

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian berupa kajian atau studi sebelumnya yang membahas tentang risiko kerugian biaya dan keterlambatan waktu pelaksanaan antara lain :

Sibuea¹, M. E., & Saragi, H. S dalam Jurnal Sistem Teknik Industri (JSTI) Vol. 21, No. 2, 2019 yang berjudul “Analisis Risiko Keterlambatan Material Dan Komponen Pada Proyek Pembangunan Kapal Dengan Metode *HOUSE OF RISK (HOR)* Studi Kasus: Pembangunan Kapal Ro-Ro 300 GT Danau Toba”. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis dengan metode *HOR* untuk menentukan material dan komponen yang memiliki risiko ekstrim, mengidentifikasi risiko keterlambatan material dan komponen. Hasil penelitian ini memberikan rekomendasi berupa tindakan pencegahan terhadap keterlambatan material dan komponen pada pelaksanaan pembangunan kapal Ro-Ro 300 GT Danau Toba.

Jurnal berjudul “Implementasi *House of Risk* dalam Strategi Mitigasi Penyebab Risiko pada Aktivitas di Bagian Produksi PT. XYZ” yang ditulis oleh Octavia dkk dalam Jurnal Metris, 20, 58–70 (2019). Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa hasil analisa *HOR* 1 diperoleh 10 kejadian risiko dan 16 penyebab risiko. Risiko ini telah dikonfirmasi ke perusahaan dan apabila dibandingkan dengan sumber acuan yang digunakan menunjukkan bahwa setiap perusahaan dengan jenis proses bisnis berbeda tanpa disadari mengalami kejadian risiko yang sama di lantai produksinya dan dari hasil penilaian aggregate risk potentialsnya diperoleh ada 8 penyebab risiko tertinggi yang perlu dimitigasi segera dengan 7 usulan tindakan mitigasi.

Iribaram dkk, dalam Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi Vol. 6, No.3, Desember 2018, berjudul “Analisa Resiko Biaya Dan Waktu Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor dominan yang menyebabkan keterlambatan waktu dan biaya konstruksi. Faktor-faktor tersebut adalah : perubahan desain, data desain tidak lengkap, kesalahan desain, kesalahan estimasi waktu, kesulitan penggunaan teknologi baru, kesalahan metode pelaksanaan, penggunaan design yang belum teruji, kinerja subkontraktor yang buruk, adanya pengajuan klaim oleh warga, laporan harian tidak lengkap, dan staf yang kurang memadai. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa resiko yang paling berpengaruh terhadap kinerja proyek dari segi biaya dan waktu Pembangunan

Apartemen Biz Square Surabaya disebabkan karena kenaikan harga material dan kesalahan asumsi-asumsi teknik pada tahap pelaksanaan.

Saputra dalam *Accounting and Management Journal*, Vol. 1, No. 2, December 2017, berjudul “Penggunaan Metode *HOUSE OF RISK* Untuk Analisis Faktor Keterlambatan Dan Penyusunan Strategi Penanganan: Studi Kasus Pembangunan Mall”. Penelitian ini menganalisis faktor penyebab tertundanya penyelesaian proyek Mall menggunakan metode *HOR*. Berdasarkan analisis ditemukan bahwa tiga penyebab utama keterlambatan pembangunan mal adalah perubahan citra, kurangnya koordinasi oleh pemilik, dan penambahan ruang lingkup pekerjaan. Solusi yang disarankan adalah dengan melakukan komunikasi dan koordinasi yang baik dengan pemilik, membuat prosedur untuk membuat dan mengubah gambar, membuat daftar periksa lengkap. Hasil penelitian tersebut menggambarkan bahwa hasil bahwa peringkat dari agen keterlambatan yang paling besar dan aksi mitigasi untuk masing- masing agen keterlambatan.

Cahyani, dkk dalam *Jurnal Teknik ITS* Vol. 5, no. 2, (2016), berjudul “Studi Implementasi Model *HOUSE OF RISK (HOR)* untuk Mitigasi Risiko Keterlambatan Material dan Komponen Impor pada Pembangunan Kapal Baru”. Penelitian ini bertujuan untuk menguji secara empiris Ketepatan penyelesaian berhubungan dengan ketepatan pengadaan material dan komponen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari *HOR* 1, dihasilkan risk agent yaitu buruknya track record galangan dalam proses pembayaran. Sedangkan pada proses bisnis pengadaan setiap material dan komponen impor ada 6 komponen kategori high risk yaitu deck machinery, navigation and communication, harbour diesel generator, main diesel engine, shafting and z-peller dan main diesel engine. Salah satu risk event yaitu lamanya negosiasi pembelian. Dari *HOR* fase 1, dihasilkan prioritas risk agent yaitu evaluasi teknis yang berlarut. Sehingga dari *HOR* 2, dihasilkan tindakan preventif untuk proses bisnis umum pengadaan adalah training peningkatan manajerial dan kemampuan masing-masing kompetensi. Sedangkan untuk proses bisnis pengadaan setiap komponen adalah mempercepat pengurusan dokumen impor komponen.

Nurlela & Suprpto dalam *Jurnal Desain Konstruksi* Volume 13 No. 2, Desember 2014, berjudul “Identifikasi Dan Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Bangunan Gedung Bertingkat”. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko yang mungkin terjadi dan identifikasi agen/penyebab risiko dalam kegiatan konstruksi bangunan gedung bertingkat, memberikan peringkat agen risiko yang paling berpengaruh untuk kemudian

memberikan usulan penanganan (aksi mitigasi). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa agen risiko yang paling berpengaruh adalah proses pengadaan sumberdaya berhenti dan belum dijadwal ulang. Aksi mitigasi yang berada pada urutan teratas dari risk response adalah pembuatan jadwal yang realistis dan membuat system pengawasan dan sanksi.

