

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Beberapa penelitian terdahulu sebagai dasar pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh **Bagus Yuntar Kurniawan (2011)**, dengan judul *“Analisis Risiko Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Petra Square Surabaya”*. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi risiko selama pengerjaan proyek Apartemen Petra Square dengan cara studi literatur, observasi dan wawancara serta menganalisa dengan cara penyebaran kuesioner. Hasil yang didapat dalam penelitian ini adalah respon risiko pada risiko keterlambatan oleh Owner merupakan risiko terbesar yang mempengaruhi biaya sedangkan perubahan desain/spesifikasi merupakan risiko terbesar yang mempengaruhi waktu.
2. Penelitian yang dilakukan oleh **Nurlela dan Heri Suprpto (2014)** dengan judul *“Identifikasi Dan Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Bangunan Gedung Bertingkat”*. Tujuan penelitian ini adalah identifikasi risiko dan agen penyebab risiko yang ada pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Bangunan Gedung Bertingkat dan memberikan usulan penanganan pada agen risiko yang paling berpengaruh. Dengan menggunakan metode House of Risk (HOR) didapatkan hasil peringkat dari risiko yang paling tinggi dan mitigasi risiko pada proyek pembangunan infrastruktur bangunan gedung bertingkat adalah proses pengadaan sumber daya berhenti dan belum dijadwal ulang, hal ini dapat diselesaikan dengan membuat jadwal yang realistis dan membuat sistem pengawasan dan sanksi. Selanjutnya adalah koordinasi dengan Owner yang kurang baik, hal ini dapat diselesaikan dengan melakukan komunikasi kembali dan menjalin koordinasi yang baik dengan Owner sehingga masalah yang ada bisa terselesaikan dengan baik. Dan yang terakhir adalah tambahan lingkup kerja. Apabila komunikasi dan koordinasi dengan Owner dilakukan dengan baik, maka ketika ada penambahan lingkup pekerjaan bisa dikerjakan dengan baik, karena telah dikomunikasikan dengan baik.

3. Penelitian yang dilakukan oleh **Melani Novia Putri, Zaidir, Alizar Hasan (2015)**, dengan judul "*Analisis Manajemen Resiko Proyek Pembangunan Rumah Sakit Universitas Andalas*". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis terhadap variabel-variabel risiko yang mungkin terjadi serta mengusulkan tindakan mitigasi risiko yang tepat untuk meminimalkan potensi risiko tersebut. Identifikasi risiko dilakukan dengan menggunakan metode Risk Breakdown Structure (RBS) dan analisis risiko dilakukan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Berdasarkan hasil pengolahan data, variabel risiko yang teridentifikasi dikelompokkan dalam 4 jenis risiko yaitu risiko engineering berjumlah 8 variabel, risiko production berjumlah 5 variabel, risiko construction berjumlah 9 variabel dan risiko financial berjumlah 2 variabel, dengan total variabel risiko berjumlah 24. Analisis risiko dengan metode AHP diperoleh 5 prioritas risiko berdasarkan bobot tertinggi pada masing-masing jenis risiko. Kelima prioritas risiko tersebut adalah risiko kenaikan harga material (extreme), risiko pembengkakan biaya pengadaan (high), risiko kecelakaan kerja di area proyek (medium), kesalahan menerjemahkan gambar kontrak ke gambar kerja (medium) serta kualitas barang dan jasa yang dihasilkan vendor tidak sesuai dengan spesifikasi yang disepakati pada kontrak (medium). Untuk mengurangi kemungkinan dan dampak risiko yang ditimbulkan, dapat dilakukan tindakan mitigasi untuk kelima prioritas risiko yang diperoleh.
4. Penelitian yang dilakukan oleh **Reyner R. Rumimper (2015)**, dengan judul "*Analisis Resiko Pada Proyek Konstruksi Perumahan di Kabupaten Minahasa Utara*". Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor apa yang menjadi aspek utama sumber risiko pada proyek konstruksi perumahan, dan menganalisis klasifikasi tingkatan risiko dari yang paling berpengaruh sampai yang kurang berpengaruh pada pelaksanaan proyek. Metodologi penelitian yang digunakan adalah Analisis Resiko Kualitatif dengan menggunakan standar pengukuran AS/NSZ 4360:2004. Metode ini didukung dengan survey deskriptif menggunakan kuesioner sebagai instrumen pengukuran, serta analisis faktor dan analisis komponen utama terhadap data hasil kuesioner. Hasil penelitian yaitu 1) Identifikasi risiko melalui analisis faktor dan analisis komponen utama berdasarkan kejadian menghasilkan 10 (sepuluh) aspek sumber risiko yaitu: aspek perencanaan dan keuangan, aspek

peralatan, aspek lokasi dan lingkungan, aspek alam, aspek kebijakan pemerintah, aspek material, aspek sumber daya manusia dan tenaga kerja, aspek pengendalian, aspek kesehatan dan keselamatan kerja (K3), dan aspek kesalahan manusia. 2) Tingkatan Resiko dari yang paling berpengaruh yaitu: High Risk yang terdiri dari aspek K3, aspek kesalahan manusia, dan aspek alam; Significant Risk untuk aspek kebijakan pemerintah; dan Medium Risk yang terdiri dari aspek perencanaan dan keuangan, aspek peralatan, aspek lokasi dan lingkungan, aspek material serta aspek SDM dan tenaga kerja; dan tingkatan Low Risk untuk aspek pengendalian

