Structures* (Struktur Beton)

Meliputi hal umum yang berkenaan dengan klasifikasi yang dibutuhkan atau klasifikasi beton, dengan atau tanpa perkuatan, dibangun sesuai dengan spesifikasinya dan dengan *line*, level tahap dan dimensi yang ditunjukkan gambar, dan seperti yang diharuskan oleh para *engineer*.

10. *Structural Steel Work* (Pekerjaan Struktur Baja)

Pekerjaan ini meliputi penyediaan, fabrikasi, pengiriman ke lokasi, dan pembangunan lengkap dari semua struktur baja untuk struktur jembatan, harus ditaati spesifikasi dan gambar yang telah dibuat *engineer*.

2.3 Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan. Lebih jauh, manajemen proyek menggunakan pendekatan sistem dan arus kegiatan vertikal maupun horizontal²² untuk mengatur atau memmanajementi proyek itu sendiri.

Konsep manajemen proyek ini mengandung beberapa hal pokok seperti dijelaskan di bawah ini²³:

1. Menggunakan pengertian manajemen berdasarkan fungsinya yaitu merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan sumber daya perusahaan yang berupa manusia, dana dan material.
2. Kegiatan yang dikelola berjangka pendek, dengan sasaran yang telah digariskan secara spesifik. Ini memerlukan teknik dan metode pengelolaan yang khusus, terutama aspek perencanaan dan pengendalian.
3. Memakai pendekatan sistem.
4. Mempunyai arus kegiatan horizontal dan vertikal.

Dilain pihak manajemen proyek berfungsi untuk menangani proses penyelenggaraan proyek dengan lingkup kegiatan yang terdiri dari 6 tahapan dasar sebagai berikut²⁴:

1. Konsep dan Studi Kelayakan (*Concept and Feasibility Studies*)
Perencanaan dalam skala luas berupa pemikiran konsep-konsep, dan studi kelayakan (ekonomi, finansial, teknis dan amdal)
2. Rekayasa dan Desain (*Engineering and Design*)
Pembuatan perencanaan teknis dan desain yang merupakan landasan operasional untuk implementasi proyek dalam bentuk fisik.
3. Pengadaan (*Procurement*)
Membuat analisa kebutuhan bahan-bahan proyek, personil yang akan digunakan dalam pelaksanaan konstruksi, serta membantu owner dalam proses pelelangan untuk pelaksana konstruksi

¹⁶ Iman Soeharto, *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid 1*(Jakarta: Erlangga, 1998), hal. 24

²³ Opcit, hal. 25

²⁴ Donald S. Barrie, Boyd C. Paulson JR Terj Sudinaro, *Manajemen Konstruksi Profesional jilid kedua*, (Jakarta : Erlangga,1993), hal 18-23.

4. Konstruksi (*Construction*)

Merupakan proses pelaksanaan konstruksi, dimana rencana dan spesifikasi dari perancangan diimplementasikan ke dalam bentuk fasilitas fisik.

5. Pengujian dan Pelatihan dari Fungsi Fasilitas

Pada tahapan ini dimaksud adalah pemeliharaan dan penyesuaian penggunaan fasilitas fisik, setelah selesai masa konstruksi agar fasilitas dapat berfungsi dan memenuhi kebutuhan owner.

6. Operasi atau Pemanfaatan

Pengoperasian fasilitas oleh owner dengan tenaga terlatih dan manual pengoperasian sesuai tujuan dan fungsi fasilitas, baik dilakukan sendiri oleh owner ataupun melalui ikatan kontrak (dengan operator atau manajemen proyek)

Dalam setiap proyek yang berjalan diperlukan adanya evaluasi terhadap proyek agar dapat dikontrol dan dimonitoring mengenai perkembangannya. Terdapat empat permodelan yang dapat dipergunakan dalam mengevaluasi sebuah proyek yaitu²⁵:

1. *Project evaluation*

Mempunyai fungsi sebagai seleksi atas sebuah proyek untuk menentukan apakah proyek tersebut akan menjanjikan tujuan yang akan dicapai serta seluruh strategi yang akan dipergunakan oleh organisasi atau perusahaan yang bersangkutan

2. *On going project evaluation*

Merupakan sebuah proses yang memastikan status dari proyek dilihat dari siklusnya

3. *Project completion evaluation*

Sebagai metode pengujian yang paling cepat yang dipergunakan atas penyelesaian dari sebuah proyek

4. *Post project evaluation*

Untuk menguji kembali kesuksesan sebuah proyek setelah pertimbangan terjadinya kesalahan.

²⁵ Clelan I, *Project Management. Strategic Design and Implementation*. (USA: Mc. Graw Hill, 1999), p. 325

Sedangkan manajemen konstruksi adalah sebuah ilmu yang mempelajari penempatan sumber daya yang dilakukan oleh manajer atau pimpinan proyek sehingga dapat dipergunakan sebaik-baiknya. Adapun sumber daya yang dibutuhkan dalam dunia konstruksi meliputi tenaga kerja, mesin, material dan juga sumber pendanaan. Dalam pelaksanaannya manajemen konstruksi berfokus pada proses perencanaan dan kontrol dari sumber daya yang didasarkan pada acuan yang telah ditetapkan pada proyek tersebut²⁶. Atau dapat dikatakan bahwa manajemen konstruksi bertujuan untuk mengorganisir atau mengatur penjadwalan dalam pelaksanaan pekerjaan proyek.

