

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Risiko dalam Proyek Konstruksi

Pada proyek konstruksi merupakan industri yang bersifat dinamis dan memiliki sifat ketidakpastian yang sebaiknya direduksi. Elemen risiko ketidakpastian meliputi biaya, waktu serta mutu. Ketiga hal ini sangat berkaitan satu dengan yang lain. Secara singkat dapat dikatakan bahwa tingkat risiko secara langsung berkaitan dengan pengeluaran biaya, lamanya waktu proyek serta kualitas dan mutu dari manajemen proyek. Semuanya tergantung pada kecakapan seorang manajer proyek dalam proses pengambilan keputusan dan mengidentifikasi risiko yang berpotensi terjadi selama proyek berlangsung.

Sedangkan risiko itu sendiri adalah suatu kegagalan atau kerusakan yang mungkin terjadi dalam suatu aktifitas yang dilakukan pada masa lampau (Flanagan dan Norman, 1996). Risiko proyek merupakan suatu kejadian atau kondisi yang tidak terduga di luar apa yang telah direncanakan (Mills, 2001) dan dapat memberikan pengaruh positif ataupun negatif pada tujuan proyek (Anonim, 2000), atau suatu kesempatan keterbukaan terjadinya peristiwa baik yang tidak diinginkan maupun yang menguntungkan dan mempengaruhi tujuan proyek (Bahar dan Crandal, 1990).

Menurut Chapman dan Cooper faktor yang menunjang ketidakpastian dalam proyek konstruksi antara lain adalah (Kumar, 2002):

1. Perencanaan dan desain

2. Adanya tekanan dari beberapa faktor
3. Sumber daya
4. Keadaan ekonomi

Risiko biasanya dianalisis dengan salah satu dari tiga dimensi yaitu *time*, *cost* dan *performance* (Chapman, 1994). Risiko dapat memberikan efek terhadap *productivity*, *performance*, *quality*, dan *budget*. Risiko tidak dapat dihilangkan namun dapat dikurangi. Kategori risiko dibagi menjadi dua yaitu (Kangari, 1995):

1. *Most important* didefinisikan *safety, quality of work, defective design, labor and equipment, and delay payment*
2. *Least important* didefinisikan *changes in government regulation, acts of god, defensive engineer, and inflation*

Menurut Bahar, A. F dan Crandal, F. C (1990) risiko juga merupakan suatu bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam semua aktifitas, risiko dicirikan oleh komponen-komponen berikut :

1. Peristiwa yang berisiko merupakan suatu kejadian yang mungkin memberikan keuntungan atau kerugian pada proyek
2. Peristiwa ketidakpastian merupakan suatu kesempatan suatu peristiwa yang mungkin terjadi dan memastikan bahwa peristiwa tersebut tidak menimbulkan risiko baik yang menguntungkan maupun yang memberikan kerugian.
3. Potensial keuntungan dan kerugian, merupakan jumlah kerugian dan keuntungan yang terlibat akibat terjadinya suatu peristiwa atau konsekuensi dari terjadinya peristiwa.

Dalam konteks manajemen risiko, risiko adalah suatu akumulatif dari terjadinya kejadian-kejadian yang tidak pasti dan bersifat adversal atau merugikan dan mempengaruhi tujuan proyek. Dengan kata lain risiko terbagi menjadi tiga komponen yaitu (Wideman, 1992):

1. Kejadian perubahan yang tidak diinginkan (*event*)
2. Kemungkinan terjadi kejadian tersebut (*uncertainty*)
3. Dampak dari kejadian tersebut (*damage*)

Atau secara konseptual risiko dapat dirumuskan sebagai berikut (Kerzner, 1998):

$$\text{Risk} = f(\text{event}, \text{uncertainty}, \text{damage})$$

Menurut Kerzner (1998) pada umumnya ketidakpastian dan risiko yang dihadapi berbanding lurus, semakin tinggi ketidakpastian kerusakan semakin tinggi pula risiko yang dihadapi. Maka ketidakpastian dan risiko harus dipertimbangkan serta dilakukan analisis risiko dengan baik.

Di bawah ini merupakan berbagai macam risiko yang umum terjadi dalam suatu proyek konstruksi yang dikelompokkan berdasarkan sumbernya menurut *Project Management Institute*.

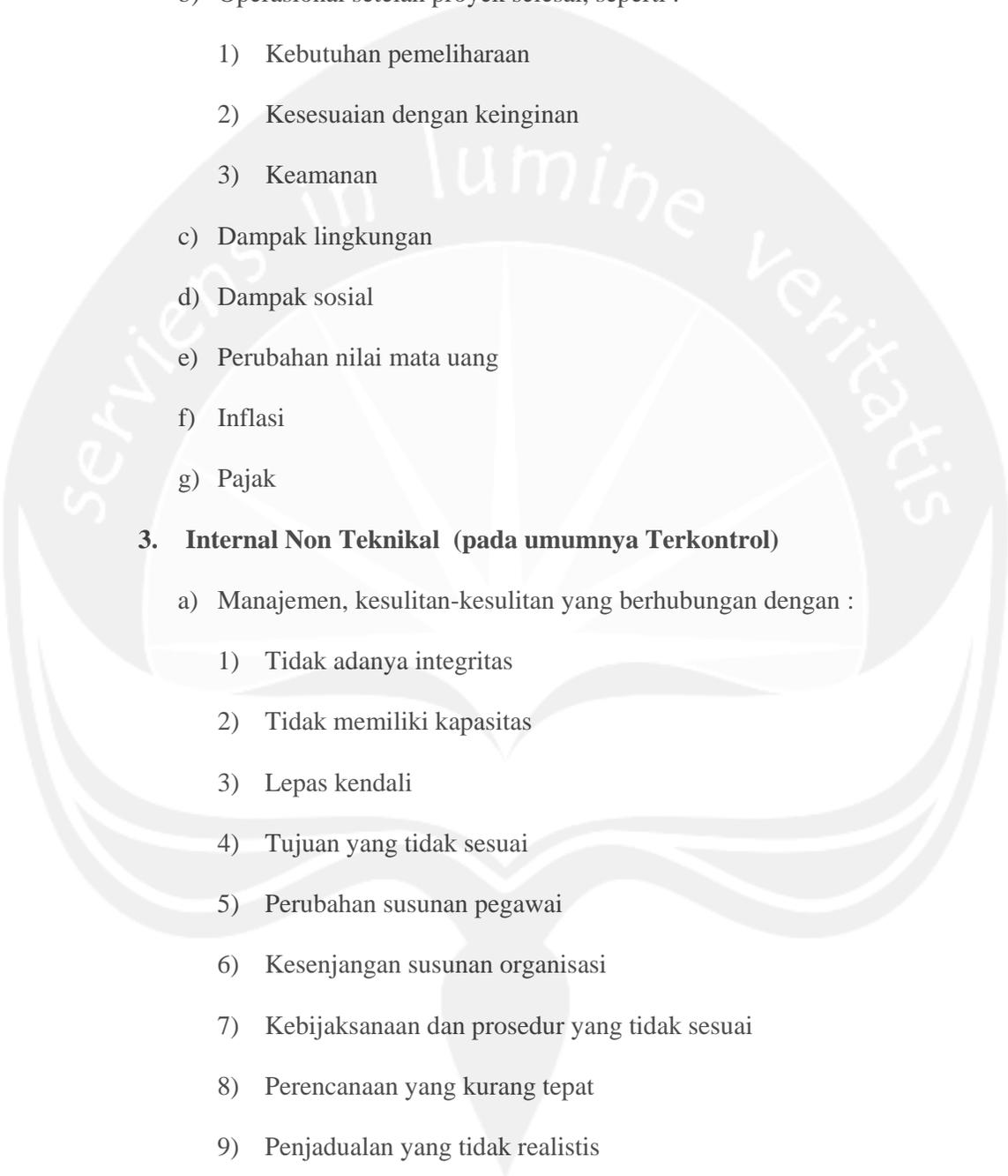
1. Eksternal yang Tak Terprediksi (dan Tak Terkontrol)

- a) Peraturan, seperti halnya intervensi pemerintah yang tidak terantisipasi dalam hal.
 - 1) Pengadaan material
 - 2) Permasalahan lingkungan
 - 3) Standar desain