5. Penelitian yang dilakukan oleh **Mahmoud Mohamed Mahmoud Sharaf (2015)**, dengan judul *“Analysis of Risk Factors for Highway Construction Projects in Egypt”*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor risiko yang paling signifikan yang mempengaruhi proyek pembangunan jalan raya di Mesir untuk mengurangi kemungkinan dan dampak dari risiko tersebut. Metode penelitian dimulai dengan tinjauan literatur yang luas untuk memberikan daftar faktor risiko utama yang juga ditambahkan ke keahlian untuk mencapai daftar faktor risiko akhir yang berisi semua risiko yang mungkin dihadapi selama konstruksi jalan raya. Selanjutnya, serangkaian 12 kelompok risiko yang terdiri dari 73 risiko dipilih dan survei kuesioner dilakukan untuk menentukan kemungkinan dan konsekuensi dari risiko yang diidentifikasi. Kemudian, aplikasi perangkat lunak dikembangkan menggunakan MATLAB untuk memfasilitasi evaluasi risiko proyek jalan raya. Hasil menunjukkan bahwa faktor risiko yang timbul dari sisi pemilik adalah salah satu faktor risiko yang paling umum dalam industri konstruksi di Mesir karena pemilik dalam sebagian besar proyek konstruksi di Mesir adalah sektor pemerintah, namun, risiko proyek keseluruhan dari proyek konstruksi jalan raya di Mesir dianggap pada tingkat menengah.
6. Penelitian yang dilakukan oleh **I Gede Trisna Sura Nata, I G. A. Adnyana Putera, Gd. Astawa Diputra (2016)**, dengan judul *“Analisis Risiko Pembangunan Underpass Dewa Ruci”*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi risiko, menilai risiko dengan analisis tingkat penerimaan risiko, mitigasi risiko dan kepemilikan risiko dominan. Hasil penelitian menunjukkan adanya 99 risiko yang teridentifikasi dan terdapat 46 (46,46%) risiko kategori dominan. Risiko dominan paling banyak ditemukan pada risiko

proyek. Terdapat 105 tindakan mitigasi pada risiko dominan dengan 19 tindakan mitigasi pada risiko yang tidak dapat diterima. Kepemilikan risiko dominan paling banyak adalah pihak kontraktor yaitu sebanyak 41 risiko (58,57%) dengan tujuh risiko yang tidak dapat diterima. Risiko-risiko dominan tersebut misalnya terganggunya pelaksanaan konstruksi karena kepadatan lalu lintas tindakan mitigasinya adalah melakukan pengaturan lalu lintas bersama instansi terkait dan melakukan sebagian besar pekerjaan utama diluar jam sibuk lalu lintas sedangkan kepemilikan risikonya adalah pihak kontraktor. elevasi muka air tanah yang dangkal tindakan mitigasinya adalah menyiapkan sumur dewatering dan menyiapkan pompa serta mendahulukan mengerjakan saluran drainase sedangkan kepemilikan risikonya adalah kontraktor

7. Penelitian yang dilakukan oleh **Fitriah dan Nurgiantoro (2017)**, dengan judul "*Analisis Faktor Risiko Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Pendidikan Universitas Halu Oleo Tahap II*". Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis seberapa besar probabilitas dan dampak risiko dan bagaimana tingkat risiko yang timbul pada proyek konstruksi serta bagaimana hubungan antara frekuensi dan dampak risiko berdasarkan jawaban responden. Metode penelitian yang digunakan adalah severity indeks dan regresi linear tunggal. Informasi diperoleh dengan menggunakan kuesioner terhadap pelaksana proyek PT Delima Emas Gasindo. Hasil analisa nilai probabilitas dan dampak risiko yang tertinggi menurut Severity Indeks (SI) adalah 0,30, sedangkan skala dampak adalah 0,10. Pada angka tersebut diperoleh besar dampak terhadap biaya yang ditimbulkan pada proyek konstruksi adalah 44 juta rupiah. Sedangkan tingkat risiko termasuk kategori rendah dengan skala 20-40% dimana hasil analisa angka tertinggi adalah 20,48% yakni berada pada item risiko (kerusakan mesin dan kesalahan listrik), Model regresi terhadap frekuensi dan pengaruh risiko dari jawaban responden adalah sekitar 31,3%. Sedangkan 68,7% sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak terdapat dalam penelitian ini. Sehingga hasil regresinya adalah  $Y = 22,742 + 0,551 X$  (frekuensi).
8. Penelitian yang dilakukan oleh **Rizka Meylani (2018)**, dengan judul "*Analisa Risiko Konstruksi pada Proyek Pembangunan Gedung (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Rumah Susun Medan)*". Tujuan penelitian ini adalah

mengidentifikasi risiko selama pengerjaan proyek, menganalisa risiko yang paling dominan yang terjadi pada proyek, dan mengetahui respon risiko dari risiko yang paling dominan. Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa risiko-risiko yang dominan berdasarkan dampak terhadap biaya adalah adanya perubahan desain/spesifikasi. Respon terhadap risiko tersebut adalah memproses persetujuan *variation order* dengan perhitungan laba masih tetap terjaga. Jika perubahan desain datangnya dari owner, pihak kontraktor dapat mengurus *variation order* agar segera dapat diproses mengenai pekerjaan tambah kurang. Dampak dari terjadinya risiko perubahan desain ini akan ditanggung oleh owner jika perubahan desain tersebut atas permintaan dari pihak owner. Sedangkan risiko-risiko yang dominan berdasarkan dampak terhadap waktu adalah adanya perubahan desain/spesifikasi dan kekurangan tempat penyimpanan material. Respon terhadap risiko tersebut adalah mengajukan *claim* perpanjangan waktu akibat adanya perubahan desain dan mengatur penempatan gudang penyimpanan material serta menjadwalkan pengadaan material dengan tepat.