Tugas dari seorang manajer konstruksi atau mereka yang memegang peranan penting dalam sebuah proyek yang akan atau sedang dikerjakan adalah untuk menerapkan secara ekonomis dan efisien sumber daya yang akan dipergunakan untuk merealisasikan fasilitas atau bagian yang akan dikerjakan dengan kualitas yang telah memenuhi syarat dalam jangka waktu serta biaya yang telah ditetapkan²⁷.

Proyek konstruksi tidak terbatas hanya kepada pelaksanaan pekerjaan konstruksi atau pembangunan saja melainkan akan mencakup banyak hal yang diantaranya adalah pemanfaatan sumber daya yang ada secara inovatif dan efisien dengan acuan waktu yang telah ditetapkan serta sumber pembiayaan yang akan dipergunakan untuk mendanai pembangunan sebuah proyek yang berfokuskan kepada pengembangan rencana yang telah ditetapkan serta pengaturan dan kontrol.

Manajemen konstruksi profesional mempunyai kriteria sebagai berikut²⁸:

1. Definisi

Adalah suatu metode yang efektif untuk memenuhi kebutuhan penyelenggaraan pelaksana proyek dari pemilik

2. Fungsi

Menangani penyelenggaraan proyek sejak tahap perancangan atau perencanaan sampai dengan selesai pelaksanaan konstruksi ke dalam kegiatan yang terpadu

²⁶ Halpin W, *Construction Management*. (Canada: John Willey&Sons, Inc, 1998, 2nd Edition), p.9

²⁷ Halpin W, *Construction Management*. (Canada: John Willey&Sons, Inc, 1998, 2nd Edition), p.12

²⁸ Donald S. Barrie, Boyd C. Paulson JR Terj Sudinarjo, *Manajemen Konstruksi Profesional jilid kedua*, (Jakarta : Erlangga,1993), hal 14-16.

dengan tujuan mewujudkan sebuah proyek yang bernilai maksimum dalam kerangka waktu yang seekonomis mungkin.

3. Unsur-unsur dalam lingkup manajemen konstruksi
 - a. pemilik
 - b. manajemen konstruksi sebagai organisasi atau perusahaan
 - c. perancang sebagai organisasi atau perusahaan
 - d. kontraktor utama sebagai pelaksana konstruksi yang diikat dengan hubungan kontrak antara pemilik dengan unsur-unsur tersebut.

4. Lingkup tugas manajemen konstruksi

Secara garis besar lingkup tugas manajemen konstruksi sebagai perusahaan jasa dibidang penyelenggaraan pelaksana di bidang konstruksi adalah sebagai berikut²⁹:

- a. Bekerja dengan pemilik dan organisasi desain sejak awal sampai pada penyelesaian konstruksi, bertindak sebagai pimpinan tim konstruksi dalam segala hal yang berkaitan dengan segi konstruksi, selalu berusaha dan menjaga agar tim manajemen proyek mengetahui segala sesuatunya dan memberikan rekomendasi mengenai penyempurnaan desain teknologi konstruksi, penjadwalan serta segi ekonomi konstruksi
- b. Manajemen konstruksi profesional mengusulkan alternatif desain dan konstruksi untuk dipelajari oleh tim manajemen proyek selama tahap perencanaan dan menganalisa pengaruh alternatif ini terhadap biaya proyek dan penjadwalannya.
- c. Segera setelah anggaran biaya proyek, penjadwalan dan persyaratan kualitas telah ditetapkan, Manajemen konstruksi profesional memonitor perkembangan berikutnya dari proyek agar sasaran-sasaran ini tidak dilampaui tanpa sepengetahuan pemilik
- d. Memberikan saran dan mengadakan koordinasi pengadaan material dan peralatan serta semua pekerjaan kontraktor konstruksi

²⁹ Ibid

2.4 KETERLAMBATAN DALAM PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaan suatu proyek beberapa hal yang tidak diharapkan dan tidak diantisipasi dapat terjadi dan akan mempengaruhi waktu penyelesaian yang telah ditetapkan sehingga dapat menimbulkan keterlambatan. Keterlambatan dapat dianggap sebagai akibat dari tidak terpenuhinya jadwal dan rencana yang telah dibuat akibat ketidaksesuaian kondisi atau syarat yang telah dibuat dengan kenyataan sebenarnya di lapangan. Waktu penyelesaian pelaksanaan konstruksi proyek adalah merupakan suatu pertimbangan penting bagi pemilik proyek dan bagi pelaksana konstruksi atau kontraktor³⁰. Dan jika kontraktor gagal menyelesaikan sesuai dengan waktu yang ditentukan dalam perjanjian kerja maka keterlambatan dipastikan terjadi dalam proyek tersebut³¹.

Di Amerika keterlambatan dibagi menjadi 3 macam klasifikasi³². Masing-masing klasifikasi dijelaskan dibawah ini:

1. *Compensable Delay*
2. *Nonexcusable Delay*
3. *Excusable Delay*

Sedangkan berdasarkan tanggung jawabnya keterlambatan dapat diklasifikasikan menjadi³³:

1. *Excusable Delay*

Keterlambatan yang bukan tanggung jawab kontraktor. Keterlambatan ini dibedakan menjadi 2 bagian:

- a. *Compensatory Delay*

Diakibatkan oleh pihak owner atau pihak perencana dan keterlambatan ini memberikan hak pada kontraktor untuk mendapatkan kompensasi tambahan biaya dan waktu atas keterlambatan tersebut

³⁰ Abdulaziz A. Bubshait, Michael Cuninghan, "Comparison of Delay Analysis Methodologies". *Journal of Construction Engineering and Management*, July-Aug 1998, p.135

³¹ Jonathan Jing Sheng Shi, S. S.O Cheung, David Arditi, "Construction Delay Computation Method". *Journal of Construction Engineering and Management*, Jan-Feb 2001

³² Stephen Scott, "Delay Claims in UK Contracts". *Journal of Construction Engineering and Management*, September 1997, p.238

³³ CM Popescu, C Charoengam, "Project Planning, Scheduling, and Control in Construction". (Canada: John Wiley&Sons, 1995), p.190

b. *Noncompensatory Delay*

Keterlambatan yang tidak disebabkan oleh pihak manapun yang terlibat dan pihak kontraktor mendapatkan hak untuk tambahan waktu tanpa adanya tambahan biaya, penyebab keterlambatan seperti: *Acts of God*, kerusuhan, cuaca buruk dll.