Purwandono & Pujawan dalam Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XI Program Studi MMT-ITS, Surabaya 6 Pebruari 2010, berjudul “Aplikasi Model *HOUSE OF RISK (HOR)* Untuk Mitigasi Risiko Proyek Pembangunan Jalan Tol Gempol-Pasuruan”. Penelitian ini menggunakan metode *HOR* untuk mitigasi risiko-risiko yang mungkin muncul akibat adanya gangguan-gangguan yang berpotensi mengakibatkan keterlambatan dan aksi mitigasi yang dapat direalisasikan untuk mereduksi kemunculan agen/ penyebab risiko. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 36 risiko dan 55 agen/ penyebab risiko yang terdiri dari 8 agen/ penyebab risiko dengan tingkat risiko tinggi, 14 agen/ penyebab risiko dengan tingkat risiko sedang, dan 30 agen/ penyebab risiko dengan tingkat risiko rendah. Juga terdapat 16 aksi mitigasi yang dapat direalisasikan untuk mereduksi kemunculan agen/ penyebab risiko. “Konsinyasi lewat pengadilan” merupakan aksi mitigasi yang berada pada peringkat pertama dari risk response dan memberi keuntungan optimal bagi kelancaran pembangunan proyek jalan tol Gempol-Pasuruan.

Tabel 2.1. Matriks Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti	Tema / judul penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1.	Sibuea1, M. E., & Saragi, H. S (2019)	Analisis Risiko Keterlambatan Material Dan Komponen pada Proyek Pembangunan Kapal Dengan Metode <i>House of Risk (HOR)</i> . Studi Kasus: Pembangunan Kapal Ro-Ro 300 GT Danau Toba	Analisis <i>House of Risk</i>	Rekomendasi tindakan pencegahan terhadap keterlambatan material dan komponen pada pelaksanaan pembangunan kapal Ro-Ro 300 GT Danau Toba

Tabel 2.1. Matriks Penelitian Terdahulu (lanjutan)

No.	Nama Peneliti	Tema / judul penelitian	Metode	Hasil Penelitian
2.	Octavia dkk. (2019)	Implementasi <i>House of Risk</i> dalam Strategi Mitigasi Penyebab Risiko pada Aktivitas di Bagian Produksi PT. XYZ	Analisis <i>House of Risk</i>	Peta identifikasi risiko produksi dan menghasilkan usulan mitigasi pada tahap produksi.
3.	Iribaram, dkk. (2018)	Analisa Resiko Biaya Dan Waktu Konstruksi pada Proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya	Analisis <i>House of Risk</i>	Risiko yang paling berpengaruh terhadap kinerja proyek dari segi biaya dan waktu adalah kenaikan harga material dan kesalahan asumsi-asumsi teknik pada tahap pelaksanaan.
4.	Saputra (2017)	Penggunaan Metode <i>House of Risk</i> Untuk Analisis Faktor Keterlambatan dan Penyusunan Strategi Penanganan : Studi Kasus Pembangunan Mall	Analisis <i>House of Risk</i>	Menghasilkan peringkat dari agen keterlambatan yang paling besar dan aksi mitigasi untuk masing-masing agen keterlambatan.

Tabel 2.1. Matriks Penelitian Terdahulu (lanjutan)

No.	Nama Peneliti	Tema / judul penelitian	Metode	Hasil Penelitian
5.	Cahyani, dkk (2016)	Studi implementasi model <i>House of Risk (HOR)</i> Untuk mitigasi risiko keterlambatan material dan komponen impor pada pembangunan kapal baru.	Analisis <i>House of Risk</i>	Identifikasi risk event (kejadian risiko) dan risk agent pemicu/penyebab risiko) pada pengadaan material dan komponen impor serta strategi mitigasi.
6.	Nurlela & Suprpto (2014)	Identifikasi dan analisis manajemen risiko pada proyek Pembangunan infrastruktur bangunan gedung bertingkat	Analisis <i>House of Risk</i>	Identifikasi risiko yang mungkin terjadi dan identifikasi agen/penyebab risiko dalam kegiatan konstruksi bangunan gedung bertingkat, memberikan peringkat agen risiko yang paling berpengaruh untuk kemudian memberikan usulan penanganan (aksi mitigasi)
7.	Purwandono & Pujawan (2010)	Aplikasi Model <i>House of Risk (HOR)</i> untuk Mitigasi Risiko Proyek Pembangunan Jalan Tol Gempol-Pasuruan	Analisis <i>House of Risk</i>	Identifikasi risiko dan agen/ penyebab risiko dengan tingkat risiko tinggi, sedang, dan rendah. Rekomendasi aksi mitigasi yang dapat direalisasikan untuk mereduksi kemunculan agen/ penyebab risiko.

2.2 Teori Besar

2.2.1 Pengertian Proyek

Proyek bersifat sementara karena telah ditentukan batas awal dan akhir, ruang lingkup dan sumber dayanya (*Project Management Institute*, 2002). Proyek itu unik karena bukan kegiatan rutin, tetapi serangkaian kegiatan yang khusus dirancang untuk mencapai tujuan tertentu. Pengertian lain proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu dalam batasan mutu, biaya dan waktu (Oetomo, 2014).

Pertama, kinerja atau mutu dimaksudkan bahwa hasil kegiatan proyek harus memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. Apabila kinerja tersebut belum atau tidak dicapai maka kegiatan tersebut harus diulang sampai memenuhi persyaratan spesifikasi tersebut. Kedua, biaya atau anggaran adalah sejumlah dana yang disediakan untuk menyelesaikan proyek. Sebuah kegiatan proyek dengan alasan apapun tidak diperkenankan melebihi dana atau anggaran yang disediakan. Ketiga, waktu yang telah ditetapkan tidak boleh dilewati. Waktu yang telah ditetapkan tidak boleh dilewati, karena apabila dilewati akan berpengaruh pada penyelesaian proyek secara keseluruhan. Sehingga sekecil apapun kegiatan proyek harus dapat menyelesaikan tiga pembatas (*triple constraint*) tersebut.

2.3 Operasional Teori

Penelitian ini akan menganalisis risiko biaya yang diakibatkan oleh keterlambatan waktu pelaksanaan pekerjaan atau penyelesaian pekerjaan, sehingga teori yang digunakan meliputi teori biaya dan waktu proyek. Teori tentang biaya dan waktu proyek meliputi kontrak kerja konstruksi, pengendalian proyek, indikator kinerja proyek, risiko proyek, faktor penyimpangan pada pelaksanaan proyek.