9. Penelitian yang dilakukan oleh **Fahmi Wati Iribaram dan Miftahul Huda (2018)**, dengan judul “*Analisa Resiko Biaya Dan Waktu Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya*”. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh resiko dominan yang paling mempengaruhi kinerja proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya menggunakan Metode Diagram Kartesius. Metode Diagram Kartesius ini dipilih karena metode ini dianggap mudah dalam menganalisis data yang dapat mengukur skala resiko dari yang terkecil hingga terbesar. Data primer penelitian diperoleh dengan pengisian kuisisioner resiko oleh pihak-pihak yang terlibat dalam proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya yang berjumlah 14 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa resiko yang paling dominan dapat mempengaruhi kinerja proyek dari segi biaya dan waktu yang terdiri dari 6 variabel resiko 4 variabel biaya dan 2 variabel waktu dengan kategori resiko tinggi. Variabel resiko tersebut adalah sebagai berikut: Resiko Force Majure, Resiko Material dan Peralatan, Resiko Tenaga Kerja, Resiko Pelaksanaan, Resiko Design dan Teknologi dan Resiko Manajemen. Berdasarkan keseluruhan hasil analisis pada penelitian ini diperoleh kesimpulan 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-sumsi teknik pada tahap pelaksanaan.

10. Penelitian yang dilakukan oleh **Ni Ketut Yunita Wulan Dewi dan Gede Sri Darma (2019)**, dengan judul "*Strategi Investasi & Manajemen Resiko Rumah Sakit Swasta di Bali*". Tujuan penelitian ini adalah untuk memahami kebijakan investasi dari aspek keuangan yang berbasis manajemen risiko. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang mengeksplorasi implementasi kebijakan investasi berbasis manajemen risiko pada rumah sakit swasta Denpasar. Pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi dan wawancara mendalam dengan jajaran direksi dan staf keuangan rumah sakit. Data selanjutnya dianalisis secara kualitatif dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil dari perhitungan menggunakan metode NPV (Net Present Value) diperoleh nilai positif sebesar Rp. 463.592.397, metode IRR (Internal Rate of Return) diperoleh tingkat bunga sebesar 10,62% dan metode PP (Payback Period) menunjukkan pengembalian investasi dalam waktu 8 tahun. Terkait dengan adanya risiko investasi, rumah sakit belum menerapkan proses manajemen risiko secara optimal sehingga berpotensi menimbulkan risiko kerugian. Berdasarkan hasil analisa NPV, IRR, dan PP terhadap investasi rumah sakit dapat dikatakan proyek layak dan dapat dilanjutkan. Penerapan manajemen risiko terhadap kebijakan investasi penting dilakukan walaupun investasi tersebut layak, terutama terkait pengembangan strategi mitigasi risiko. Penelitian ini membahas analisa kebijakan investasi rumah sakit dari aspek keuangan, sehingga diharapkan penelitian selanjutnya menambahkan aspek lain sebagai acuan dalam menilai kelayakan investasi

Tabel 2.1. Persamaan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian yang Akan Dilakukan

No.	Peneliti	Judul	Metode Penelitian	Variabel	Kesimpulan
1.	Kurniawan, Bagus Yuntar (2011)	Analisis Risiko Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Petra Square Surabaya	Analisis Risiko dengan Metode Probability and Impact	Identifikasi risiko selama pengerjaan proyek Apartemen Petra Square dengan cara studi literatur, observasi dan wawancara serta menganalisa dengan cara penyebaran kuesioner.	Respon risiko pada risiko keterlambatan oleh Owner merupakan risiko terbesar yang mempengaruhi biaya sedangkan perubahan desain/speifikasi merupakan risiko terbesar yang mempengaruhi waktu.
2.	Nurlela dan Heri Suprpto (2014)	Identifikasi Dan Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Gedung Bertingkat	House of Risk (HOR)	Identifikasi risiko dan agen penyebab risiko yang ada pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Gedung Bertingkat dan memberikan usulan penanganan pada agen risiko yang paling berpengaruh.	Proses pengadaan sumber daya berhenti dan belum dijadwal ulang, hal ini dapat diselesaikan dengan membuat jadwal yang realistis dan membuat sistem pengawasan dan sanksi.
3.	Putri, Melani Novia, Zaidir, Alizar Hasan (2015)	Analisis Manajemen Risiko Proyek Pembangunan Rumah Sakit Universitas Andalas	Risk Breakdown Structure (RBS)	Identifikasi dan analisis terhadap variabel-variabel risiko yang mungkin terjadi pada Pembangunan Rumah Sakit serta mengusulkan tindakan mitigasi risiko yang tepat untuk meminimalkan potensi risiko tersebut.	Terdentifikasi dikelompokkan dalam 4 jenis risiko yaitu risiko engineering berjumlah 8 variabel, risiko production berjumlah 5 variabel, risiko construction berjumlah 9 variabel dan risiko financial berjumlah 2 variabel, dengan total variabel risiko berjumlah 24.
4.	Rumimper, Reynier R. (2015)	Analisis Risiko Pada Proyek Konstruksi Perumahan Di Kabupaten Minahasa Utara	Analisis Risiko Kualitatif dengan menggunakan standar pengukuran AS/NSZ 4360:2004	Menganalisis faktor-faktor apa yang menjadi aspek utama sumber risiko pada proyek konstruksi perumahan, dan menganalisis klasifikasi tingkatan risiko dari yang paling berpengaruh sampai yang kurang berpengaruh pada pelaksanaan proyek.	Identifikasi risiko melalui analisis faktor dan analisis komponen utama berdasarkan kejadian menghasilkan 10 (sepuluh) aspek sumber risiko.