- 4) Standar produksi
- 5) Lokasi proyek
- 6) Harga
- 7) Ketentuan-ketentuan khusus
- b) Bencana alam seperti yang disebabkan oleh alam antara lain banjir, lokasi badai dan gempa bumi.
- c) Kejadian-kejadian yang merupakan akibat dari maksud-maksud tertentu seperti *vandalism* dan *sabotase*
- d) Efek tidak langsung akibat dari proyek terhadap lingkungan dan sosial.
- e) Tuntutan yang disebabkan oleh kegagalan dari sebuah proyek, seperti:
 - 1) Kegagalan dalam membuat infrastruktur
 - 2) Kegagalan desain, pengadaan kontrak yang disebabkan oleh kebangkrutan
 - 3) Konsep proyek yang kurang memadai
 - 4) Kerusakan yang bersifat politis
 - 5) Adanya perbedaan kesenjangan dalam penerimaan akhir proyek

2. Eksternal yang Terprediksi (dan Terkontrol)

- a) Risiko pasar yang terdiri dari :
 - 1) Ketersediaan material
 - 2) Biaya material
 - 3) Permintaan pasar termasuk penolakan dari pelanggan
 - 4) Keekonomisan
 - 5) Nilai akhir dalam pasar

- 
- 6) Keinginan niat pembeli dalam memenuhi perjanjian pembeli
 - b) Operasional setelah proyek selesai, seperti :
 - 1) Kebutuhan pemeliharaan
 - 2) Kesesuaian dengan keinginan
 - 3) Keamanan
 - c) Dampak lingkungan
 - d) Dampak sosial
 - e) Perubahan nilai mata uang
 - f) Inflasi
 - g) Pajak

3. Internal Non Teknikal (pada umumnya Terkontrol)

- a) Manajemen, kesulitan-kesulitan yang berhubungan dengan :
 - 1) Tidak adanya integritas
 - 2) Tidak memiliki kapasitas
 - 3) Lepas kendali
 - 4) Tujuan yang tidak sesuai
 - 5) Perubahan susunan pegawai
 - 6) Kesenjangan susunan organisasi
 - 7) Kebijakan dan prosedur yang tidak sesuai
 - 8) Perencanaan yang kurang tepat
 - 9) Penjadualan yang tidak realistis
 - 10) Kurangnya koordinasi
 - 11) Manajemen proyek yang tidak tepat

b) Jadual, keterlambatan jadual sehubungan dengan:

- 1) Keterlambatan yang disebabkan oleh persoalan-persoalan di atas
- 2) Proses persetujuan
- 3) Kurangnya tenaga kerja
- 4) Produktivitas tenaga kerja
- 5) Pemogokan tenaga kerja
- 6) Kurangnya material
- 7) Keterlambatan pengiriman
- 8) Kondisi lapangan yang tidak terlihat
- 9) Perubahan *scope* pekerjaan
- 10) Kecelakaan atau sabotase
- 11) Permasalahan dalam memulai dan penyerahan projek
- 12) Sulitnya jalan masuk ke projek

c) Biaya kenaikan biaya sehubungan dengan:

- 1) Keterlambatan jadual seperti yang dijelaskan di atas
- 2) Strategi pengadaan barang yang kurang tepat
- 3) Negosiasi pembayaran
- 4) Kurang pengalaman dalam manajemen
- 5) Kurang mengerti akan tanggung jawab bersama
- 6) Tuntutan kontraktor
- 7) Estimasi yang terlalu rendah
- 8) Faktor eksternal lain seperti yang tercantum sebelumnya (inflasi pajak dan lain-lain)

- d) Aliran kas, seperti : pengetatan, terhenti, atau bermasalah
- e) Kehilangan kesempatan, seperti kehilangan keuntungan atau laba

4. Internal Teknikal (pada umumnya Terkontrol)

- a) Perubahan-perubahan dalam teknologi
 - 1) Teknologi yang digunakan dalam suatu proyek dianggap sudah kuno
 - 2) Pengenalan teknologi baru yang rumit
- b) Kinerja
 - 1) Kualitas
 - 2) Tingkat produksi
 - 3) Tingkat kepercayaan
- c) Risiko khusus dalam teknologi proyek
 - 1) Dalam membuat dan membangun suatu proyek
 - 2) Dalam mengoperasikannya
- d) Perencanaan
 - 1) Ketidacukupan data
 - 2) Kurang pengalamannya perencana
 - 3) Perencanaan yang kurang tepat
 - 4) Ketelitian dan kecocokan spesifikasi yang digunakan
 - 5) Perubahan-perubahan yang terjadi selama proyek akibat kondisi lingkungan sekitar
 - 6) Metode pelaksanaan
- e) Ukuran dan kompleksitas proyek

5. Hukum (pada umumnya Terkontrol)

- a) Perijinan
- b) Hak petani
- c) Kontraktual permasalahan-permasalahan seperti:
 - 1) Salah dalam berinterpretasi
 - 2) Kesalahpahaman
 - 3) Tipe dan strategi kontrak yang tidak tepat
- d) Tuntutan dari luar
- e) Tuntutan dari dalam
- f) *Force majeure*

Pendapat dari Wideman (1992), Murdoch (1992) juga mengklasifikasikan risiko yang potensial muncul dalam proyek konstruksi terbagi menjadi :

1. Kondisi Fisik Lapangan

- a) Kondisi fisik lapangan
- b) Kondisi buatan yang disebabkan oleh rintangan atau halangan
- c) Material cacat
- d) Ketidakhlian (*defective workmanship*) sehingga menimbulkan kerusakan
- e) Biaya test dan benda uji
- f) Cuaca
- g) Persiapan lapangan
- h) Ketidacukupan pegawai, buruh, peralatan, material, waktu dan biaya

2. Keterlambatan dan Perselisihan

- a) Keberadaan di lapangan sehubungan dengan mulainya pekerjaan
- b) Keterlambatan dalam pengadaan informasi
- c) Pelaksanaan pekerjaan yang tidak efisien
- d) Keterlambatan yang disebabkan pihak lain
- e) Penempatan peralatan atau material yang dapat menimbulkan keterlambatan atau perselisihan (*layout dispute*)

3. Pengarahan dan Pengawasan

- a) Keinginan untuk mengutamakan diri sendiri atau ketamakan
- b) Kurang ahli dalam melakukan pengarahan dan pengawasan tidak kompeten
- c) Pengarahan dan pengawasan yang tidak efisien
- d) Bersifat memihak
- e) Kesenjangan komunikasi
- f) Kesalahan dalam dokumentasi
- g) Kesalahan perencana
- h) Pemenuhan penjaminan yang disyaratkan
- i) Ketidakjelasan spesifikasi
- j) Ketidaktepatan dalam pemilihan konsultan atau kontraktor
- k) Perubahan-perubahan persyaratan

4. Kerusakan pada Kepemilikan dan Kecelakaan Orang Lain

- a) Pelanggaran jaminan
- b) Tidak terasuransinya hal-hal diluar control pihak terkait

- c) Kecelakaan
- d) Risiko tidak terasuransikan
- e) Kerugian-kerugian yang disebabkan risiko yang tidak terasuransikan di atas
- f) Rentang dan batas waktu asuransi

5. Faktor-faktor Eksternal

- a) Kebijakan pemerintah tentang pajak, tenaga kerja, keamanan dan keselamatan kerja dan lain-lain
- b) Keterlambatan atau penolakan perencanaan
- c) Keterbatasan finansial
- d) Keterlambatan pembayaran
- e) Biaya perang atau kerusuhan
- f) Kerusuhan yang diakibatkan oleh kejahatan, intimidasi dan lain-lain
- g) Pemogokan tenaga kerja
- h) Pemberhentian pekerja

6. Pembayaran

- a) Devaluasi
- b) Keterlambatan dalam mengajukan pembayaran
- c) Keterlambatan dalam sertifikasi pembayaran
- d) Keterbatasan hukum peraturan dalam pengembalian bunga
- e) Ketidaksanggupan kontraktor, sub kontraktor atau pemilik dalam membayar hutang
- f) Keterbatasan dana

- g) Kekurangan atau kesalahan dalam proses penghitungan
- h) Fluktuasi penukaran nilai mata uang
- i) Inflasi
- j) Biaya pengantian peralatan

7. Hukum Peraturan dan Arbitrase

- a) Keterlambatan dalam pemecahan masalah
- b) Ketidakadilan
- c) Ketidakpastian akibat kontrak atau dokumentasi lain yang bermakna ganda sehingga menimbulkan perbedaan persepsi
- d) Perubahan perundang-undangan
- e) Pemahaman-pemahaman baru dalam hukum

B. Manajemen Risiko

Manajemen risiko proyek adalah suatu seni dan ilmu pengetahuan dalam mengidentifikasi, memberikan penilaian, serta memberikan tanggapan dari risiko proyek serta merupakan hal yang sangat esensial untuk tujuan proyek. Tujuan dari manajemen risiko adalah untuk mengidentifikasi risiko proyek dan mengembangkan strategi secara signifikan dapat mengurangi risiko ataupun mengambil langkah menghindari risiko. Pada beberapa proyek, risiko sering kali diabaikan oleh pihak yang terkait dengan cara menetapkan asumsi optimistik (Wideman, 1992).