2.3.1 Kontrak Kerja Konstruksi

Kontrak kerja konstruksi adalah dokumen yang berisikan perjanjian yang mengatur hubungan hukum antara pengguna jasa dan penyedia jasa dalam penyelenggaraan pekerjaan konstruksi, (Husen, 2011). Undang-Undang No.18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi maupun ketentuan penggantinya, Undang-Undang No.2 Tahun 2017, menempatkan Kontrak Kerja Konstruksi sebagai dasar hubungan hukum antara Pengguna Jasa dan Penyedia Jasa. Pada pasal 47 tentang kontrak jasa konstruksi menyebutkan bahwa Kontrak Kerja Konstruksi paling sedikit harus mencakup uraian mengenai :

- a. para pihak, memuat secara jelas identitas para pihak;
- b. rumusan pekerjaan, memuat uraian yang jelas dan rinci tentang lingkup kerja, nilai pekerjaan, harga satuan, lumsum, dan batasan waktu pelaksanaan;
- c. masa pertanggungjawaban, memuat tentang jangka waktu pelaksanaan dan pemeliharaan yang menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa;
- d. hak dan kewajiban yang setara, memuat hak Pengguna Jasa untuk memperoleh hasil Jasa Konstruksi dan kewajibannya untuk memenuhi ketentuan yang diperjanjikan, serta hak Penyedia Jasa untuk memperoleh informasi dan imbalan jasa serta kewajibannya melaksanakan layanan Jasa Konstruksi;
- e. penggunaan tenaga kerja konstruksi, memuat kewajiban mempekerjakan tenaga kerja konstruksi bersertifikat;
- f. cara pembayaran, memuat ketentuan tentang kewajiban Pengguna Jasa dalam melakukan pembayaran hasil layanan Jasa Konstruksi, termasuk di dalamnya jaminan atas pembayaran;
- g. wanprestasi, memuat ketentuan tentang tanggung jawab dalam hal salah satu pihak tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana diperjanjikan;
- h. penyelesaian perselisihan, memuat ketentuan tentang tata cara penyelesaian perselisihan akibat ketidaksepakatan;
- i. pemutusan Kontrak Kerja Konstruksi, memuat ketentuan tentang pemutusan Kontrak Kerja Konstruksi yang timbul akibat tidak dapat dipenuhinya
- j. kewajiban salah satu pihak;
- k. keadaan memaksa, memuat ketentuan tentang kejadian yang timbul di luar kemauan dan kemampuan para pihak yang menimbulkan kerugian bagi salah
- l. satu pihak;
- m. Kegagalan Bangunan, memuat ketentuan tentang kewajiban Penyedia Jasa dan/atau Pengguna Jasa atas Kegagalan Bangunan dan jangka waktu pertanggungjawaban Kegagalan Bangunan;
- n. perlindungan pekerja, memuat ketentuan tentang kewajiban para pihak dalam pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja serta jaminan sosial;
- o. perlindungan terhadap pihak ketiga selain para pihak dan pekerja, memuat kewajiban para pihak dalam hal terjadi suatu peristiwa yang menimbulkan kerugian atau menyebabkan kecelakaan dan/atau kematian;
- p. aspek lingkungan, memuat kewajiban para pihak dalam pemenuhan ketentuan tentang lingkungan;

- q. jaminan atas risiko yang timbul dan tanggung jawab hukum kepada pihak lain dalam pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi atau akibat dari Kegagalan Bangunan; dan
- r. pilihan penyelesaian sengketa konstruksi.

2.3.2 Pengendalian Proyek

Pengendalian proyek merupakan unsur terakhir dalam pelaksanaan proyek yang meliputi : perencanaan, pemantauan, pengendalian. (Oetomo, 2014). Pengendalian dilakukan seiring dengan pelaksanaan proyek. Pengendalian proyek dimaksudkan untuk menjaga agar pelaksanaan suatu kegiatan dapat sesuai dengan tujuan proyek tersebut sehingga proyek dapat diselesaikan secara tepat waktu, dengan biaya yang sesuai dan memenuhi persyaratan kualitas yang disyaratkan.

Lingkup pengendalian proyek meliputi :

1. Biaya

Biaya adalah suatu elemen vital dalam pembentukan harga dan merupakan kriteria kesuksesan suatu proyek yang harus dicermati pengendaliannya agar tidak terjadi kerugian - kerugian (Husen, 2010). Strategi pengelolaan atau manajemen biaya proyek meliputi proses yang terlibat dalam perencanaan, memperkirakan, penganggaran, pembiayaan, pendanaan, mengelola, dan mengendalikan biaya sehingga proyek dapat diselesaikan sesuai anggaran yang disetujui. Proses manajemen biaya proyek adalah (PMBOK, 2017) :

- a. Merencanakan manajemen biaya yang meliputi proses menentukan bagaimana biaya proyek akan diperkirakan, dianggarkan, dikelola, dimonitor, dan dikendalikan.
- b. Estimasi biaya yaitu proses menyusun perkiraan moneter sumber daya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan proyek.
- c. Menentukan anggaran dengan menjumlahkan taksiran biaya individu kegiatan atau paket kerja untuk menetapkan garis dasar biaya resmi.
- d. Kontrol biaya yaitu pemantauan status proyek untuk memperbarui biaya proyek dan mengelola perubahan pada baseline biaya.