Beberapa faktor penyebabnya antara lain:

- a. Disebabkan oleh alam³⁴
 - Kondisi lokasi yang tidak sesuai yang diharapkan
 - Cuaca yang kurang baik
 - Peperangan
 - Bencana alam
 - Tindakan dari pejabat Negara
- b. Disebabkan oleh pihak owner³⁵
 - Pembebasan lahan di sekitar proyek
 - Keterlambatan memberikan surat perintah kerja
 - Penyediaan dana yang tidak mencukupi
 - Kegagalan dalam menyediakan perlengkapan atau komponen material
 - Menghambat pekerjaan
- c. Disebabkan pihak perencana³⁶
 - Rencana dan spesifikasi tidak sempurna
 - Tidak dapat menyediakan gambar sesuai jadwal
 - Keterlambatan dalam proses persetujuan gambar kerja
 - Keterlambatan dalam *changes order*
 - Instruksi penghentian pekerjaan

2. *Nonexcusable Delay*

Adalah keterlambatan yang tidak dapat ditoleransi dan tidak dapat pergantian biaya atau perpanjangan waktu karena penyebab sepenuhnya merupakan kesalahan dan tanggung jawab kontraktor. Faktor-faktor ini antara lain:

³⁴ Clark Wilson, "An overview of Construction Claims: How they arised and how to avoid them", *Seminar For Construction Contracting For Public Entities* (British Clombia: October 31, 2002)

³⁵ CM Popescu, C Charoengam, "Project Planning, Scheduling, and Control in Construction", (Canada: John Wiley&Sons, 1995), p.190

³⁶ Ibid

- a. Lambatnya pengiriman material
- b. Lambatnya mobilisasi
- c. Keahlian tenaga kerja yang tidak sesuai
- d. Jumlah tenaga kerja yang tidak mencukupi
- e. Pemogokan tenaga kerja yang disebabkan oleh perlakuan yang tidak adil
- f. Gagal dalam mengkoordinasikan para sub kontraktor

3. *Concurrent Delay*

Keterlambatan yang terjadi secara bersamaan antara pemilik dan kontraktor yang menyebabkan keterlambatan jalur kritis sepanjang mendekati periode waktu yang sudah ditentukan.

Terjadinya keterlambatan dalam proyek dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Berikut ini adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi waktu pelaksanaan proyek konstruksi³⁷:

- Fasilitas yang disediakan
- Hubungan antar tenaga kerja
- Keselamatan kerja
- Keterlibatan pihak ketiga
- Model organisasi proyek
- Kesalahan desain
- Jalan masuk proyek
- Pekerjaan tambah
- Perubahan desain
- Standar dokumen kontrak
- Manajemen dokumentasi
- Sumber daya manajemen pengelolaan proyek
- Kerusakan material

Sumber lain menyebutkan penyebab keterlambatan ditinjau dari segi pelaksanaan antara lain³⁸:

- Kecelakaan di proyek

³⁷ Mulholand and J. Christian, "Risk Assesment in Construction Schedule", *Journal of Construction Engineering&ManagementI*, Jan-Feb, 1999

³⁸ Ellinwa A. and Joshua M., "Time Overrun Faktors in Nigerian Construction Industry", *Journal of Construction Engineering and Management*, 127(5), Sep-Oct 2001

- Perubahan desain
- Kegagalan peralatan
- Kesalahan gambar desain
- Bahaya Lingkungan
- Fasilitas transportasi yang buruk
- Kekurangan material
- Kekurangan fasilitas
- Kekurangan tenaga ahli
- Gangguan cuaca
- Kondisi tanah asli
- Peningkatan *overhead* di proyek
- Perselisihan industri
- Kekurangan suplai air, gas dan listrik
- *Force Majeure*
- Buruknya kualitas pengadaan
- Ketidaktahuan terhadap kondisi fisik lahan
- Rendahnya kredibilitas perusahaan lokal

Salah satu masalah yang mengakibatkan keterlambatan yang ditemui dalam pelaksanaan proyek *flyover* di Ciputat ini adalah akibat dari keadaan alam yaitu kondisi lokasi yang tidak sesuai yang diharapkan. Lebih dalam lagi masalah ini berkaitan dengan adanya jaringan utilitas milik masyarakat umum.

2.4.1 Utilitas

Utilitas adalah fasilitas umum yang menyangkut kepentingan masyarakat banyak yang mempunyai sifat pelayanan lokal maupun wilayah diluar bangunan pelengkap dan perlengkapan jalan.