Manajemen risiko merupakan perkembangan dari hasil pengalaman dengan menggunakan metodologi untuk memperoleh penilaian yang lebih baik

pada prioritas risiko sebagai pertimbangan dalam pengambilan komitmen proyek (Pitto, 2000).

Menurut (Kumar, 2002) dan (Raftery,1994) dalam manajemen risiko dapat dilakukan pendekatan yang sistematis dengan membagi menjadi tiga langkah yaitu *risk identification*, *risk analysis*, *risk respons*.

Manajemen risiko merupakan bagian yang penting dalam proses pengambilan keputusan pada perusahaan konstruksi (Hamilton, 1984)

Dalam pelaksanaan manajemen risiko terdiri dari enam tahap (Anonim, 2000).

1. *Risk Management Planning* merupakan penentuan pendekatan, serta perencanaan dalam menganalisis risiko yang terdapat dalam aktifitas proyek.
2. *Risk Identification* merupakan penetapan risiko yang memberikan kemungkinan efek terhadap proyek serta mendokumentasikan.
3. *Qualitative Risk Analyze* merupakan pembagian risiko berdasarkan efek yang akan terjadi pada tujuan prioritas proyek.
4. *Quantitative Risk Analyze* merupakan pengukuran probabilitas dan konsekuensi dari risiko dan estimasi dan aplikasi dalam proyek
5. *Risk Respons Planning* merupakan peningkatan prosedur dan teknik untuk meningkatkan kesempatan dan mengurangi ancaman terhadap tujuan proyek
6. *Risk Monitoring* merupakan monitoring terhadap risiko yang telah teridentifikasi dan kemungkinan risiko lain yang tidak teridentifikasi

Hal hal yang telah teridentifikasi dalam manajemen risiko seharusnya diikuti dengan tindakan seperti (Soon dan Bajaj, 2000):

1. Memastikan risiko yang berkaitan dengan industri konstruksi.
2. Melakukan evaluasi tentang hal yang mungkin terjadi kesalahan dan memberikan efek pada penyelesaian proyek yang berkaitan dengan finansial.
3. Mengidentifikasi ketidakpastian serta membuat prosedur manajemen untuk meminimalisasi efek yang merugikan.
4. Menghindari kegagalan proyek.
5. Mengontrol spekulasi risiko proyek konstruksi dan menjaga kredibilitas perusahaan.

Selain langkah tersebut di atas menurut Stephenson, R. J., (1996) keberhasilan dalam menentukan keputusan risiko adalah:

1. Memahami sifat risiko
2. Memahami kondisi sebelum menentukan risiko yang akan diambil, batasan risiko
3. Identifikasi risiko yang akan diambil dalam batasan yang ditetapkan
4. Memahami perjanjian awal dengan pihak yang terlibat yang berkaitan dengan pengalokasian risiko.

Menurut Godfrey (1996) manajemen risiko yang sistematis akan membantu dalam pelaksanaan:

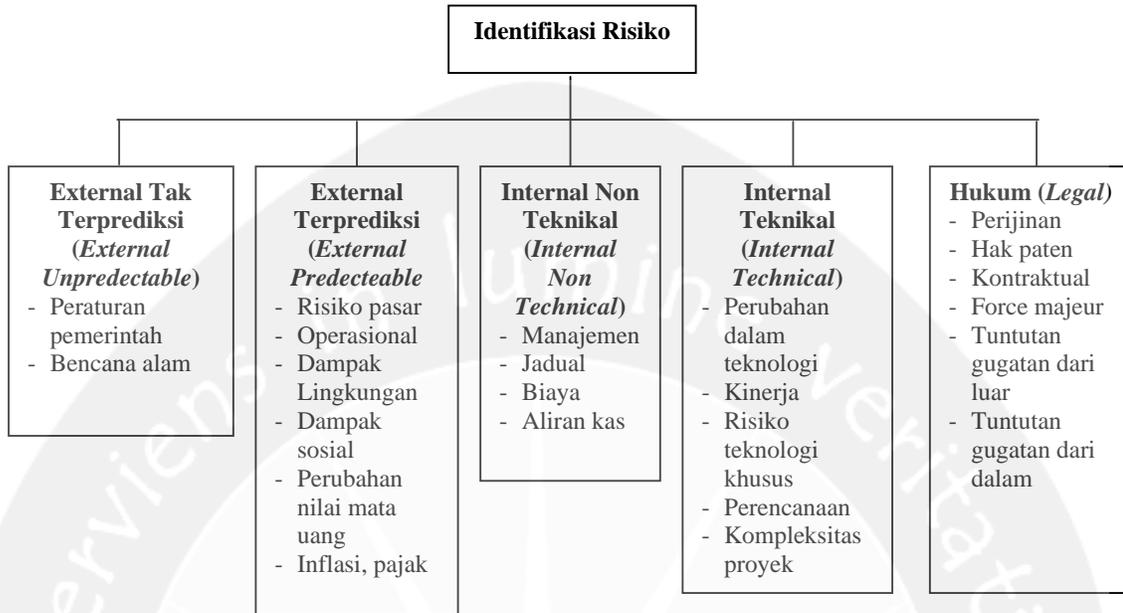
1. Identifikasi risiko, penilaian risiko, urutan risiko serta mengasumsikan risiko dengan pasti.

2. Fokus terhadap risiko terbesar dalam proyek
3. Memberikan informasi dalam pengambilan keputusan
4. Mengontrol aspek-aspek ketidakpastian dalam proyek konstruksi
5. Mengidentifikasi kesempatan dalam meraih kesuksesan proyek.

C. Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko merupakan suatu sistem yang berlangsung secara berkesinambungan, pengelompokan asumsi besarnya risiko awal yang akan terjadi dalam proyek konstruksi (Kezner, 1995).

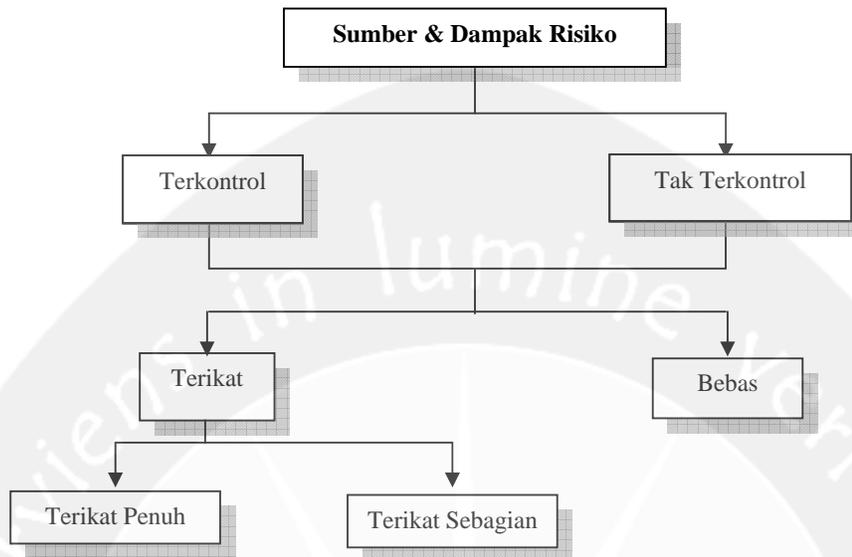
Pada umumnya dalam pelaksanaan manajemen risiko, identifikasi risiko merupakan tahap yang pertama kali dilakukan. Pada tahap ini sumber-sumber risiko diklasifikasikan sesuai dengan sumbernya dan dampaknya terhadap proyek atau kemungkinan terjadi. Ada beberapa cara melakukan identifikasi risiko menurut *Project Management Body of Knowledge* mengategorikan risiko berdasarkan sumber-sumbernya (Gambar 2.1).