No.	Peneliti	Judul	Metode Penelitian	Variabel	Kesimpulan
5.	Mahmoud Mohamed Mahmoud Sharaf (2015)	Analysis of Risk Factors for Highway Construction Projects in Egypt	Evaluasi Risiko proyek jalan raya.	Mengidentifikasi faktor risiko yang paling signifikan yang mempengaruhi proyek pembangunan jalan raya di Mesir untuk mengurangi kemungkinan dan dampak dari risiko tersebut.	Serangkaian 12 kelompok risiko yang terdiri dari 73 risiko dipilih dan survei kuesioner dilakukan untuk menentukan kemungkinan dan konsekuensi dari risiko yang diidentifikasi
6.	Nata, I Gede Trisna Sura, I G. A. Adnyana Putera, Gd. Astawa Diputra (2016)	Analisis Risiko Pembangunan Underpass Dewa Ruci	Manajemen Risiko dengan Earned Value Method.	Mengidentifikasi risiko, menilai risiko dengan analisis tingkat penerimaan risiko, mitigasi risiko dan kepemilikan risiko dominan pada Pembangunan Underpass Dewa Ruci.	Dengan Earned Value Method yang menggabungkan aspek jadwal, biaya dan waktu untuk menyelesaikan analisis proyek, didapatkan hasil kinerja indeks kepercayaan nilai (CPI) < 1) atau nilai 0,98, yang menunjukkan bahwa biaya yang digunakan dalam penyelesaian proyek lebih besar dari biaya yang direncanakan
7.	Fitriah dan Nurgiantoro (2017)	Analisis Faktor Risiko Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Pendidikan Universitas Halu Oleo Tahap II	Severity Indeks dan Regresi Linear Tunggal.	Menganalisis seberapa besar probabilitas dan dampak risiko dan bagaimana tingkat risiko yang timbul pada proyek Pembangunan RS Pendidikan UHO Tahap II serta bagaimana hubungan antara frekuensi dan dampak risiko berdasarkan jawaban responden.	Hasil analisa angka tertinggi adalah 20,48% yakni berada pada item risiko (kerusakan mesin dan kesalahan listrik). Model regresi terhadap frekuensi dan pengaruh risiko dari jawaban responden adalah sekitar 31,3%.
8.	Meylani, Rizka (2018),	Analisa Risiko Konstruksi pada Proyek Pembangunan Gedung (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Rumah Susun Medan)	Analisis Risiko dengan Metode Probability and Impact	Mengidentifikasi risiko selama pengerjaan proyek, menganalisa risiko yang paling dominan yang terjadi pada proyek, dan mengetahui respon risiko dari risiko yang paling dominan.	Risiko-risiko yang dominan berdasarkan dampak terhadap biaya adalah adanya perubahan desain/spesifikasi.



No.	Peneliti	Judul	Metode Penelitian	Variabel	Kesimpulan
9.	Iribaram, Fahmi Wati dan Miftahul Huda (2018),	Analisa Resiko Biaya Dan Waktu Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya	Metode Diagram Kartesius.	Memperoleh resiko dominan yang paling mempengaruhi kinerja proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya.	Risiko yang paling dominan dapat mempengaruhi kinerja proyek dari segi biaya dan waktu yang terdiri dari 6 variabel resiko 4 variabel biaya dan 2 variabel waktu dengan kategori resiko tinggi.
10.	Dewi, Ni Ketut Yunita Wulan dan Gede Sri Darma (2019)	Strategi Investasi & Manajemen Resiko Rumah Sakti Swasta di Bali	Metode Kualitatif yang mengeksplorasi implementasi kebijakan investasi.	Memahami kebijakan investasi dari aspek keuangan yang berbasis manajemen risiko pada Rumah Sakti Swasta Denpasar.	Penerapan manajemen risiko terhadap kebijakan investasi penting dilakukan walaupun investasi tersebut layak, terutama terkait pengembangan strategi mitigasi risiko.

Sumber : Hasil olahan peneliti

## 2.2. Dasar Teori

### 2.2.1. Pengertian Risiko

Menurut Arthur J. Keown (2000), risiko adalah suatu prospek suatu hasil yang tidak disukai (operasional sebagai deviasi standar). Definisi risiko menurut Hanafi (2006) risiko merupakan besarnya penyimpangan antara tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected return-ER*) dengan tingkat pengembalian actual (*actual return*). Menurut Emmaett J. Vaughan dan Curtis M. Elliott (1978), risiko didefinisikan sebagai :

1. Kemungkinan kerugian – *the possibility of loss*
2. Ketidakpastian – *uncertainty*
3. Penyimpangan kenyataan dari hasil yang diharapkan – *the dispersion of actual from expected result*
4. Probabilitas bahwa suatu hasil berbeda dari yang diharapkan – *the probability of any outcome different from the one expected*

Berdasarkan definisi dari para ahli tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa risiko adalah suatu kondisi yang timbul karena ketidakpastian dengan seluruh konsekuensi tidak menguntungkan yang mungkin terjadi. Dengan demikian risiko selalu dihubungkan dengan kemungkinan terjadinya sesuatu yang merugikan yang tidak diinginkan.