Utilitas umum membutuhkan pengelolaan secara berkelanjutan dan profesional oleh badan usaha agar dapat memberikan pelayanan yang memadai kepada masyarakat³⁹. Salah satu kendala yang ditemui akibat utilitas tersebut adalah tidak memungkinkannya penggunaan alat berat untuk memulai pekerjaan,

³⁹ Undang-undang Perumahan dan Pemukiman. Diakses 6 Desember 2007, dari <http://www.asiamaya.com>

sebab begitu alat berat mulai beroperasi maka akan merusak segala utilitas yang ada di sepanjang jalan tersebut⁴⁰.

Tabel 2.1 berikut ini menampilkan beberapa masalah yang muncul selama proses pelaksanaan berkaitan dengan adanya jaringan utilitas di dalam area proyek.

Tabel 2.1 Berbagai permasalahan yang muncul dan dampaknya pada pelaksanaan *flyover*

No	Masalah yang muncul	Dampak	Proyek	Sumber
1	Putusnya kabel serat optik primer PT. Telkom	Sambungan internet Speedy dan telepon kabel PSTN milik PT Telkom terganggu, mengakibatkan pelanggan korporasi Telkom terganggu aktivitasnya	<i>Flyover</i> Ciputat	“Proyek Jalan Layang Bikin Macet Dan Jaringan Telepon Putus”, <i>Kompas</i> , 9 Oktober 2007
2	Pemutusan sambungan listrik sementara dilakukan saat penyambungan ke instalasi baru	pemadaman sekitar 4-6 jam	<i>Flyover</i> Palembang	“40 Ribu Pelanggan Terancam Padam”, <i>Sriwijaya Post</i> , 11 Maret 2007
3	Pemindahan pipa Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM)	memperbaiki jalan bekas galian pipa	Jembatan <i>Middle East Ring Road</i> IIC Surabaya	“Kontraktor Harus Bayar Ganti Rugi”, <i>Kompas</i> , 8 Desember 2004
4	Pemindahan pipa Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM)	distribusi air PDAM Kota Surabaya untuk 10 daerah di sekitar jembatan middle east ring road (MERR) IIC selama sepekan terganggu	Jembatan <i>Middle East Ring Road</i> IIC Surabaya	“Kontraktor Harus Bayar Ganti Rugi”, <i>Kompas</i> , 8 Desember 2004
5	Tanah galian berceceran	Saluran air tertutup	Penanaman pipa gas PT. PGN	“PGN Bersedia Menggeser”, <i>Sriwijaya Post</i> , 6 Maret 2007

Utilitas dapat juga dikatakan sebagai sarana penunjang untuk pelayanan lingkungan yang Pembangunan dan pengembangan fasilitas serta jaringan utilitas yang dibutuhkan masyarakat bertujuan untuk mendukung serta menggerakkan kegiatan ekonomi masyarakat. Pada umumnya, rencana pembangunan wilayah disertai juga dengan pra rencana teknik pembangunan jaringan utilitas yang

⁴⁰ “Masih Terhalang Utilitas”, *Sriwijaya Post*, 22 Februari 2007. Diakses 3 Desember 2007, dari <http://www.indonesia.com>

berisikan arahan letak dan penampang air bersih, air hujan, air limbah, gas, listrik, telepon dan sampah. Lebih detail mengenai utilitas adalah seperti di bawah ini:

- a. Jaringan telepon
yang terdiri dari seluruh jaringan kabel telepon, telepon umum, tiang kabel, rumah pembagi
- b. Jaringan listrik
yang terdiri dari seluruh jaringan kabel listrik, gardu induk, bangunan pembangkit, gardu hubung, gardu distribusi;
- c. Jaringan gas
yang terdiri dari seluruh jaringan pipa gas dan meter control
- d. Jaringan air bersih
yang terdiri dari jaringan pipa air bersih, meter kontrol, menara penampungan, sambungan ke masing-masing bangunan, hidran umum, hidran kebakaran, kran umum dan bangunan pengambil air baku;
- e. Jaringan air hujan
yang terdiri dari seluruh jaringan saluran air hujan, baik penampungan, pintu-pintu air dan bak kontrol
- f. Jaringan air limbah
yang terdiri dari seluruh jaringan air limbah, bak pengolahan, pelepasan (outlet) dan bak kontrol
- g. Pengelolaan persampahan
yang terdiri dari tempat pengumpul sementara, tempat pembuangan akhir dan bangunan pengelolaan sampah.

Sedangkan menurut peraturan daerah no.8 tahun 1996, jaringan utilitas umum yang dimaksud antara lain meliputi⁴¹:

1. Jaringan air bersih
 - sebagai pasokan digunakan air dari PDAM
 - untuk distribusi digunakan bak-bak penampungan dan penguat
 - setiap sambungan distribusi dilengkapi dengan meter kontrol
2. Jaringan Drainase

⁴¹ Perda no.8/1996. Diakses 3 Desember 2007, dari <http://www.tangerangkota.go.id>

3. Jaringan Air Limbah :

- memanfaatkan jaringan yang ada untuk jaringan primer
- dilengkapi dengan bak pengolahan sementara
- dilengkapi dengan lubang kontrol

4. Jaringan Listrik :

- sebagai pasokan digunakan sumber dari Perusahaan Listrik Negara
- seluruh jaringan pembagi berada dibawah tanah
- dilengkapi dengan gardu pembagi
- dilengkapi dengan bangunan pembangkit untuk keperluan darurat

5. Jaringan Telepon :

- digunakan untuk penggunaan pribadi dan umum
- seluruh jaringan pembagi berada dibawah tanah
- dilengkapi dengan rumah kabel.