Gambar 2.1
Identifikasi Risiko

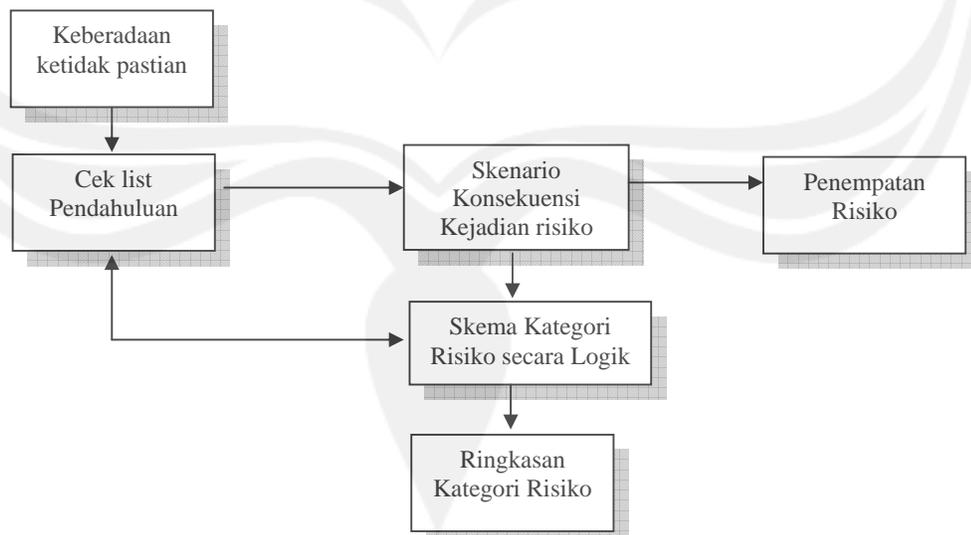
Sumber: Wideman, R.M., *Project & Program Risk Management, A Guide to Managing Project Risk and Opportunities*, PMI the PMBOK Handbook Series, 1992, hal III-4

Cara lain dalam melakukan identifikasi risiko juga dikemukakan oleh Flanagan (1996) yaitu berdasarkan sumber dan dampak pada proyek dimana risiko yang ada dapat dikendalikan dan ada juga yang tidak dapat dikendalikan. Kedua risiko tersebut dibagi kembali menjadi risiko yang terikat dan bebas, sumber dampak risiko terikat terbagi menjadi dua golongan yaitu terikat penuh dan terikat sebagian. Diagram identifikasi risiko dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Identifikasi Berdasarkan Sumber dan Dampak
 Sumber: Flanagan, R, & Norman, G., *Risk Management and Construction*, Blackwell Scientific Publications, London, 1996, hal 47

Bahar dan Crandall, (1990) menyatakan bahwa dalam melakukan identifikasi risiko ditempuh enam tahap seperti yang tergambar pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Proses Identifikasi Risiko
 Sumber: Bahar, J. F dan Crandal, F. C., *Systematic Risk Management Approach for Construction Project*. Journal Construction Engineering and Management, ASCE, 1990, vol 116.

Langkah-langkah dalam melakukan identifikasi risiko menurut skema pada Gambar 2.3 dapat dijelaskan sebagai berikut

1. Melakukan pengecekan awal (*Preliminary Checklist*).

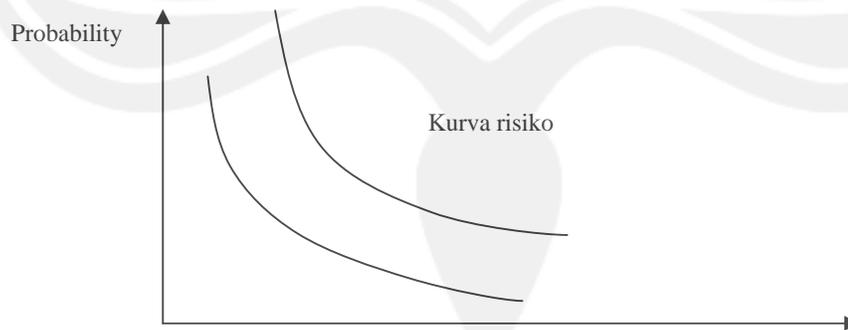
Proses ini merupakan langkah awal dalam melakukan identifikasi risiko, hal ini bertujuan untuk mengenal eksistensi dari risiko yang berpotensi untuk merugikan.

2. Mengidentifikasi risiko yang terjadi / skenario konsekuensi (*Identification Risk Event / Consequence Scenarios*).

Langkah selanjutnya adalah melakukan identifikasi risiko yang disertai dengan konsekuensi tindakan apabila risiko itu terjadi.

3. Pemetaan risiko (*Risk Mapping*).

Dalam menentukan risiko diperlukan grafik dua sumbu yaitu dimensi sumbu x dan y yang menunjukkan kemungkinan tingkat risiko dan tingkat potensial risiko.



Gambar 2.4 Grafik Potensial dan Probability

Sumber Bahar, J. F dan Crandal, F. C., *Systematic Risk Management Approach for Construction Project*. Journal Construction Engineering and Management, ASCE, 1990, vol 116.

4. Klasifikasi risiko (*Risk Classification*)

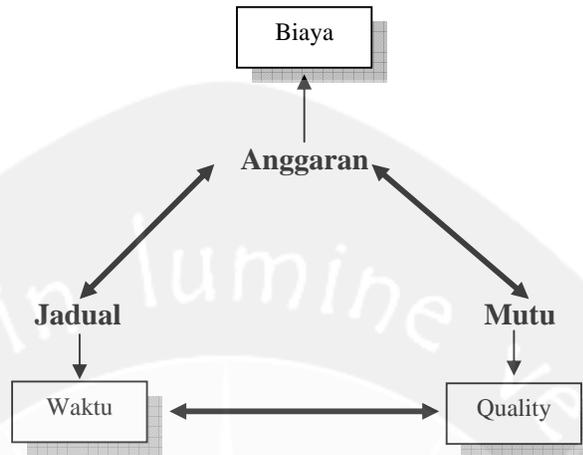
Klasifikasi terhadap risiko bertujuan untuk meningkatkan perhatian terhadap risiko yang mungkin terjadi dan menentukan strategi dalam menangani risiko.

5. Menyusun daftar risiko (*Risk Category Summary Sheet*)

Langkah terakhir adalah memasukkan risiko yang mungkin terjadi dalam suatu daftar kemudian diinformasikan kepada personel-personel yang terlibat dalam tim manajemen proyek dengan tujuan untuk mengintegrasikan setiap personel dalam menangani risiko.

D. Risiko Keterlambatan dalam Proyek Konstruksi

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi biasanya standar spesifikasi telah ditentukan dengan memperhitungkan biaya dan jadwal untuk mencapainya, sehingga pengendalian dan pencegahan terhadap risiko dalam pelaksanaan yang tepat menjadi suatu hal yang sangat penting dalam membantu menghindari *cost overruns* dan *schedule overruns* untuk memenuhi standar. Hal ini berarti bahwa jika risiko timbul dalam proyek dan mempengaruhi satu dari kinerja waktu proyek seperti jadwal kerja yang mengalami kelambatan *time overruns* maka risiko selanjutnya adalah meningkatkan biaya dalam proyek *cost overruns*, maka risiko sebaiknya harus berkompromi dengan jadwal pelaksanaan. Keadaan ini merupakan suatu restriksi dalam suatu proyek mencapai sasaran yang telah dirancang dan pada umumnya dikenal dengan *triple constraints* (Flanagan dan Norman, 1983). Hal ini dapat dilihat pada gambar 2.5