2. Waktu

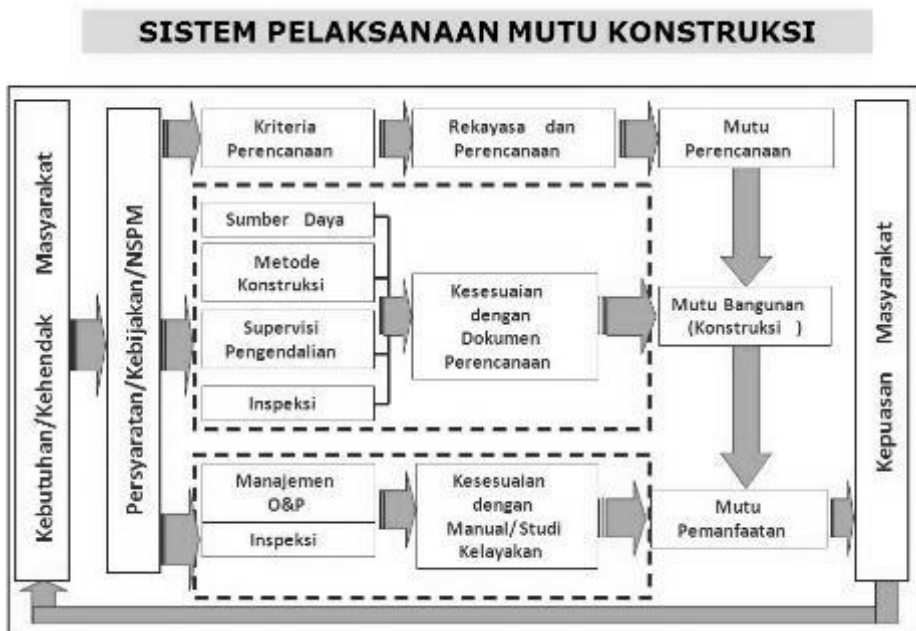
Pengendalian proyek dalam sisi waktu dapat menggunakan pengukuran kemajuan pekerjaan yang sudah dilaksanakan dengan menghitung bobot tiap pekerjaan berdasarkan perbandingan biaya tiap pekerjaan terhadap biaya total.

Mengevaluasi kemajuan pekerjaan dengan membandingkan antara *time schedule* yang dibuat kontraktor dan pelaksanaan realisasi di lapangan dalam bentuk kurva S sangat berguna sekali karena kurva ini bisa menggambarkan aktifitas pengerjaan proyek secara umum dan lebih terkontrol. Berikut ini manfaat dan kegunaan kurva S dari sisi waktu, antara lain :

- a. Pedoman jadwal pelaksanaan proyek. Dari kurva S, kita dapat mengetahui kapan proyek tersebut dimulai dan kapan proyek tersebut berakhir.
- b. Pedoman penyusunan jadwal personil, logistik dan keuangan.
- c. Target waktu pelaksanaan tiap pekerjaan.
- d. Lintasan kritis. Lintasan kritis ialah item yang harus segera kita selesaikan agar pekerjaan proyek dapat selesai tepat waktu.
- e. Kemajuan pekerjaan baik saat ini, yang lalu maupun yang akan datang.
- f. Laporan kemajuan proyek kepada konsultan atau pemberi kerja.

3. Mutu

Pengendalian mutu adalah tolok ukur kinerja proyek yang menentukan hasil akhir dari tujuan dan sasaran proyek dan yang lebih penting mutu merupakan acuan kepuasan pemberi kerja (Husen, 2011).



Gambar 2.1. Sistem Pelaksanaan Mutu Konstruksi

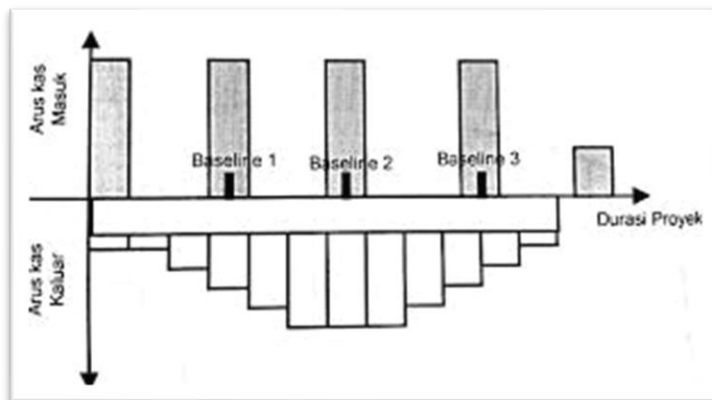
Sumber : Bapekin, 2004.

2.3.3 Indikator Kinerja Proyek

Dalam pengendalian proyek, indikator kinerja proyek merupakan dasar penentuan kebijakan dalam mengambil keputusan sehingga indikator-indikator tujuan akhir pencapaian proyek haruslah ditampilkan dan dijadikan pegangan selama pelaksanaan proyek. Indikator-indikator yang biasanya menjadi sasaran pencapaian tujuan akhir proyek adalah kinerja biaya, mutu, waktu, dan keselamatan kerja (Husen, 2011). Indikator tersebut adalah :

1. Indikator Kinerja Biaya

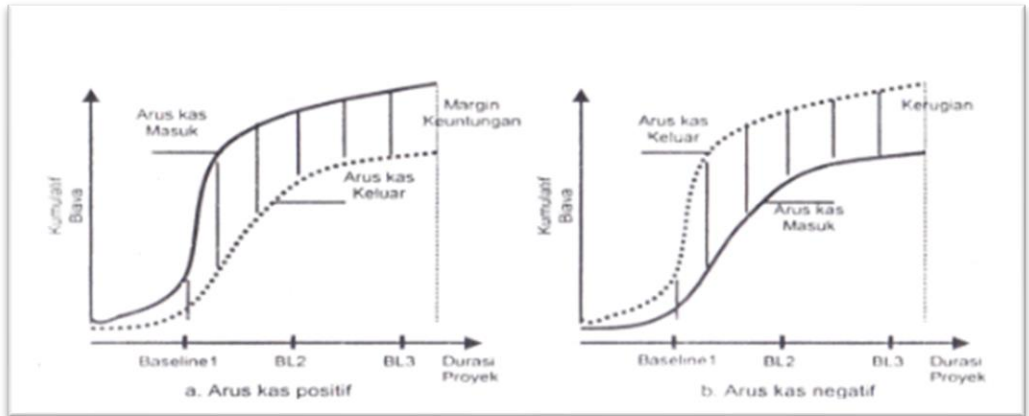
Kinerja biaya dapat dilihat dari histogram arus kas masuk berbanding dengan arus kas keluar. Dalam proyek, arus kas yang masuk adalah pembayaran prestasi / *termyn* pekerjaan, sedangkan arus keluar adalah biaya nyata pelaksanaan pekerjaan.