2.4.2 Kinerja Waktu Pelaksanaan

Kinerja waktu adalah proses membandingkan kerja di lapangan (*actual work*) dengan jadwal yang sudah direncanakan (*Clough*). Setiap kegiatan konstruksi harus memenuhi batas waktu yang telah disepakati dalam dokumen kontrak pekerjaan⁴². Selain batas waktu setiap proyek memiliki acuan mutu dan biaya yang telah disepakati sebagai pedoman dalam pelaksanaannya.

Kinerja waktu dikatakan berhasil jika waktu yang dibutuhkan tidak lebih besar dari waktu rencana dan dikatakan gagal jika melebihi waktu rencana, kinerja biaya juga dikatakan berhasil jika biaya yang dikeluarkan tidak melebihi anggaran rencana dan juga dikatakan gagal jika lebih besar, serta kinerja kualitas berhasil jika hasil akhir proyek sesuai dengan spesifikasi yang disyaratkan⁴³.

Keterlambatan akan mengakibatkan berbagai bentuk kerugian. Meskipun ketidaktepatan pelaksanaan dalam memenuhi mutu yang ditargetkan dan biaya yang telah disediakan juga dapat mengakibatkan kerugian, namun waktu dan

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

⁴³ Heri Suprpto dan Sri Wulandari, "Decision Support System (DSS) Dalam Prakuifikasi Kontraktor", *International Civil Engineering Conference "Towards Sustainable Civil Engineering Practice"*, Surabaya, 2006

jadwal merupakan salah satu sasaran utama proyek. Karena itu pengelolaan waktu mempunyai tujuan utama agar proyek diselesaikan sesuai atau lebih cepat dari rencana dengan memperhatikan batasan biaya, mutu dan lingkup proyek⁴⁴.

2.5 Pendekatan Risiko

2.5.1 Pengertian Risiko

Proyek konstruksi yang sedang atau dalam perencanaan selalu menghadapi berbagai macam masalah yang bisa mempengaruhi pelaksanaan atau kinerja dari proyek itu. Hal inilah yang kemudian dinamakan dengan risiko. Risiko proyek merupakan keadaan atau kondisi yang jika terjadi bisa memberikan dampak negatif atau positif bagi berjalannya sebuah proyek⁴⁵.

Dalam pengertian secara umum risiko dapat diartikan sebagai hal-hal yang merupakan dampak negatif dari suatu aktivitas atau tindakan dan selalu merugikan. Berikut ini adalah definisi risiko menurut berbagai sumber⁴⁶:

1. Ketidakpastian atas terjadinya peristiwa selama waktu tertentu dimana peristiwa tersebut menimbulkan kerugian (Chandra, 1998).
2. Ketidakpastian yang berkenaan dengan kerugian dan merupakan sebuah masalah dalam bisnis dan individual dalam setiap segi kehidupan (Gustavson, 1995).
3. Kejadian yang sering terjadi pada *event* tertentu atau faktor yang terjadi selama proses konstruksi untuk merusak proyek (Faber, 1979).
4. Kurangnya atau lemahnya prediksi tentang struktur yang akan terjadi atau konsekuensi dari keputusan atau situasi perencanaan (Hertz&Thomas, 1983).
5. Hubungan yang tidak pasti dengan perhitungan pengeluaran, ada kesempatan agar hasil lebih baik dari yang diduga seperti juga hal yang lebih buruk dari yang diperkirakan (Lifson&Shaifer, 1982).
6. Variasi dalam hal-hal yang mungkin terjadi secara alami di dalam suatu situasi (Fisk, 1997).

⁴⁴ Iman Soeharto, *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 1998), hal. 45

⁴⁵ Project Management Institute. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. (USA: 1949), p.127

⁴⁶ Irham Faisal. "Analisa CAR Pada Proyek Pembangunan Gedung Kuliah Universitas X." Skripsi, Program Sarjana Fakultas Teknik Universitas Petra, Surabaya, 2003, hal. 21.

7. Probabilitas kejadian yang muncul selama suatu periode waktu (Royal Society, 1991). Dari definisi inilah maka risiko dapat dikaitkan dengan probabilitas atau kemungkinan karena tidak pernah diketahui secara pasti keberadaan dan waktu terjadinya risiko.

Keterlibatan banyak pihak dalam suatu proyek dan kompleksitas setiap proyek adalah beberapa hal yang menjadi faktor penyebab terjadinya risiko. Tujuan untuk meminimalkan waktu dan biaya dengan tetap menghasilkan kualitas bangunan yang baik pun akan dapat menimbulkan risiko bagi proyek. Kerugian paling serius yang dapat terjadi akibat timbulnya suatu risiko adalah:

1. Kegagalan pada perkiraan biaya awal
2. Kegagalan untuk menyelesaikan proyek sesuai target atau jadwal yang telah dibuat
3. Kegagalan dalam mencapai kualitas yang direncanakan

Risiko dan ketidakpastian saling berhubungan. Risiko akan melibatkan beberapa hambatan ataupun menimbulkan kegagalan. Dengan demikian hubungan antara risiko dan ketidakpastian ini dapat dituliskan sbb⁴⁷:

$$\text{Risk} = \text{Uncertainty Risk} \times \text{Damage Risk} \dots \dots \dots (2.1)$$

2.5.2 Jenis Risiko

Mengidentifikasi risiko merupakan sebuah hal yang perlu diperhatikan agar tercipta biaya yang tepat untuk pelaksanaan proyek nantinya. Langkah ini merupakan fungsi penting dari pengelolaan tahap implementasi fisik proyek, mengingat parameter biaya dan jadwal telah ditentukan dalam kontrak⁴⁸.