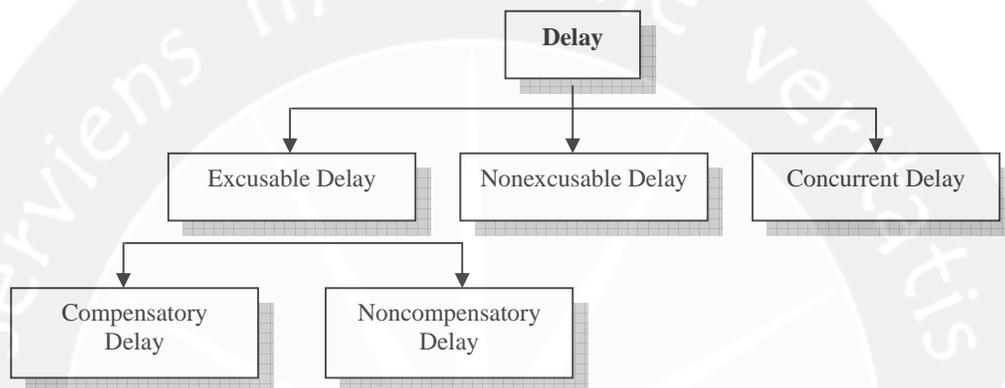
Gambar 2.5 Sasaran yang Merupakan *Constrains*

Sumber: Soeharto, I., "Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional, Erlangga, Jakarta, 1997, hal 2

Menurut Scott (1997) beberapa perubahan dapat mempengaruhi pekerjaan yang harus diselesaikan tanpa mendatangkan kesulitan dalam menyediakan sumber daya dan durasinya, perubahan juga dapat mengurangi pekerjaan yang akan diselesaikan. Pengaruh apapun yang timbul akibat perubahan (*changes*) akan menyebabkan keterlambatan meningkatnya durasi proyek atau perubahan yang memaksa situasi program kerja kontraktor meningkat. Pengaruh pada keseluruhan waktu proyek tidak mudah untuk diramalkan dan keterlambatan yang bukan merupakan tanggung jawab *owner* harus selalu diperhitungkan.

Keterlambatan merupakan fenomena yang umum terjadi dalam proyek konstruksi. Faktor yang berpotensi menjadi suatu risiko menyebabkan keterlambatan dapat diatasi dan dikontrol dengan cara mengidentifikasi dan mengklasifikasikan berdasarkan sumber penyebabnya, hal ini sangat membantu kontraktor dalam menghadapi masalah keterlambatan pelaksanaan selama proyek

konstruksi baik keterlambatan yang dapat ditoleransi (*excusable delay*), yang tidak dapat ditoleransi (*non excusable delay*), ataupun keduanya yang dapat terjadi secara bersamaan (*concurrent delay*). Pengklasifikasian keterlambatan ini dinyatakan oleh Poopeschu, C. M dan Charoegam, C.,(1995), serta Ellinwa, U dan Sillias, A. B, (1993).



Gambar 2.6 Klasifikasi Keterlambatan (Delay)

Sumber: Ellinwa, U dan Sillias, A. B., *Construction Cost Factor in Nigeria*. Journal of Construction Engineering and Management, ASCE, 1993, Vol 119.

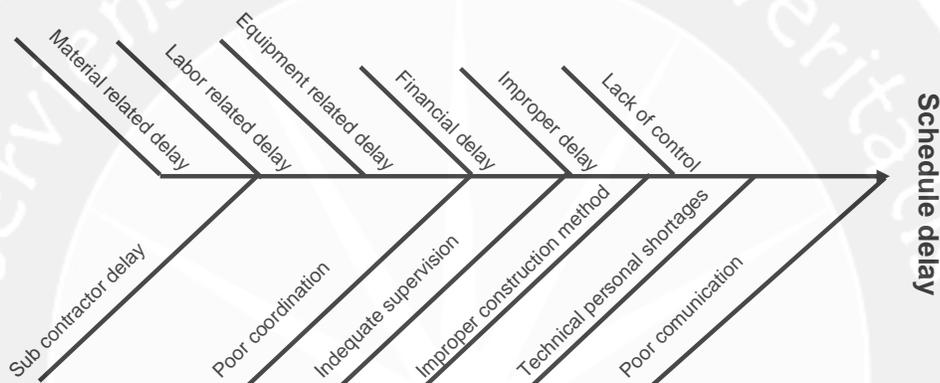
1. *Excusable Delay*

Excusable delay terdiri dari :

- a. *Compensatory delay* yaitu keterlambatan yang dapat ditoleransi dimana penyebab terjadinya bukan berasal dari pihak kontraktor melainkan dari *owner*.
- b. *Non Compensatory delay* yaitu tipe keterlambatan yang juga dapat ditoleransi dan penyebab keterlambatan di luar dari kemampuan pihak kontraktor, seperti halnya bencana alam, cuaca, pemogokan tenaga kerja dan untuk tipe keterlambatan ini kontraktor hanya mendapat perpanjangan waktu.

2. *Nonexcuseable Delay*

Tipe keterlambatan ini adalah keterlambatan yang tidak dapat ditoleransi, dan tidak mendapat perpanjangan waktu ataupun pengantian biaya karena keterlambatan bersumber pada kesalahan kontraktor dan menjadi tanggung jawab kontraktor secara penuh. Keterlambatan dengan klasifikasi *nonexcusable delay* disebabkan oleh beberapa faktor seperti terlihat pada Gambar 2.7



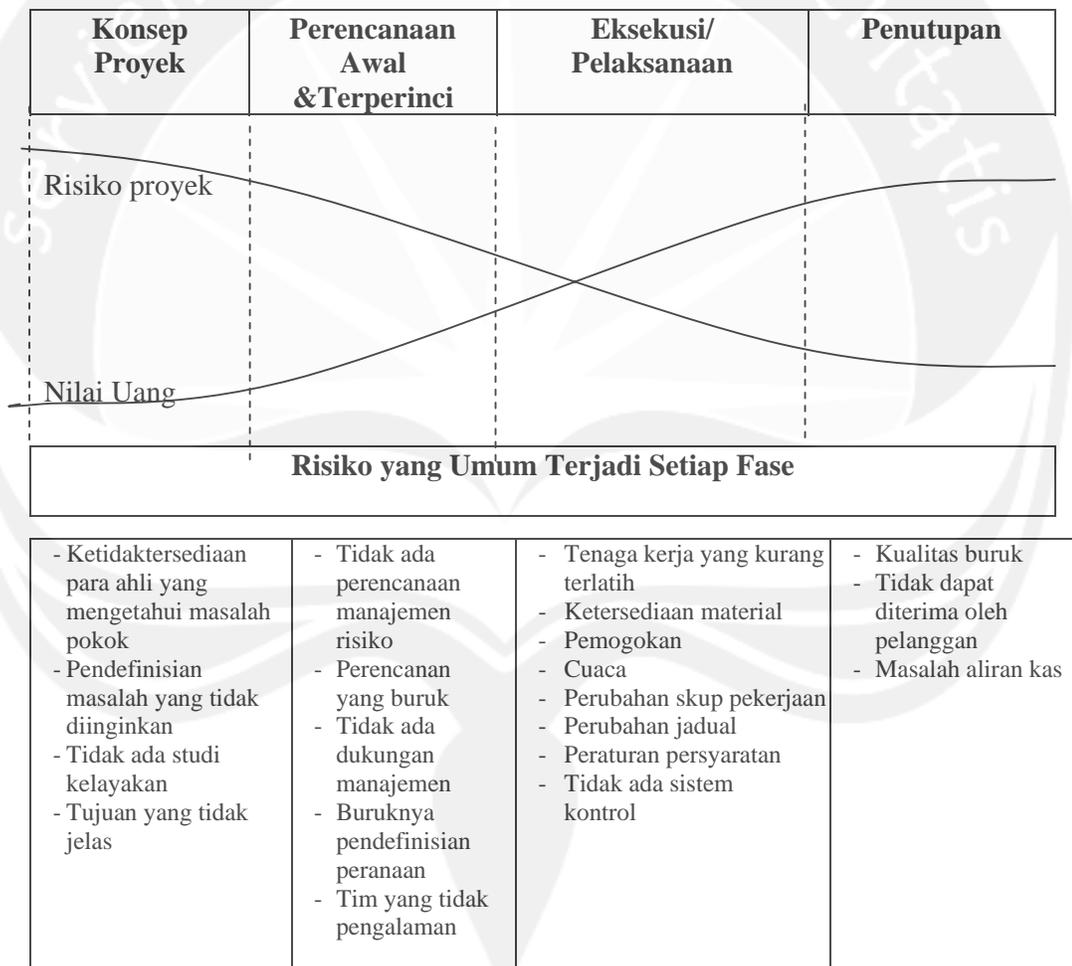
Gambar 2.7 Diagram Faktor yang Mempengaruhi Non Excusable Schedule Delay

Sumber: Majid. Z. A & Caffer. R, *Factors of Non Excusable Delays That Influence Contractors Performance*, Journal of Construction Engineering and Management, ASCE, 1998, Vol 14.