### 2.2.2. Identifikasi dan Analisa Risiko

Menurut Darmawi (2010), tahapan pertama dalam proses manajemen risiko adalah tahap identifikasi risiko. Identifikasi risiko merupakan suatu proses yang secara sistematis dan terus menerus dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan timbulnya risiko atau kerugian terhadap kekayaan, hutang, dan personil perusahaan. Proses identifikasi risiko ini mungkin adalah proses yang terpenting, karena dari proses inilah, semua risiko yang ada atau yang mungkin terjadi pada suatu proyek, harus diidentifikasi. Proses identifikasi harus dilakukan secara cermat dan komperhensif, sehingga tidak ada risiko yang terlewatkan atau tidak teridentifikasi. Dalam pelaksanaannya, identifikasi risiko dapat dilakukan dengan beberapa teknik, antara lain :

1. *Brainstorming*  
Brainstorming adalah metode untuk memunculkan penyelesaian masalah yang kreatif dengan mendorong anggota kelompok untuk melemparkan ide sembari menahan kritik atau penilaian.
2. *Kuesioner*  
Kuesioner adalah instrumen penelitian yang terdiri dari serangkaian pertanyaan (jenis permintaan lainnya) untuk mengumpulkan informasi dari responden.
3. *Industry benchmarking*  
*Benchmarking* adalah suatu proses secara sistematis dalam penentuan perusahaan yang bergerak dalam industri yang sejenis dijadikan sebagai pemimpin.
4. *Scenario analysis*  
*Scenario analysis* (analisis skenario) adalah sebuah proses untuk menganalisis kemungkinan kejadian di masa depan dengan mempertimbangkan kemungkinan hasil yang mungkin terjadi (kadang-kadang disebut dunia alternative)
5. *Risk assessment workshop*  
*Risk assessment workshop* adalah suatu proses dimana kita mengidentifikasi bahaya, menganalisa risiko yang berhubungan dengan hazard dan memutuskan langkah yang sesuai untuk mengeliminasi bahaya tersebut.
6. *Incident investigation*  
Suatu cara untuk mencari fakta-fakta yang berkaitan dengan kecelakaan.
7. *Auditing*  
*Auditing* adalah suatu proses yang sistematis untuk memperoleh dan menilai bukti-bukti secara objektif, yang berkaitan dengan asersi-asersi tentang tindakan-tindakan dan kejadian-kejadian ekonomi untuk menentukan tingkat kesesuaian antara asersi-asersi tersebut dengan kriteria yang telah ditetapkan dan mengkomunikasikan hasilnya kepada pihak-pihak yang berkepentingan.
8. *Inspection*  
Pemeriksaan secara seksama terhadap suatu produk yang dihasilkan apakah sesuai dengan standar dan aturan yang telah ditetapkan padanya.
9. *Checklist*  
Suatu daftar variabel yang akan dikumpulkan datanya.

#### 10. HAZOP (*Hazard and Operability Studies*)

HAZOP adalah teknik standar yang digunakan dalam penyusunan pembentukan keamanan di system baru atau modifikasi terhadap potensi bahaya atau masalah.

Tata cara pelaksanaan identifikasi risiko secara nyata dalam proyek adalah :

1. Membuat daftar bisnis yang dapat menimbulkan kerugian.
2. Membuat daftar kerugian potensial. Dalam checklist ini dibuat daftar kerugian dan peringkat kerugian yang terjadi.
3. Membuat klasifikasi kerugian.
  - a) Kerugian atas kekayaan (property)
    - Kekayaan langsung yang dihubungkan dengan kebutuhan untuk mengganti kekayaan yang hilang atau rusak.
    - Kekayaan yang tidak langsung, misalnya penurunan permintaan, image perusahaan, dan sebagainya.
  - b) Kerugian atas hutang piutang, karena kerusakan kekayaan atau cideranya pribadi orang lain.
  - c) Kerugian atas personil perusahaan. Misalnya akibat kematian, ketidakmampuan, usia tua, pengangguran, sakit, dan sebagainya.

Setelah proses identifikasi semua risiko-risiko yang mungkin terjadi pada suatu proyek dilakukan, diperlukan suatu tindak lanjut untuk menganalisis risiko-risiko tersebut. Al Bahar dan Crandall (1990) mengemukakan bahwa, yang dibutuhkan adalah menentukan signifikansi atau dampak dari risiko tersebut. Melalui suatu analisis probabilitas, sebelum risiko-risiko tersebut dibawa memasuki tahapan respon manajemen. Menurut Al Bahar dan Crandall (1990), analisis risiko didefinisikan sebagai sebuah proses yang menggabungkan ketidakpastian dalam bentuk kuantitatif, menggunakan teori probabilitas, untuk mengevaluasi dampak potensial suatu risiko. Langkah pertama untuk melakukan tahapan ini adalah pengumpulan data yang relevan terhadap risiko yang akan dianalisis. Data-data tersebut dapat diperoleh dari penyebaran kuisisioner variabel risiko. Setelah data yang dibutuhkan terkumpul, selanjutnya dilakukan proses evaluasi dampak dari sebuah risiko. Proses evaluasi dampak risiko dilakukan dengan mengkombinasikan antara probabilitas (sebagai bentuk kuantitatif dari faktor ketidakpastian / uncertainty) dan dampak atau konsekuensi dari terjadinya sebuah risiko.