Pada industri konstruksi ada beberapa risiko yang dapat ditemui. Antara lain seperti terdapat pada Tabel 2.2 (R. Max Wideman, 1992)⁴⁹:

⁴⁷ Jannadi O and Salman A, "Risk Assesment in Construction", *Journal of Construction Engineering*, September-October 2003, p. 492-500

⁴⁸ Iman Soeharto, *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 1998), hal. 152

⁴⁹ Afrizal Nursin, *Diktat Manajemen Risiko*, Depok, 2000, p.20

Tabel 2.2 Konfigurasi risiko proyek

No	POKOK	SUB POKOK	RINCIAN
1.	Internal	Dapat diprediksi	<ul style="list-style-type: none"> - Risiko Pasar - Operasional - Pengaruh Lingkungan - Pengaruh Sosial - Perubahan nilai uang - Inflasi - Perpajakan
	Internal	Tidak dapat diprediksi	<ul style="list-style-type: none"> - Peraturan - Bahaya Alam - Kejadian - Akibat sampingan - Penyelesaian
2.	Eksternal	Teknik	<ul style="list-style-type: none"> - Perubahan teknologi - Unjuk kerja - Risiko khas teknologi - Perencanaan - Perubahan ukuran - Penyelesaian proyek
		Non Teknik	<ul style="list-style-type: none"> - Manajemen - Jadwal - Biaya - Arus dana - Potensi kehilangan
3	Legal	Hukum	<ul style="list-style-type: none"> - Lisensi - Undang-undang paten - Kontrak - <i>Force majeure</i>

Ada 2 jenis risiko menurut Flanagan&Norman (1993) yaitu *Internal Risk* dan *External Risk*. *Internal Risk* merupakan risiko yang berasal dari dalam misalnya rendahnya sumber daya perusahaan, buruknya sistem manajemen dan organisasi, dll. Sedangkan *External Risk* berasal dari faktor luar misalnya kurangnya pengetahuan tentang kondisi sosial, ekonomi dan politik, kurang tahu mengenai peraturan dan kebijakan pemerintah yang baru.

Hastak&Shaked (2000) mengklasifikasikan risiko menjadi 3 level yaitu⁵⁰:

1. *Country Level*

Meliputi perubahan mata uang (nilai tukar), perubahan legislasi perdagangan dan peraturan perdagangan.

⁵⁰ Makarang Hastak & Aury Shaked, "Model for International Construction Risk Assessment", *Journal of Management in Engineering*, Jan-Feb 2000, p.59

2. *Market Level*

Meliputi ketersediaan sumber daya konstruksi

3. *Project Level*

Meliputi lingkungan konstruksi termasuk data logistik, desain yang tidak sesuai, keamanan, *quality control* dll (Thobani, 1999).

Selain pengklasifikasian di atas, risiko dapat juga dibagi menjadi 2 kategori yaitu risiko yang dapat ditransfer dan risiko yang tidak dapat ditransfer⁵¹. Contoh risiko yang dapat ditransfer adalah kegagalan atau kesalahan pihak kontraktor, kecelakaan dalam konstruksi, dan kegagalan pembayaran pada supplier. Sedangkan risiko yang tidak dapat ditransfer diantaranya perubahan harga atau bahkan lonjakan harga akibat dari *change order*, penggantian produk yang lebih rendah nilainya dan kecenderungan akan munculnya klaim dan persengketaan.

Ada beberapa faktor yang dapat memperbesar terjadinya risiko. Diantaranya adalah⁵²:

- Adanya jarak waktu artinya semakin lama suatu kegiatan dilakukan, maka risiko yang mungkin terjadi juga akan semakin besar.
- Keterbatasan tersedianya informasi yang diperlukan.
- Keterbatasan pengetahuan, ketrampilan atau tehnik dalam pengambilan keputusan.

2.5.3 Pendekatan Manajemen Risiko

Berdasarkan berbagai pengertian tentang risiko terdapat 2 unsur utama dari risiko yaitu ketidakpastian dan kerugian. Unsur ketidakpastian berhubungan erat dengan kemungkinan atau probabilitas terjadinya suatu peristiwa. 2 unsur ini mengindikasikan keterbatasan kemampuan manusia dalam memprediksi potensi risiko yang pada akhirnya dapat menimbulkan kerugian secara fisik maupun finansial. Karena keterbatasan inilah maka diperlukan suatu usaha untuk mengatasi risiko dan dampak yang timbul yaitu dengan adanya manajemen risiko.

⁵¹ Larry G. Crowley & Donn E. Hancher, "Risk Assessment of Competitive Procurement", *Journal of Construction Engineering and Management*, 121(2), 1995, p.230

⁵² Afrizal Nursin, *Diktat Manajemen Risiko*, Depok, 2000, p.15

Manajemen risiko adalah suatu proses mengidentifikasi, mengukur risiko, serta membentuk strategi untuk mengelolanya melalui sumber daya yang tersedia. Strategi yang dapat digunakan antara lain mentransfer risiko pada pihak lain, mengindari risiko, mengurangi efek buruk dari risiko dan menerima sebagian maupun seluruh konsekuensi dari risiko tertentu.

Manajemen risiko menjadi salah satu bagian penting dalam proses pembuatan keputusan dalam sebuah perusahaan konstruksi. Karena risiko dapat mempengaruhi produktivitas, *performance*, kualitas dan juga besarnya dana dalam proyek konstruksi. Bagaimanapun juga risiko dalam proyek konstruksi tidak dapat dihilangkan tetapi dapat diminimalkan atau ditransfer dari satu bagian atau pihak ke bagian atau pihak lain⁵³.