3. *Concurrent Delay*

Selain dua tipe keterlambatan di atas terdapat *concurrent delay* yaitu suatu keterlambatan yang terjadi secara bersamaan baik keterlambatan yang tidak dapat ditoleransi maupun keterlambatan yang dapat ditoleransi. Maka perlu diadakan suatu pengkajian yang lebih dalam oleh semua pihak yang terlibat dalam proyek, apa dan siapa yang menyebabkan keterlambatan, untuk selanjutnya ditentukan tindakan selanjutnya.

Menurut Kezner (1995) risiko dapat juga diidentifikasi berdasarkan *life cycle phase*, seperti yang terlihat pada Gambar 2.8. Dimana pada tahap awal fase siklus proyek sangat tinggi, hal ini dikarenakan kurangnya informasi. Sedangkan pada tahap akhir, nilai uang atau finansial mencapai titik tertinggi karena pengeluaran uang semakin banyak secara kumulatif untuk mewujudkan tujuan suatu proyek



Gambar 2.8 Identifikasi Risiko Berdasarkan *Life Cycle Phase*

Sumber: Kezner. H., *Project Management : A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling* “, Van Nostrand Reinhold, New York, 1995, hal 880

Sebagian besar analisis risiko dikonsentrasikan pada analisis durasi proyek, yang terbagi menjadi dua kelompok utama yaitu (Kumar, 2002):

1. Durasi pada lintasan kritis yang merupakan durasi proyek secara global.
2. Durasi pada aktifitas selain lintasan kritis.

Beberapa faktor yang mempengaruhi penjadualan dalam proyek konstruksi antara lain (Naoum, 1994):

1. Pengetahuan dan pengalaman kontraktor sehingga mempunyai kemampuan dalam menentukan keputusan secara cepat.
2. Secara tradisional arsitek diberikan waktu yang cukup untuk menyiapkan detail dari desain, namun secara manajemen konstruksi arsitek harus lebih fleksibel dalam mengatur waktu apabila terjadi perubahan desain.
3. Adanya kerjasama dan hubungan yang baik antara pelaku kontrak.
4. Adanya kontrak mudah dimengerti dan sesuai standar konstruksi

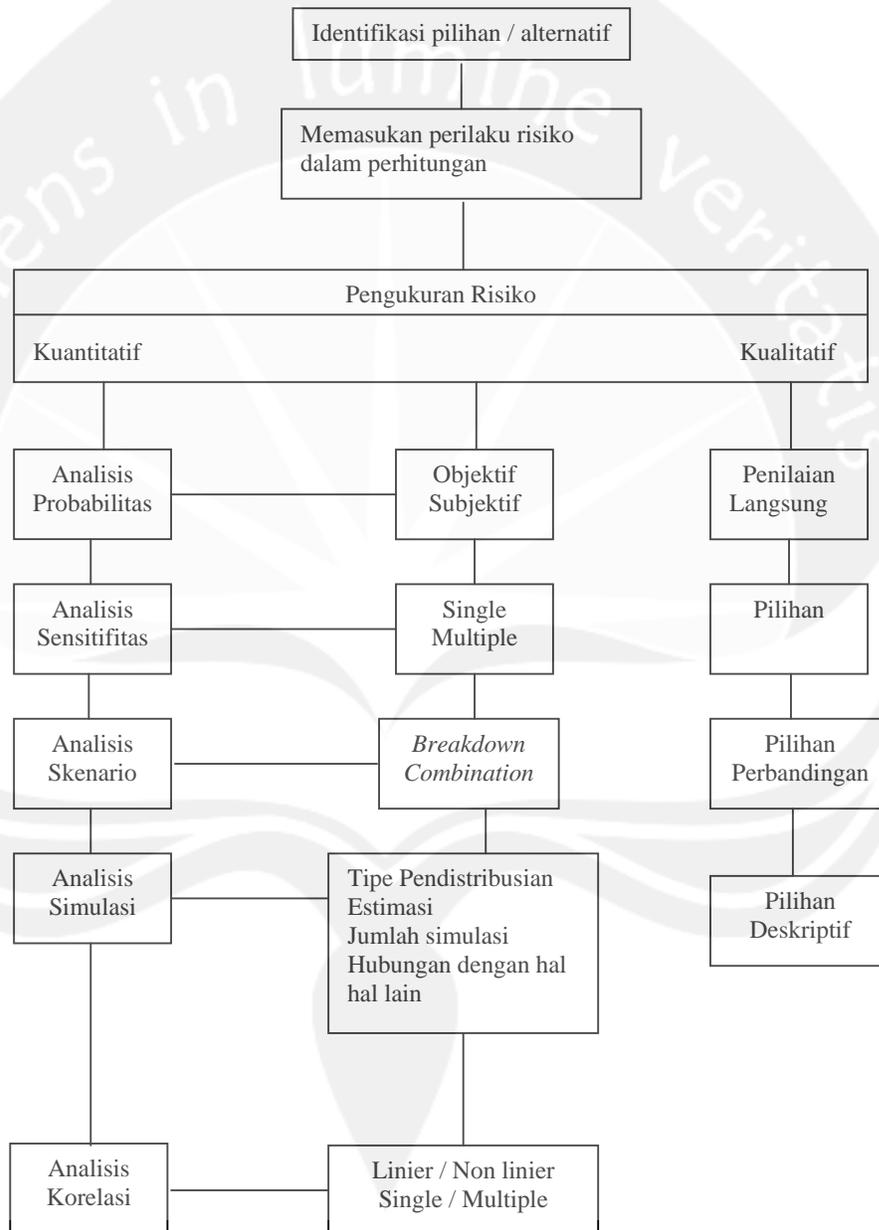
Risiko yang mungkin terjadi dalam pembangunan jembatan adalah pada pekerjaan abutment, pekerjaan pondasi, pier serta pekerjaan struktur (Wright, 1997).

E. Analisis Risiko

Langkah selanjutnya setelah melakukan identifikasi risiko. Analisis risiko adalah mengestimasi dan mengevaluasi konsekuensi sehubungan dengan dampak dari risiko, atau kombinasi dari tiap-tiap risiko dengan menggunakan teknik analisis, kemudian menilai dampak dari risiko tersebut dengan menggunakan beberapa macam teknik pengukuran (Bahar, 1990).

Pengukuran analisis risiko menurut Roger Flanagan yang menyebutkan bahwa pengukuran risiko dapat dilakukan secara kuantitatif maupun kualitatif.

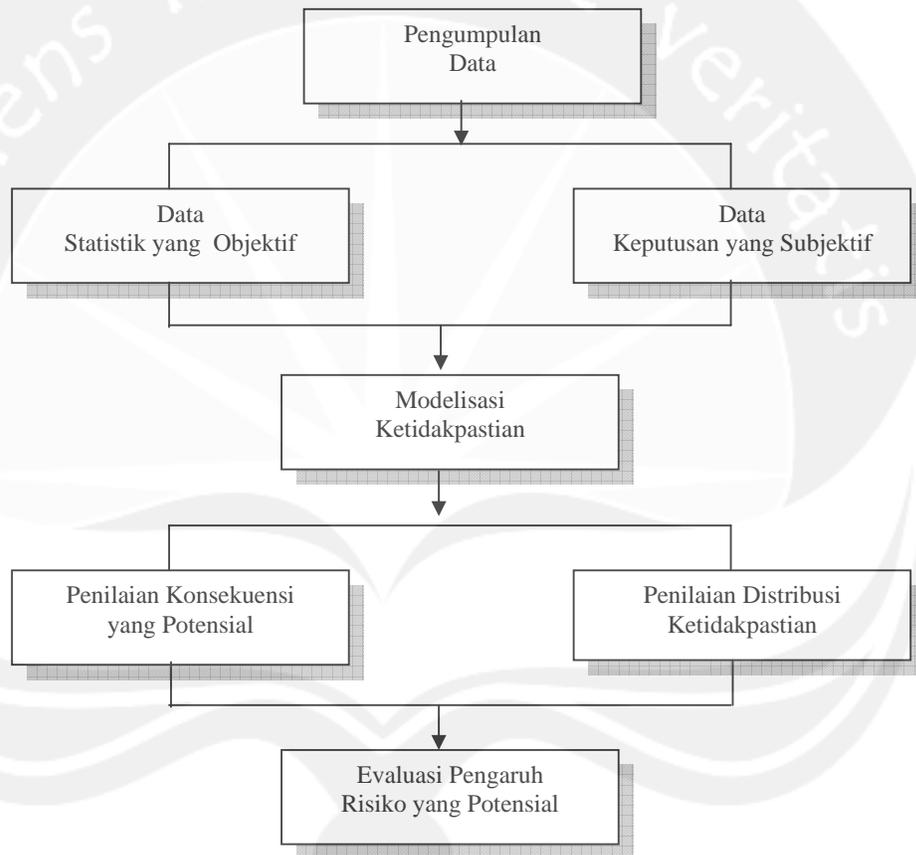
Gambar 2.9 merupakan langkah pengukuran analisis risiko