Untuk melakukan proses evaluasi tersebut, dibutuhkan suatu parameter yang jelas untuk dapat mengukur dampak dari suatu risiko dengan tepat. Menurut Loosemore, Raftery, Reilly dan Higgon (2006), beberapa parameter untuk proses evaluasi risiko, sebagai berikut :

Tabel 2.2. Parameter Probabilitas Risiko

Parameter	Deskripsi
Jarang terjadi	Peristiwa ini hanya muncul pada keadaan yang sangat jarang
Agak jarang terjadi	Peristiwa ini jarang terjadi
Mungkin terjadi	Peristiwa ini kadang jarang terjadi pada suatu waktu
Sering terjadi	Peristiwa ini pernah terjadi dan mungkin terjadi lagi.
Hampir pasti terjadi	Peristiwa ini sering muncul pada berbagai keadaan.

Sumber : Loosemore, Raftery, Reilly dan Higgon (2006).

### 2.2.3. Proyek

Proyek adalah upaya yang diorganisasikan untuk mencapai suatu tujuan, sasaran dan harapan penting dengan menggunakan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. (Dipohusodo,1995).

Semua kegiatan proyek merupakan suatu siklus mekanisme manajemen yang didasarkan 3 (tiga) tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. (Reksohadiprojo, 2001).

#### 1. Pelaku Proyek

Pihak-pihak yang terlibat di dalam proyek dari fase perencanaan sampai pelaksanaan dapat dikelompokkan menjadi tiga pihak, yaitu pihak pemilik proyek, pihak perencana / disainer, dan kontraktor/annemer. (Ervianto, 2002).

#### 2. Pemilik Proyek

Pemilik proyek atau disebut *owner* ialah pihak yang mempunyai proyek secara mutlak dan yang menentukan kepada siapa proyek tersebut diserahkan untuk mewujudkan keinginannya. Pemilik proyek atau pemberi tugas atau pengguna jasa didefinisikan juga sebagai orang atau badan yang memiliki proyek

dan memberikan pekerjaan kepada pihak penyedia jasa dan yang membayar biaya pekerjaan tersebut (Ervianto, 2002). Pemilik atau pemberi tugas sebagai pemrakarsa proyek konstruksi dapat berasal dari kalangan swasta atau pejabat yang mewakili kepentingan pemerintah. (Dipohusodo, 1995). Pengguna jasa dapat berupa perseorangan, badan/lembaga/instansi pemerintah maupun swasta. Tugas utama sebagai pemilik proyek adalah memantau pekerjaan dan memberi pekerjaan tambahan kepada kontraktor dengan tujuan supaya hasil pekerjaan yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan gambar dan spesifikasi kontraktor serta memenuhi persyaratan pelaksanaannya. Adapun hak dan kewajiban serta tanggung jawab dari pemilik proyek adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan dana dan kemudian membayar kepada pihak penyedia jasa sejumlah biaya yang diperlukan untuk mewujudkan sebuah bangunan.
2. Menunjuk penyedia jasa (konsultan dan kontraktor).
3. Menandatangani surat perintah kerja dan surat perjanjian dengan kontraktor.
4. Meminta laporan secara periodik mengenai pelaksanaan pekerjaan yang telah dilakukan oleh penyedia jasa.
5. Memberikan fasilitas berupa sarana dan prasarana yang dibutuhkan oleh pihak penyedia jasa sebagai tempat pelaksanaan pekerjaan.
6. Menyediakan lahan sebagai tempat pelaksanaan pekerjaan.
7. Ikut mengawasi pelaksanaan pekerjaan yang direncanakan dengan cara menempatkan atau menunjuk suatu badan atau orang untuk bertindak atas nama pemilik.
8. Mengesahkan perubahan dalam pekerjaan (bila terjadi) dan mengesahkan semua dokumen pembayaran kepada kontraktor.
9. Menerima dan mengesahkan pekerjaan yang telah selesai dilaksanakan oleh penyedia jasa jika produknya telah sesuai dengan yang dikehendaki.
10. Mengeluarkan semua instruksi kepada kontraktor melalui pengawas lapangan.

### **3. Konsultan**

Konsultan adalah seseorang atau lembaga yang secara profesional memberikan nasehat-nasehat, pelayanan atau pelatihan tentang hal-hal yang berhubungan dengan bidang pengetahuan tertentu yang dikuasainya. Konsultan dapat dibedakan menjadi 2 (dua), yaitu :

1. Konsultan Perencana adalah orang/badan yang membuat perencanaan

bangunan secara lengkap di bidang arsitektur, sipil maupun bidang lain yang melekat erat dan membentuk sistem bangunan.

2. Konsultan Pengawas, adalah orang/badan yang ditunjuk pengguna jasa untuk membantu dalam pengelolaan pelaksanaan pekerjaan pembangunan mulai dari awal hingga berakhirnya pembangunan.

#### **4. Kontraktor Pelaksana**

Kontraktor adalah manajer sumber daya yang bertugas untuk mengubah dokumen perencanaan menjadi keluaran-keluaran berupa bangunan fisik. Selain itu kontraktor juga sebagai penerima pekerjaan dan menyelenggarakan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan biaya yang telah ditetapkan berdasarkan gambar rencana dan peraturan serta syarat-syarat yang ditetapkan.