Gambar 2.2. Histogram Kas Proyek

Sumber : Husen, 2011.

Baseline 1,2,3, adalah periode waktu yang ditetapkan untuk mengukur kinerja. Selanjutnya, kondisi kas aktual proyek dapat diketahui dengan menggunakan grafik kurva S.



Gambar 2.3. Arus Kas Proyek

Sumber: Husen, 2011.

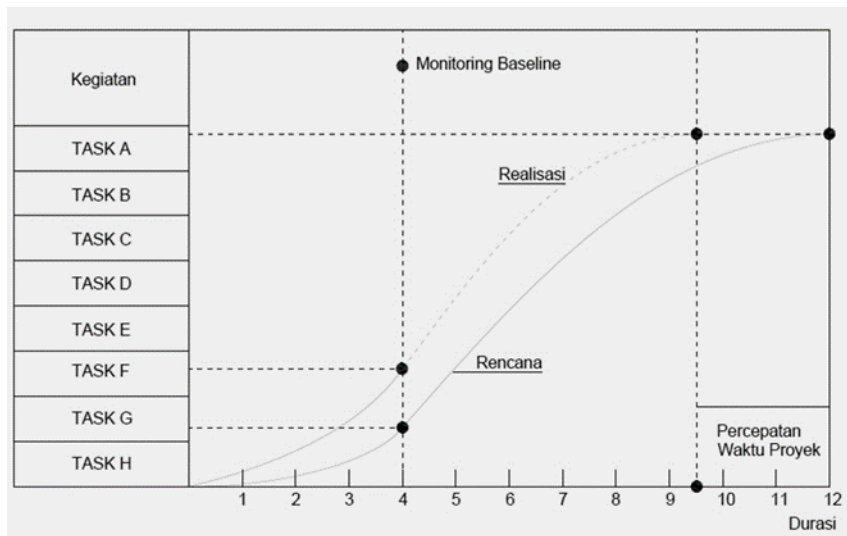
Gambar a menunjukkan kinerja biaya yang positif dimana secara biaya proyek dalam kondisi menguntungkan (*surplus*), sedangkan gambar b menunjukkan kinerja sebaliknya.

2. Indikator Kinerja Waktu

Hal yang berlaku umum saat ini dalam monitor dan evaluasi proyek dalam mengendalikan waktu adalah kurva S, yaitu plotting dari kumulatif persentase bobot pekerjaan dari nilai biaya, yang dapat mempresentasikan kemajuan dari awal hingga akhir proyek.

Kurva S sendiri adalah sebuah jadwal pelaksanaan pekerjaan yang disajikan dalam bentuk grafis yang dapat memberikan bermacam ukuran kemajuan pekerjaan pada sumbu tegak dikaitkan dengan satuan waktu pada sumbu mendatar.

Kurva S ini dapat dipakai untuk mengatur pembebanan sumber daya serta alokasinya, menguji perpaduan kegiatan terhadap rencana kerja, perbandingan kinerja aktual target rencana atau anggaran biaya untuk keperluan evaluasi dan analisis penyimpangan. Kriteria kemajuan pekerjaan ditampilkan dalam bentuk persentase kumulatif bobot prestasi pelaksanaan atau produksi, nilai uang yang dibelanjakan, jumlah kuantitas atau volume pekerjaan, kebutuhan berbagai sumber daya dan masih banyak lagi ukuran lainnya.



Gambar 2.4 Indikator Kinerja Waktu

Sumber: Husen, 2011.

Penyebab membentuk huruf S di dalam kurva S dikarenakan kegiatan proyek berlangsung sebagai berikut:

1. Kemajuan pada awalnya bergerak lambat
2. Diikuti oleh kegiatan yang bergerak cepat dalam kurun waktu yang lebih lama.
3. Akhirnya kecepatan kemajuan menurun dan berhenti pada titik akhir.

2.3.4 Risiko Biaya Proyek

Risiko proyek (*project risk*) adalah suatu peristiwa (*event*) atau kondisi yang tidak pasti (*uncertain*), jika risiko tersebut terjadi maka berpengaruh positif maupun negatif pada tujuan proyek, (Prabawani, 2012). Risiko merupakan kombinasi dari kemungkinan suatu kejadian dan akibat dari kejadian tersebut dengan tidak menutup kemungkinan bahwa ada lebih dari satu akibat yang mungkin terjadi untuk satu kejadian tertentu. Pada umumnya risiko dipandang dari perspektif negatif, seperti kehilangan, bahaya, kerugian, kegagalan dan lain sebagainya.

Risiko merupakan suatu kesempatan atau peluang yang secara matematis dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$\text{Risk exposure} = \text{risk likelihood} \times \text{risk impact} \dots\dots\dots (2.1)$$

Risk likelihood adalah probabilitas terjadinya suatu peristiwa yang dikuantifisir menjadi angka probabilitas, *risk impact* adalah dampak dari peristiwa tersebut yang biasanya diukur dengan satuan moneter misalnya rupiah, sedang tingkat kepentingan risiko disebut *risk exposure*, yang dalam analisis biaya-manfaat akan mencerminkan besaran biaya. *Risk exposure* inilah yang nantinya akan diperbandingkan dengan *risk exposure* suatu pekerjaan lainnya.

Kategori risiko (*Institute of Risk Management, 2002*) yaitu :

1. Risiko Operasional, yakni risiko yang berhubungan dengan operasional organisasi, antara lain misalnya risiko yang mencakup sistem organisasi, proses kerja, teknologi dan sumber daya manusia.
2. Risiko Finansial / Biaya, yakni risiko yang berdampak pada kinerja keuangan organisasi seperti kejadian risiko akibat dari fluktuasi mata uang, tingkat suku bunga termasuk risiko pemberian kredit, likuiditas dan kondisi pasar.
3. Hazard Risk, yaitu risiko yang terkait dengan kecelakaan fisik seperti kerusakan karena kebakaran, gempa bumi, ancaman fisik dll
4. Risiko stratejik, yaitu risiko yang ada hubungannya dengan strategi perusahaan, politik, ekonomi, hukum. Risiko ini juga terkait dengan reputasi kepemimpinan organisasi dan perubahan selera pelanggan.