Menurut Smith (1999), manajemen risiko adalah bagaimana proses identifikasi, pengukuran dan kontrol keuangan dari sebuah risiko yang mengancam aset dan penghasilan dari sebuah perusahaan atau proyek yang dapat menimbulkan kerusakan atau kerugian pada perusahaan tersebut.

Terdapat 3 pendekatan yang sistematis mengenai manajemen risiko menurut Soeharto (1999):

1. Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko merupakan proses awal dari suatu manajemen risiko. Proses ini diawali dengan pengklasifikasian risiko yang ada dalam suatu proyek. Termasuk dalam kategori yang manakah risiko tersebut. Apakah *Internal Risk* atau *External Risk* misalnya. Kemudian risiko yang sudah diklasifikasikan tadi dirinci kembali menjadi lebih spesifik.

Identifikasi risiko secara akurat dan komplit sangatlah vital dalam manajemen risiko. Salah satu aspek penting dalam identifikasi risiko adalah mendaftar risiko yang mungkin terjadi sebanyak mungkin. Teknik-teknik yang dapat digunakan dalam identifikasi risiko antara lain:

- *Brainstorming*
- Survei
- Wawancara

⁵³ Roozbeh Kangari, "Risk Management Perceptions and Trends of U.S. Construction", *Journal of Construction Engineering and Management*, 121(4), 1995, p.422

2. Analisa dan evaluasi risiko

Setelah melakukan identifikasi risiko, maka tahap berikutnya adalah pengukuran risiko dengan cara melihat potensial terjadinya seberapa besar *severity* (kerusakan) dan probabilitas terjadinya risiko tersebut. Penentuan probabilitas terjadinya suatu *event* sangatlah subyektif dan lebih berdasarkan nalar dan pengalaman. Beberapa risiko memang mudah untuk diukur, namun sangatlah sulit untuk memastikan probabilitas suatu kejadian yang sangat jarang terjadi. Sehingga, pada tahap ini sangatlah penting untuk menentukan dugaan yang terbaik supaya nantinya kita dapat memprioritaskan dengan baik dalam implementasi perencanaan manajemen risiko. Kesulitan dalam pengukuran risiko adalah menentukan kemungkinan terjadi suatu risiko karena informasi statistik tidak selalu tersedia untuk beberapa risiko tertentu. Selain itu, mengevaluasi dampak *severity* (kerusakan) seringkali cukup sulit untuk asset immateriil.

3. Respon atau reaksi untuk menanggulangi risiko tersebut

Ada beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menanggulangi risiko yang telah teridentifikasi. Diantaranya adalah:

a. *Risk Avoidance* (Menghindari Risiko)

Yaitu memutuskan untuk tidak melakukan aktivitas yang mengandung risiko sama sekali. Dalam memutuskan untuk melakukannya, maka harus dipertimbangkan potensial keuntungan dan potensial kerugian yang dihasilkan oleh suatu aktivitas. Ini adalah cara yang paling jelas dan mudah adalah menghindari risiko. Contohnya kita dapat menghindari kemungkinan risiko luka atau kematian akibat kecelakaan pesawat terbang dengan cara menghindari naik pesawat terbang, atau kita dapat menghindari risiko rugi pada bursa saham dengan tidak membeli saham. Seringkali menghindari risiko bukan cara yang efektif

b. *Risk Reduction* (Mengurangi Risiko)

Risk reduction atau disebut juga *risk mitigation* yaitu merupakan metode yang mengurangi kemungkinan terjadinya suatu risiko ataupun mengurangi dampak kerusakan yang dihasilkan oleh suatu risiko.

c. *Risk Transfer* (Mentransfer Risiko)

Yatu memindahkan risiko kepada pihak lain, umumnya melalui suatu kontrak (asuransi) maupun *hedging*. Ketika seseorang mentransfer atau mengalihkan risiko ke pihak lain, orang itu mengalihkan tanggung jawab finansialnya untuk suatu risiko kepada pihak lain dengan membayar jasa tersebut. Cara paling umum untuk individual, keluarga dan bisnis untuk metode ini biasanya dengan membeli asuransi.

d. *Risk Deferral* (Menunda Risiko)

Dampak suatu risiko tidak selalu konstan. *Risk deferral* meliputi menunda aspek suatu proyek hingga saat dimana probabilitas terjadinya risiko tersebut kecil.

e. *Risk Retention* (Menerima Risiko)

Walaupun risiko tertentu dapat dihilangkan dengan cara mengurangi maupun mentransfernya, namun beberapa risiko harus tetap diterima sebagai bagian penting dari aktivitas. Menerima risiko berarti menerima semua tanggung jawab finansial pada risiko tersebut.

Berdasarkan kemungkinan terjadinya risiko ada beberapa cara penanganan yang dapat dilakukan.

1. *High probability, high impact*

Risiko jenis ini umumnya dihindari ataupun ditransfer.

2. *Low probability, high impact*

Respon paling tepat untuk tipe risiko ini adalah dihindari. Dan jika masih terjadi, maka lakukan mitigasi risiko serta kembangkan *contingency plan*.

3. *High probability, low impact*

Mitigasi risiko dan kembangkan *contingency plan*.

4. *Low probability, low impact*

Efek dari risiko ini dapat dikurangi, namun biayanya dapat saja melebihi dampak yang dihasilkan. Dalam kasus ini mungkin lebih baik untuk menerima efek dari risiko tersebut.