Adapun hak dan kewajiban serta tanggung jawab kontraktor adalah sebagai berikut :

1. Melaksanakan seluruh pekerjaan yang sesuai dengan gambar rencana peraturan, syarat-syarat, risalah penjelasan pekerjaan dan syarat-syarat tambahan yang telah ditetapkan oleh pengguna jasa.
2. Membuat gambar revisi pelaksanaan yang disahkan oleh konsultan pengawas sebagai wakil pengguna jasa.
3. Membuat jadwal waktu dan laporan pelaksanaan proyek.
4. Menyediakan alat keselamatan kerja yang telah diwajibkan dalam peraturan untuk menjaga keselamatan pekerja dan masyarakat.
5. Bertanggung jawab atas kualitas mutu, metode pelaksanaan yang sesuai dengan spesifikasi dan jadwal waktu yang diajukan kontraktor.
6. Membuat gambar bestat pelaksanaan.
7. Meminta laporan hasil pekerjaan berupa laporan harian, minggun dan bulanan.
8. Menyerahkan seluruh atau sebagian pekerjaan yang telah diselesaikan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

##### **2.2.3.1. Penjadwalan Proyek**

Kunci utama keberhasilan melaksanakan proyek tepat waktu adalah perencanaan dan penjadwal-an proyek yang lengkap dan tepat. Keterlambatan dapat dianggap sebagai akibat tidak dipenuhinya rencana jadwal yang telah

dibuat, karena kondisi kenyataan tidak sama/sesuai dengan kondisi saat jadwal tersebut dibuat (Arditi, 1989).

Proses perencanaan dan penjadwalan proyek dengan demikian perlu memahami semua faktor yang melatarbelakangi pembuatan jadwal proyek. Pemahaman faktor-faktor tersebut dilakukan dengan mengkaji 6 tahapan yang ada dalam proses menjadwalkan tersebut, yakni: (1) Identifikasi aktivitas-aktivitas proyek, (2) Estimasi durasi aktivitas, (3) Penyusunan rencana kerja proyek, (4) Penjadwalan aktivitas-aktivitas proyek, (5) Peninjauan kembali dan analisa terhadap jadwal yang telah dibuat, (6) Penerapan jadwal

Estimasi durasi aktivitas adalah memperkirakan panjang waktu yang perlu untuk menyelesaikan aktivitas tersebut. Durasi aktivitas adalah fungsi dari jumlah (kuantitas) pekerjaan yang harus diselesaikan dan produk kerja tiap satuan waktu (*Production Rate*) Kuantitas pekerjaan dapat diketahui dari lingkup/dokumen kontrak, sedangkan produk kerja tiap satuan waktu diperoleh dari data dan pengalaman dengan memperhatikan ketersediaan semua sumber daya (bahan, alat, tenaga kerja). dan kendala-kendala yang mungkin mempengaruhi produktivitas.

Penyusunan rencana kerja proyek dimaksudkan untuk menentukan tahapan/urutan aktivitas kerja dalam melaksanakan proyek. Urutan aktivitas ini diperlukan untuk menggambarkan hubungan antar berbagai aktivitas yang ada dalam proses pelaksanaan proyek.

Penjadwalan aktivitas-aktivitas proyek pada dasarnya adalah menentukan pada saat kapan suatu aktivitas harus mulai dan berakhir. Rangkaian aktivitas-aktivitas dengan durasinya masing-masing, yang telah diurutkan akan membentuk rangkaian penjadwalan aktivitas, yang menjadi jadwal pelaksanaan proyek.

Pembentukan jadwal proyek ini pada prinsipnya perlu memenuhi total waktu yang disediakan untuk menyelesaikan proyek tersebut. Peninjauan kembali jadwal bertujuan menjamin bahwa jadwal proyek adalah masuk akal dan lengkap, sedangkan analisa jadwal bermaksud menjamin bahwa jadwal tersebut merupakan rencana yang dapat dikerjakan dengan telah mempertimbangkan sumber daya produksi dan manajerial yang ada. Penerapan jadwal tahap akhir proses perencanaan dan penjadwalan proyek, dimana jadwal telah cukup lengkap dan akurat untuk dipakai melaksanakan dan memonitor pelaksanaan proyek.



### 2.2.3.2. Kinerja Proyek

Kinerja berasal dari kata *job performance* atau *actual performance* yang berarti prestasi kerja atau prestasi sesungguhnya yang dicapai oleh seseorang. Pengertian kinerja (prestasi kerja) adalah hasil kerja secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh seorang pegawai dalam melaksanakan fungsinya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya.

*Performance* atau kinerja merupakan hasil atau keluaran dari suatu proses (Nurlaila, 2010). Menurut pendekatan perilaku dalam manajemen, kinerja adalah kuantitas atau kualitas sesuatu yang dihasilkan atau jasa yang diberikan oleh seseorang yang melakukan pekerjaan (Luthans, 2005).

Kinerja merupakan prestasi kerja, yaitu perbandingan antara hasil kerja dengan standar yang ditetapkan (Dessler, 2000). Kinerja adalah hasil kerja baik secara kualitas maupun kuantitas yang dicapai oleh seseorang dalam melaksanakan tugas sesuai tanggung jawab yang diberikan (Mangkunegara, 2002).