Oleh karenanya, risiko biaya proyek merupakan bagian dari risiko proyek yang berkaitan dengan dampak keuangan yang terjadi akibat dari suatu kejadian dalam proyek. Keputusan yang diambil selama tahap penilaian memiliki dampak yang sangat besar pada biaya, durasi, dan manfaat akhir proyek dengan mempertimbangkan :

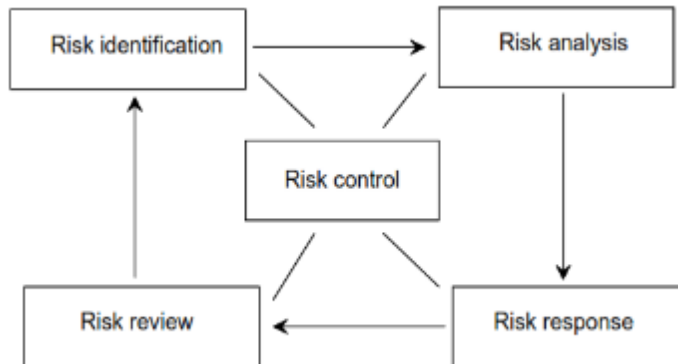
1. mencari solusi yang menghindari / mengurangi resiko, bagaimanapun kehati-hatian diperlukan untuk memastikan bahwa akibat dari menghindari resiko, resiko sekunder tidak lebih buruk dari resiko semula;
2. mempertimbangkan apakah tingkat atau sifat risiko utama sedemikian rupa sehingga rute transfer normal mungkin tidak tersedia atau sangat mahal;

3. menguraikan perlakuan khusus, yang mungkin perlu dipertimbangkan untuk transfer risiko, misalnya, untuk asuransi atau pengaturan kontrak yang tidak konvensional;
4. menetapkan kemungkinan yang realistis dan memperkirakan toleransi yang konsisten dengan tujuan mempersiapkan perkiraan terbaik dari total biaya proyek yang diantisipasi; dan
5. mengidentifikasi perbedaan komparatif dalam risiko skema proyek alternatif. Semua proyek mempunyai risiko. Risiko proyek merupakan ketidakpastian yang dapat berdampak positif ataupun negatif

Penanganan risiko bukan untuk menghindari risiko tetapi untuk mengenalinya, menilai dan mengelolanya (Raftery, 1996). Analisis risiko perlu dilakukan dalam konteks pendekatan sistematis dalam pengelolaan risiko. Inti dari analisis ini adalah untuk menetapkan tingkat risiko untuk dapat mengambil keputusan dan langkah penanganannya. Membuat keputusan berdasarkan asumsi, ekspektasi, estimasi dan prakiraan peristiwa masa depan melibatkan pengambilan risiko. Risiko adalah konsep abstrak. Sulit untuk didefinisikan dan sulit untuk diukur dengan presisi apa pun. Dalam konteks manajemen dan ekonomi proyek konstruksi, definisi risiko dan ketidakpastian adalah sebagai berikut :

1. Risiko dan ketidakpastian mencirikan situasi di mana hasil aktual untuk peristiwa atau aktivitas tertentu kemungkinan besar menyimpang dari nilai perkiraan atau perkiraan.
2. Risiko dapat berpindah ke dua arah: hasilnya mungkin lebih baik atau lebih buruk dari yang diharapkan semula. Ini dikenal sebagai risiko naik dan turun. Risiko dan ketidakpastian akan berlaku untuk harga atau waktu perkiraan untuk keseluruhan proyek dan untuk setiap subkomponen, subkontrak, operasi atau aktivitas di dalamnya.

Selanjutnya, penanganan risiko dapat diklasifikasikan dalam empat tahap, (Smith, 2006) yaitu :



Gambar 2.5. Tahap Penanganan Risiko

Sumber : Smith, 2006.

1. Identifikasi risiko

Identifikasi risiko internal dan eksternal proyek mensyaratkan analisis secara sistematis, berdasarkan pengalaman dengan penambahan kreatifitas. Proses identifikasi harus melibatkan risiko baik yang terkontrol maupun tidak terkontrol oleh perusahaan. Dalam tahap ini akan dihasilkan suatu daftar risiko yang didapat dari identifikasi sumber risiko, apa saja yang menjadi risiko (*what*), dimanakah risiko tersebut muncul/ ditemukan (*where*), bagaimana risiko tersebut timbul di tempat tersebut (*how*) dan mengapa risiko tersebut timbul (*why*), yang risiko tersebut berdampak terhadap pencapaian sasaran dan tujuan perusahaan, (Purwandono, 2010). Identifikasi risiko adalah tentang memanfaatkan informasi dan pengalaman terbaik yang tersedia pada saat pengambilan keputusan, dengan mempertimbangkan :

- a. Risiko internal proyek, dengan memecah proyek menjadi paket pekerjaan utama.
- b. Risiko di luar proyek dan yang berasal dari lingkungan bisnis dan fisik.
- c. Pertimbangkan klien, proyek, tim proyek dan kualitas dokumentasi dari perspektif berbagai kontraktor untuk mengantisipasi sumber klaim.