Gambar 2.9 Pengukuran Analisis Risiko

Sumber: Flanagan, R., dan Norman, G., *Risk Management and Construction*, Blackwell Science, 1996, hal 59

Analisis dan evaluasi risiko dapat didefinisikan sebagai merangkum ketidakpastian secara kuantitatif, dengan menggunakan teori probabilistik, dilakukan untuk mengukur pengaruh potensial dari risiko yang timbul. Proses analisis sistematis seperti pada Gambar 2.10



Gambar 2.10 Skema Proses Analisa dan Evaluasi Risiko

Sumber Bahar, J. F dan Crandal, F. C., *Systematic Risk Management Approach for Construction Project*. Journal Construction Engineering and Management, ASCE, 1990, vol 116.

Skema proses analisis dan evaluasi risiko dapat dijabarkan sebagai berikut ini:

1. Pengumpulan Data

Langkah pertama dalam proses analisis dan evaluasi risiko adalah melakukan pengumpulan data yang relevan dengan risiko yang akan dilakukan evaluasi. Data ini dapat berasal dari pengalaman pada proyek sebelumnya atau berdasarkan pengalaman ahli.

2. Permodelan Ketidakpastian

Permodelan ketidakpastian merupakan eksplisit dari kuantifikasi kejadian dan konsekuensi berdasarkan informasi yang tersedia tentang risiko yang dievaluasi

3. Evaluasi dampak potensial dari risiko

Setelah melakukan pembuatan model ketidakpastian dari risiko, langkah selanjutnya adalah mengevaluasi seluruh dampak dari risiko tersebut dalam kesatuan gambaran yang bersifat global.

Evaluasi terhadap input risiko tertentu pada suatu proyek tergantung pada

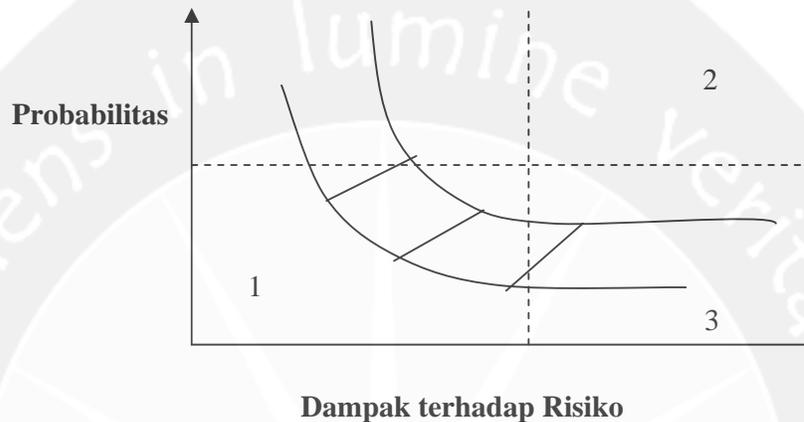
- a). Probabilitas terjadinya risiko tersebut, frekuensi kejadian
- b). Dampak dari risiko tersebut.

Dalam membandingkan pilihan proyek dan berbagai risiko yang terkait sering digunakan indeks risiko dimana

$$\text{Indeks Risiko} = \text{Frekuensi} \times \text{Dampak}$$

Dalam analisis dan evaluasi risiko hubungan antara frekuensi atau probabilitas dan dampak akan membentuk dasar pada pembahasan mengenai apakah suatu kondisi merupakan suatu risiko yang dapat

diterima bagi suatu proyek. Hal ini dapat diilustrasikan pada Gambar 2.11 menunjukkan hubungan antara probabilitas terjadinya suatu peristiwa dengan dampaknya terhadap proyek



Gambar 2.11 Probabilitas Kejadian Vs Dampak Risiko terhadap proyek

Sumber: Duffield. D., & Trigunarsyah, *Project Management Conception to Completion*, Engineering Education Australia, Melbourne, 1999, hal III-1

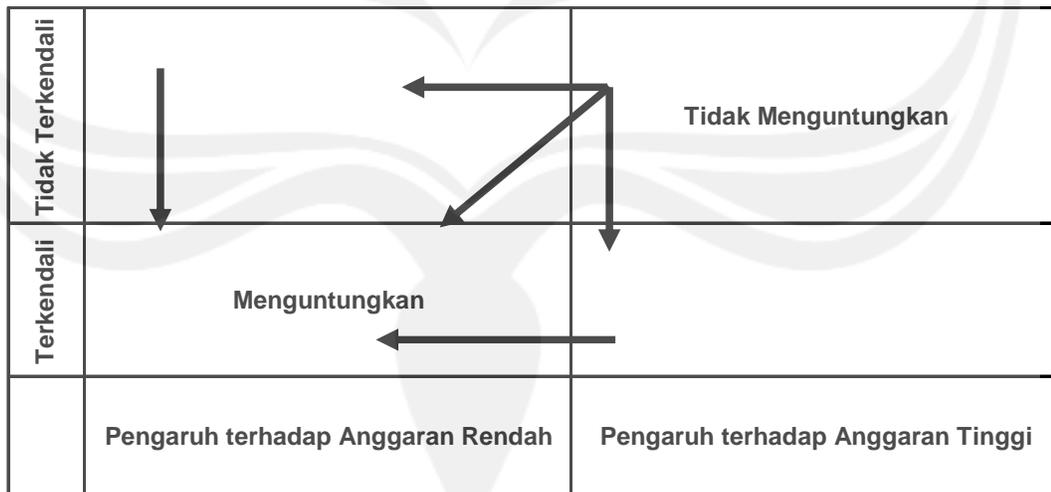
Keterangan Gambar 2.11

1. Tingkat risiko yang dapat diterima adalah risiko yang terdapat pada zone 1, yaitu dampak rendah terhadap proyek dengan probabilitas sedang, atau probabilitas rendah dengan dampak yang berarti pada proyek
2. Tingkat risiko yang tidak dapat diterima berada pada zona 2 yaitu dampak yang tinggi pada proyek dengan probabilitas tinggi.
3. Risiko pada zona 3 memberikan suatu keputusan tersulit yang dihadapi manajer proyek. Dalam zona ini tingkat risiko yang diambil dianggap dapat diterima dan tergantung sekali pada pengambilan keputusan.

F. Penanganan Risiko

Setelah melaksanakan identifikasi risiko, langkah selanjutnya adalah memberikan tindak lanjut dari risiko yang mungkin terjadi. Strategi untuk menangani risiko diformulasikan berdasarkan sumber dan dampak yang terjadi. Tujuan dari strategi risiko adalah untuk menghilangkan kemungkinan dampak potensial dan meningkatkan kontrol terhadap risiko yang terjadi hal ini dikemukakan oleh Bahar dan Crandall (1990)

Dalam mengurangi potensial risiko secara finansial serta melakukan kontrol terhadap risiko, hal terpenting adalah terjadi kombinasi antara pengaruh finansial yang tinggi dengan tingkat kontrol risiko yang rendah maka risiko ini tidak dapat lagi diatasi (*unfavorable extreme*), dan jika kombinasi yang terjadi adalah pengaruh finansial yang rendah dan tingkat kontrol yang tinggi maka risiko ini dapat diatasi (*favorable*), kejadian tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.13



Gambar 2.13 Objektivitas dari Strategi Tanggapan Manajemen

Sumber: Sumber Bahar, J. F dan Crandal, F. C., *Systematic Risk Management Approach for Construction Project*. Journal Construction Engineering and Management, ASCE, 1990, vol 116.