5. *Contingency plan*

Untuk risiko yang mungkin terjadi maka perlu dipersiapkan *contingency plan* seandainya benar-benar terjadi. *Contingency plan* haruslah sesuai dan

proporsional terhadap dampak risiko tersebut. Dalam banyak kasus seringkali lebih efisien untuk mengalokasikan sejumlah sumber daya untuk mengurangi risiko dibandingkan mengembangkan *contingency plan* yang jika diimplementasikan akan lebih mahal. Namun beberapa skenario memang membutuhkan *full contingency plan*, tergantung pada proyeknya. Namun jangan sampai tertukar antara *contingency planning* dengan *re-planning* normal yang memang dibutuhkan karena adanya perubahan dalam proyek yang berjalan.

Setelah memilih respon yang akan digunakan untuk menangani risiko, maka saatnya untuk mengimplementasikan metode yang telah direncanakan tersebut. Dalam pelaksanaannya, sebuah proyek konstruksi juga harus mempertimbangkan akan teknologi apa yang akan dipergunakan. Hal ini sangat penting agar hasil yang akan dicapai mempunyai kualitas yang memuaskan dan seorang pemimpin juga harus memutuskan teknologi apa yang akan dipergunakan dalam pelaksanaan pekerjaan nantinya⁵⁴.

Risiko yang ada harus dikelola dengan baik untuk meminimalkan kemungkinan dari risiko yang akan terjadi dan untuk meminimalkan dampak yang akan ditimbulkan apabila risiko itu terjadi⁵⁵.

Mengidentifikasi, menganalisa dan merencanakan suatu risiko merupakan bagian penting dalam perencanaan suatu proyek. Namun, manajemen risiko tidaklah berhenti sampai disana saja. Praktek, pengalaman dan terjadinya kerugian akan membutuhkan suatu perubahan dalam rencana dan keputusan mengenai penanganan suatu risiko. Sangatlah penting untuk selalu memonitor proses dari awal mulai dari identifikasi risiko dan pengukuran risiko untuk mengetahui keefektifan respon yang telah dipilih dan untuk mengidentifikasi adanya risiko yang baru maupun berubah. Sehingga, ketika suatu risiko terjadi maka respon yang dipilih akan sesuai dan diimplementasikan secara efektif.

⁵⁴ Halpin W. *Construction Management* (Canada: John Wiley & Sons Inc, 1998 2nd Edition), p.9

⁵⁵ A. Rafal, *Risk Minimization In Project Finance*, The Poland Library 1999, p. 1-6

Toleransi yang diberikan oleh seorang manajer proyek bisa dipaparkan dalam bagian berikut ini⁵⁶:

1. *Risk Averter*

Dalam tipe ini seorang manajer proyek akan mempertimbangkan risiko dan *return* yang berarti apakah *return* yang akan didapat sesuai dengan risiko yang akan didapat. Seorang *risk averter* akan memilih hasil yang lebih pasti dan membutuhkan adanya nilai tambah untuk menerima risiko yang ada.

2. *Risk neutral*

Dalam tipe ini seorang manajer proyek akan melihat *returnnya* tanpa melihat tingkat risiko yang harus ditanggung

3. *Risk Seeker atau risk lover*

Pada tipe ini dengan semakin tingginya risiko seorang manajer akan semakin suka dengan bidang tersebut.

2.6 KESIMPULAN

Kemacetan menjadi suatu hal yang sangat meresahkan dan mengganggu kenyamanan dan kelancaran dalam beraktivitas. Untuk menanggulangi kemacetan yang semakin menjadi ini maka dibangun *flyover* yang bertujuan untuk mengurangi pertemuan atau konflik dalam 1 titik. Proyek ini biasanya dibangun di atas tanah yang sudah bertahun-tahun menjadi jalur transportasi. Selain itu di bagian kiri dan kanan jalur ini sudah banyak berdiri bangunan ruko yang juga menjadi tempat tinggal. Artinya kebutuhan para pengguna ruko akan utilitas sudah lama terpenuhi melalui jaringan yang berada di sekitar tempat mereka. Baik jaringan utilitas yang tertanam maupun yang di udara.

Pembangunan *flyover* kemudian menjadi suatu hal yang mengganggu warga akan kebutuhan utilitas. Ini disebabkan diantaranya karena proses penggalian dan pemancangan pondasi dapat merusak jaringan utilitas di bawah tanah sehingga jaringan utilitas mengalami kerusakan. Kerusakan ini tentu harus dihindari agar tidak merugikan warga disekitarnya. Namun di sisi lain tujuan untuk menghindari kerusakan utilitas ini justru mengganggu kelancaran pekerjaan

⁵⁶ Indra Patuan, "Identifikasi Risiko-Risiko Yang Mempengaruhi Peningkatan Biaya Proyek Pada Gedung Beringkat Dalam Tahap Konstruksi Untuk Pekerjaan Struktur". Skripsi, Program Sarjana Fakultas Teknik UI, Depok, 2005 p.30

proyek ini. Dengan terganggunya kelancaran kerja proyek artinya jadwal pelaksanaan suatu bagian pekerjaan pun menjadi terlambat. Jika masalah ini tidak segera ditangani maka akan berakibat pada kemunduran jadwal penyelesaian proyek.

Masalah yang muncul ini sudah seharusnya mendapat perhatian sejak awal sebelum proyek dijalankan. Hal ini dapat membantu mengurangi timbulnya risiko-risiko yang mempengaruhi kinerja waktu. Melalui pendekatan manajemen risiko akan diketahui tindakan koreksi yang tepat jika dikemudian hari timbul masalah seperti yang telah diuraikan di atas.