2. Analisis risiko

Analisis Risiko merupakan suatu proses untuk menganalisis secara kualitatif dan kuantitatif dampak risiko (*severity*) serta probabilitas risiko (*occurence*) terhadap sasaran-sasaran proyek yang telah ditetapkan. Tujuan analisis risiko, yaitu memilah-milah risiko dan memisahkannya antara risiko yang berbahaya dengan risiko yang tidak signifikan dan membuat profil peta risiko sesuai peringkatnya. Hasil ini akan menjadi dasar bagi analisis dan penanganan risiko

pada tahap selanjutnya. Dampak (*severity*) dan korelasi (*correlation*) antara kejadian risiko dan agen risikonya, serta kemungkinan dampak tersebut timbul (*occurrence*) digabungkan untuk menentukan tingkat/ peringkat risiko. Risiko yang dianalisis mencakup segala kemungkinan yang bisa terjadi dan menyebabkan timbulnya dampak pada proyek meliputi aspek kualitas dan kuantitas (Smith, 2006).

a. Aspek Kualitas

1. deskripsi singkat tentang risiko
2. tahapan proyek saat itu mungkin terjadi
3. elemen proyek yang dapat terpengaruh
4. faktor-faktor yang mempengaruhinya
5. hubungan dengan risiko lain
6. kemungkinan itu terjadi
7. bagaimana hal itu dapat memengaruhi proyek

b. Penilaian risiko kuantitatif

Probabilitas risiko yang timbul merupakan faktor kunci dalam proses pengambilan keputusan. Konsekuensi yang mungkin terjadi dari risiko yang terjadi didefinisikan dan diukur dalam hal :

1. peningkatan biaya yang merupakan biaya tambahan di atas perkiraan biaya akhir proyek.
2. peningkatan waktu yang merupakan waktu tambahan setelah tanggal penyelesaian proyek melalui keterlambatan konstruksi.
3. Sejauh mana kualitas dan kinerja yang berkurang sehingga berdampak akan gagal memenuhi kinerja pengguna berdasarkan kualitas, standar dan spesifikasi proyek.

3. Respons risiko

Respons risiko merupakan tahap pelaksanaan keputusan atau tindakan yang diambil dari dua tahap sebelumnya. Prinsip umum dari respons risiko dalam proyek adalah bahwa pihak-pihak dalam proyek harus mengupayakan kolaborasi dan, sejauh mungkin, distribusi risiko yang saling menguntungkan. Titik awal distribusi risiko adalah kontrak. Pihak yang dominan secara tidak sadar melepaskan semua risiko proyek kepada orang lain tidak mungkin meningkatkan peluang hasil yang sukses untuk proyek tersebut. Respons terhadap risiko yang teridentifikasi biasanya didaftar sebagai berikut : retensi, pengurangan, transfer, penghindaran.

Sejumlah faktor harus dipertimbangkan saat mengalokasikan risiko di antara pihak-pihak dalam proyek. Pertama, cara terbaik untuk menghindari semua risiko adalah dengan tidak melanjutkan proyek. Manfaat proyek harus dinilai sepadan dengan risiko yang terlibat dalam pelaksanaannya. Kedua, menempatkan risiko di bawah tanggung jawab pihak yang memiliki kemungkinan terbaik untuk mengendalikannya. Ketiga, risiko dialokasikan kepada pihak yang risikonya paling tidak memberatkan. Keempat, meski dengan kompensasi tertentu, pihak yang bertanggung jawab harus diberi motivasi untuk menghindari dan meminimalkan konsekuensi risiko jika peristiwa yang tidak menguntungkan terjadi.

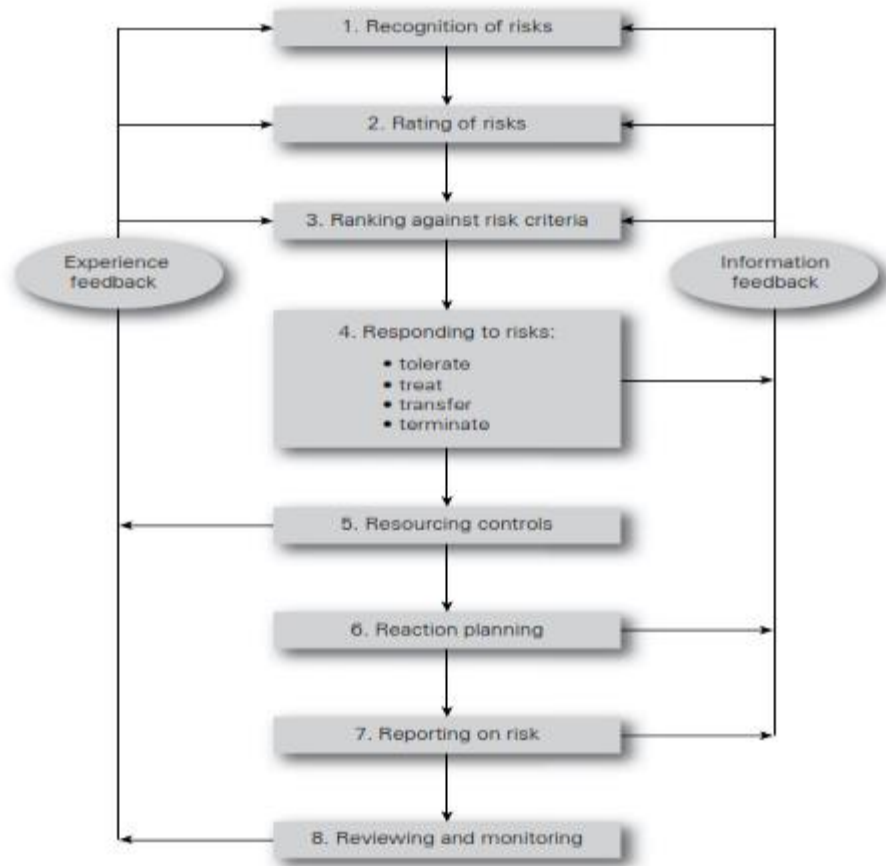
4. Review risiko

Review risiko membandingkan Profil Risiko dengan Kriteria Evaluasi Risiko yang ditetapkan sebelumnya, dengan memperkirakan apakah suatu risiko dapat diterima atau tidak, sesuai dengan kriteria sebelumnya, serta mempertimbangkan dengan analisis manfaat dan biaya.