Secara keseluruhan terdapat dua pendekatan untuk menangani risiko, yaitu pendekatan untuk menghindari risiko atau mengurangi kemungkinan besar terjadi kerugian, dan yang kedua adalah melakukan tindakan pencegahan. Berdasarkan tanggapan secara manajemen dapat dilakukan dua langkah yaitu

1. Membangun alternatif lain dalam strategi manajemen risiko,

a) Menghindari risiko (*risk avoidance*)

Merupakan strategi umum dan berguna dalam manajemen risiko.

Dengan menghindari berarti kerugian-kerugian akibat risiko tidak terjadi, namun kemungkinan untuk kehilangan kesempatan/keuntungan juga merupakan dampak dari risiko. Salah satu contoh adalah dengan klausa pengecualian (*exemption clause*) yang dapat menghindari risiko tertentu atau konsekuensi yang ditimbulkan oleh risiko (Flanagan, 1983)

b) Mereduksi risiko (*loss reduction and risk prevention*)

Cara lain adalah strategi adalah mereduksi kerugian dan mencegah risiko dengan dua cara yaitu mereduksi kemungkinan adanya risiko dan mereduksi kemungkinan adanya kerugian finansial akibat risiko. Salah satu cara dalam mereduksi risiko terbagi menjadi empat kategori dasar yaitu:

- 1). Pendidikan dan latihan pegawai dalam menghadapi risiko potensial
- 2). Proteksi fisik mengurangi kerugian di lingkungan sekitar
- 3). Sistem dalam penjaminan konsistensi dalam mengurangi risiko
- 4). Proteksi fisik untuk melindungi orang dan kepemilikan

c) Absorsi/retensi risiko (*risk retention*)

Apabila risiko dapat dilimpahkan namun tidak memberikan keekonomisan maka jalan terbaik adalah melakukan pengaturan atau diretensi. Retensi risiko dapat teratur dan dapat juga tidak teratur. Retensi risiko dengan teratur adalah suatu asumsi yang dilakukan dengan seksama dan hati-hati terhadap risiko yang telah teridentifikasi, sedangkan retensi yang tidak terencana dapat terjadi pada perusahaan yang terlibat tidak mengetahui eksistensi risiko dan mengasumsikan risiko secara tidak sadar mengenai kerugian yang terjadi.

d) Transfer risiko (*risk transfer*)

Pelimpahan risiko pada umumnya dilakukan dengan jalan negosiasi walaupun telah adanya klausa kontrak yang mendukung, namun bentuk umum dari pelimpahan risiko adalah asuransi.

2. Merekomendasi alternatif strategi manajemen risiko

Daftar tabel strategi dalam manajemen risiko menurut Bahar dan Crandall (1990) dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Tabel Strategi Manajemen Risiko

Tipe Kategori Risiko	Kategori Risiko	Strategi Manajemen Risiko	Penanganan yang Memungkinkan
Fundamental & Spekulatif - Impersonal - Kerugian / Keuntungan	Ekonomi & Finansial - Inflasi - Fluktuasi nilai tukar mata uang asing - Kegagalan yang disebabkan oleh kontraktor dan supplier	- Retensi Risiko - Transfer atau membagi risiko - Menghindari risiko	- Klausula eskalasi - Memasukkan nilai kontinjensi dalam kontrak - Pendanaan proyek oleh owner yang memiliki reputasi yang baik - Pembelian peralatan dan material oleh owner - Mengadakan penjaminan pelaksanaan dan prekualifikasi supplier - Melakukan kontrak hedging untuk perubahan nilai tukar mata uang.
Khusus & Spekulatif - Impersonal - Kerugian / Keuntungan	Desain - Tidak layak desain - Kesalahan kecerobohan - Pendetailan yang kurang baik - Perbedaan kondisi yang tidak terlihat	- Transfer atau membagi risiko - Menghindari risiko	- Klausula kondisi perubahan (keterlambatan) - Mengikuti sertakan kontraktor dalam desain - Membuat metode konstruksi yang dapat diterima - Merubah desain awal
Fundamental & Pure - Impersonal - Kerugian / Keuntungan	Politik & Lingkungan - Perubahan hukum dan peraturan - Perang / kerusuhan - Pengambilan kekuasaan - Embargo - Peraturan keamanan kerja	- Transfer atau membagi risiko - Menghindari risiko - asuransi	- Asuransi - Perencanaan Kontinjensi - Klausula kontrak keterlambatan jadwal dan tambahan biaya - Klausula kontrak yang jelas - Program K3
Fundamental & Spekulatif - Personal - Kerugian/Keuntungan	Konstruksi - Keterlambatan karena cuaca - Perselisihan pemogokan tenaga kerja - Perbedaan kondisi lapangan - <i>Defective Work</i> - Kerusakan pencurian alat - Kecelakaan tenaga kerja	- Meretensi risiko - Mengurangi & mencegah risiko - Asuransi	- Asuransi kecelakaan - Perencanaan kontinjensi fisik dalam penawaran - Klausula kontrak untuk keterlambatan perpanjangan waktu - Pelatihan program K3 - Perencanaan kegiatan dan peralatan - Program QC dan QA

Tabel 2.2 Tabel Strategi Manajemen Risiko Lanjutan

Tipe Kategori Risiko	Kategori Risiko	Strategi Manajemen Risiko	Penanganan yang Memungkinkan
Khusus& Spekulatif - Personal - Kerugian / Keuntungan	Fisik - Kerusakan pada struktur tetap - Kerusakan material dan alat dalam perjalanan - Kecelakaan - Kebakaran	- Mentrasfer risiko - Mengurangi & mencegah risiko - Asuransi	- <i>Builder Risk Assurance</i> - Pengawasan lapangan yang baik - Klausula kontrak tentang keterlambatan - Pelatihan program K3 - Perencanaan kontinjensi
Fundamental & Pure - Personal - Kerugian / Keuntungan	Bencana - Banjir - Gempa bumi - Kebakaran - Tanah longsor	- Mentrasfer risiko - Asuransi	- Asuransi yang ditanggung oleh <i>owner</i> - Klausula kontrak untuk keterlambatan dan pembayaran kerusakan - Perencanaan kontinjensi

Sumber Bahar, J. F dan Crandal, F. C., *Systematic Risk Management Approach for Construction Project*. Journal Construction Engineering and Management, ASCE, 1990, vol 116.

G. Informasi yang Relevan

Keterlambatan pelaksanaan pekerjaan pada proyek konstruksi secara garis besar dapat dikategorikan dalam dua kategori yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Dari hasil observasi studi kasus pelaksanaan pembangunan jembatan Dodogan di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta diperoleh beberapa informasi penyebab keterlambatan dalam pelaksanaan proyek yaitu :

- 1 Perubahan volume pekerjaan
- 2 Proses perencanaan tidak matang
- 3 Penjadualan proyek
- 4 Keterbatasan waktu

- 5 Kinerja profesional
- 6 Dokumen awal disusun pada saat kondisi tidak sama dengan pelaksanaan
- 7 Perhitungan volume saat tender baru berupa suatu asumsi

H. Kerangka Pemikiran

Dari kajian teori dan informasi yang relevan terlihat bahwa perencanaan sebagai bagian dari siklus proyek mempunyai pengaruh yang besar terhadap perolehan kesuksesan dalam proyek.

Proyek mempunyai tujuan yang bersifat sementara, dalam proses meraih tujuan tersebut terdapat ketentuan sebagai batasan yaitu waktu biaya serta kualitas. Ketiga batasan tersebut bersifat tarik menarik apabila waktu proyek dilampaui akan berakibat naiknya nilai proyek, namun apabila biaya proyek dapat ditekan maka harus berkompromi dengan kualitas dan waktu. Namun pada penelitian ini dibahas satu kendala yaitu waktu. Dengan berbekal manajemen risiko dan informasi-informasi di atas penulis menganggap bahwa penerapan manajemen risiko merupakan salah satu aspek dapat meningkatkan kinerja waktu proyek .