Teori penanganan risiko secara lebih lengkap meliputi 8 tahap (Hopkin, 2017), yaitu :

1. Identifikasi risiko dan sifat risiko serta keadaan di mana hal itu bisa terwujud.
2. Evaluasi risiko dalam hal besaran dan kemungkinan untuk menghasilkan 'Profil risiko' yang dicatat dalam daftar risiko.
3. Memberi peringkat atau menganalisis tingkat risiko saat ini atau sisa terhadap risiko yang telah ditetapkan kriteria risiko atau selera risiko.
4. Menanggapi risiko yang signifikan, termasuk keputusan tentang tindakan yang tepat mengenai opsi berikut:
 - a. mentolerir
 - b. memperlakukan
 - c. transfer
 - d. mengakhiri.
5. Kontrol sumber daya untuk memastikan bahwa pengaturan yang memadai dibuat untuk memperkenalkan dan mempertahankan aktivitas pengendalian yang diperlukan.
6. Perencanaan reaksi, termasuk pemulihan kembali kondisi akibat dampak hingga kegiatan dapat beroperasi kembali secara normal.
7. Pelaporan dan pemantauan kinerja risiko, tindakan dan peristiwa dan mengkomunikasikan masalah risiko, melalui arsitektur risiko organisasi.

8. Mengkaji sistem manajemen risiko, termasuk prosedur audit internal dan pengaturan untuk tinjauan dan pemutakhiran arsitektur risiko, strategi dan protokol.



Gambar 2.6. Tahap Manajemen Risiko (Teori 8R & 4T)

Sumber : Hopkin, 2017.

2.3.5 Keterlambatan

1. Pengertian Keterlambatan dalam Proyek

Dalam proyek, keterlambatan pelaksanaan pekerjaan dapat diartikan realisasi pelaksanaan suatu pekerjaan yang sudah ditargetkan harus selesai pada waktu yang telah ditetapkan namun karena suatu alasan tertentu tidak dapat dipenuhi, (Lidwyna, 2016). Pengertian lain keterlambatan adalah waktu pelaksanaan yang tidak dimanfaatkan sesuai dengan rencana kegiatan sehingga

menyebabkan satu atau beberapa kegiatan mengikuti menjadi tertunda atau tidak diselesaikan tepat sesuai jadwal yang telah direncanakan (Ervianto, 2005).

2. Jenis Keterlambatan

Terdapat beberapa pengelompokan jenis keterlambatan, antara lain keterlambatan proyek konstruksi yang dibagi menjadi 2 jenis (Callahan, 1991), yaitu :

a. Keterlambatan yang dapat dimaafkan (*excusable delay*)

1) Keterlambatan yang mendapatkan ganti rugi waktu dan biaya (*excusable compensatory delay*). Keterlambatan proyek yang disebabkan oleh pihak pemilik proyek seperti perubahan desain pada masa pelaksanaan, revisi gambar karena terdapat kekeliruan dalam perencanaan, dalam hal ini kontraktor berhak atas ganti rugi biaya dan perpanjangan waktu.

2) Keterlambatan yang mendapatkan ganti rugi waktu (*excusable non-compensatory delay*). Keterlambatan proyek yang tidak layak mendapat ganti rugi merupakan keterlambatan yang disebabkan oleh sebuah peristiwa yang tidak terduga dan semuanya berada diluar kendali dan kemampuan baik kontraktor maupun pemilik, seperti *force majeure* bencana alam dan cuaca, dalam hal ini masih dimungkinkan mendapatkan perpanjangan waktu pelaksanaan.

b. Keterlambatan yang tidak dapat dimaafkan (*non-excusable delay*). Keterlambatan yang disebabkan oleh kontraktor seperti kelambatan logistik atau kekeliruan dalam pelaksanaan. Kontraktor mungkin berhak atas kompensasi dari subkontraktor atau supplier, tetapi tidak ada kompensasi dari pemilik dan keterlambatan yang terjadi bisa merugikan pemilik proyek.

Selain dikelompokkan menjadi 2 jenis keterlambatan, terdapat pula pengelompokan menjadi 3 bagian (Lidwyna, 2016) :

a. *Excusable Non-Compensable Delays*, yang disebabkan oleh faktor diluar proyek :

1) *Act of God*, merupakan dampak dari faktor alam seperti bencana alam banjir, gunung meletus, gempa bumi, tsunami, dan lain-lain.

2) *Force Majeure*, merupakan dampak dari kegiatan yang tidak dihindari seperti pemogokan massal, keadaan huru-hara.

- 3) Cuaca, bila cuaca membahayakan kegiatan proyek maka dapat dianggap sebagai perkecualian .
- b. *Excusable Compensable Delays*, keterlambatan yang disebabkan oleh pemberi kerja :
 - 1) Perubahan pekerjaan
 - 2) Kesalahan gambar atau spesifikasi
 - 3) Keterlambatan persetujuan ijin kerja
 - 4) Keterlambatan pembayaran
- c. *Non-Excusable Delays*, keterlambatan yang disebabkan oleh kontraktor sehingga proyek tidak dapat selesai tepat waktu. Faktor penyebabnya antara lain :
 - 1) Personil kurang cakap.
 - 2) Kesalahan metode pelaksanaan pekerjaan.
 - 3) Keterlambatan logistik.
 - 4) Spesifikasi mutu tidak terpenuhi sehingga harus kerja ulang.
 - 5) Pengendalian keuangan tidak lancar.

3. Dampak Keterlambatan

Keterlambatan proyek sering kali menjadi sumber perselisihan antara pemilik dan kontraktor. Bila dalam kontrak mencantumkan denda keterlambatan maka kontraktor akan terkena denda penalti sesuai kontrak, sedangkan bagi pemilik akan mengurangi pemasukan akibat penundaan pengoperasian (Alifen, 1999). Hal tersebut diatas merupakan salah satu dampak keterlambatan pelaksanaan dan penyelesaian pekerjaan dalam proyek konstruksi, sedangkan kerugian keterlambatan juga meliputi (Lidwyna, 2016) :

1. Bagi pemilik, keterlambatan menyebabkan kerugian waktu yang dapat mengakibatkan kerugian biaya berupa hasil produksi dari bangunan tersebut.
2. Bagi kontraktor, keterlambatan penyelesaian pekerjaan akan menimbulkan kerugian antara lain ; denda keterlambatan, penambahan biaya personil, terpakainya modal, waktu dan sumber daya manusia untuk proyek lain, serta risiko kenaikan harga.
3. Bagi konsultan, bila kontrak pekerjaan berupa lumpsom maka akan mengalami kerugian biaya untuk upah personil dalam masa keterlambatan.