Kinerja adalah hasil atau tingkat keberhasilan seseorang secara keseluruhan selama periode tertentu dalam melaksanakan tugas dibandingkan dengan berbagai kemungkinan, seperti standar hasil kerja, target atau sasaran atau kriteria yang telah ditentukan terlebih dahulu telah disepakati bersama (Rivai, 2005)

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat dikemukakan bahwa kinerja adalah suatu hasil kerja yang dicapai oleh seorang pegawai sesuai dengan standar dan kriteria yang telah ditetapkan dalam kurun waktu tertentu.

Proyek merupakan sekumpulan aktivitas yang saling berhubungan. Ada titik awal dan titik akhir serta hasil tertentu. Proyek biasanya bersifat lintas fungsi organisasi sehingga membutuhkan bermacam keahlian (skills) dari berbagai profesi dan organisasi. Setiap proyek adalah unik, bahkan tidak ada dua proyek yang persis sama. Proyek adalah aktivitas sementara dari personil, material, serta sarana untuk menjadikan/ mewujudkan sasaran proyek dalam kurun waktu tertentu yang kemudian berakhir (PT. Pembangunan Perumahan, 2003). Menurut Schwalbe (2006) proyek merupakan sekumpulan aktivitas yang saling berhubungan. Ada titik awal dan titik akhir serta hasil tertentu. Proyek biasanya bersifat lintas fungsi organisasi sehingga membutuhkan bermacam keahlian (skills) dari berbagai profesi dan organisasi.

Dari beberapa pengertian tentang kinerja dan proyek dapat dibuat suatu pemahaman bahwa kinerja proyek adalah suatu proses dan hasil kerja dari sekumpulan aktivitas yang saling berhubungan baik itu kualitas maupun kuantitas yang kemudian dibandingkan dengan hal-hal yang diharapkan untuk memperoleh hasil yang maksimal.

#### 1. Identifikasi Faktor-faktor Kinerja Proyek

Dalam melakukan identifikasi terhadap suatu faktor, diperlukan KPI (*key performance indicators*). KPI (*key performance indicators*) dapat diartikan sebagai ukuran atau indikator yang akan memberikan informasi sejauh mana kita telah berhasil mewujudkan sasaran strategis yang telah kita tetapkan. KPI (*key performance indicators*) juga sebaiknya dinyatakan secara eksplisit dan rinci sehingga hal yang diukur menjadi jelas. Dalam proyek konstruksi terdapat ukuran atau indikator yang menjadi faktor dapat mempengaruhi kinerja proyek tersebut. BMW (biaya, mutu, waktu), manajemen lingkungan dan K3 menjadi faktor yang mempengaruhi tingkat kepuasan *stakeholders* terhadap kinerja pada proyek konstruksi.

#### 2. Biaya, Mutu, Waktu (BMW)

Menurut Soeharto (2001) bahwa dalam proses mencapai tujuan dari suatu proyek, ada batasan yang harus dipenuhi yaitu besar biaya (anggaran) yang dialokasikan, jadwal serta mutu yang harus dipenuhi. Ketiga hal tersebut merupakan parameter penting bagi penyelenggaraan proyek yang sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek. Ketiga batasan ini sering disebut sebagai tiga kendala (*triple constraint*)

*Triple constraint* adalah usaha pencapaian tujuan yang berdasarkan tiga batasan, yaitu :

##### 1. Tepat biaya

Proyek harus dikerjakan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran, baik biaya tiap item pekerjaan, biaya tiap periode pelaksanaan maupun biaya total sampai akhir proyek

##### 2. Tepat waktu

Proyek harus dikerjakan dengan waktu sesuai dengan jadwal pelaksanaan proyek (*schedule*) yang telah direncanakan yang ditunjukkan dalam bentuk prestasi pekerjaan (*work progress*)

### 3. Tepat Mutu

Mutu produk atau disebut sebagai kinerja (performance), harus memenuhi spesifikasi dan kriteria dalam taraf yang disyaratkan oleh pemilik

Sebuah proyek ingin menghasilkan *output* yang berkualitas, maka waktu dan biaya akan banyak dibutuhkan dan misal kita ingin mengerjakan proyek dengan waktu yang cepat, *output* yang dihasilkan akan kurang berkualitas dan biayanya juga akan besar.

#### a. Biaya

Dalam proyek konstruksi terdapat manajemen biaya proyek yang mencakup proses-proses yang diperlukan untuk memastikan bahwa proyek konstruksi dapat diselesaikan dalam anggaran yang disetujui. Manajemen biaya proyek biasanya dikaitkan dengan biaya sumber daya, hal ini yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan proyek. Namun, manajemen biaya proyek juga harus mempertimbangkan dampak keputusan proyek mengenai biaya penggunaan produk proyek. Sebagai contoh, membatasi jumlah resensi desain dapat mengurangi biaya proyek terhadap pengeluaran untuk meningkatkan biaya operasional pelanggan. Persepsi ini dalam manajemen biaya proyek sering disebut siklus hidup biaya. Siklus hidup biaya bersama-sama dengan nilai rekayasa teknik yang digunakan untuk mengurangi biaya waktu, meningkatkan kualitas dan kinerja dan mengoptimalkan pengambilan keputusan.

Dalam proyek konstruksi, memprediksi dan menganalisis prospektif terhadap kinerja keuangan hasil proyek dilakukan di luar proyek. Ketika prediksi dan analisis yang demikian disertakan, biaya manajemen proyek akan menyertakan proses-proses tambahan dengan banyak teknik manajemen umum seperti sebagai laba atas investasi, arus kas yang didiskonkan, analisis *payback*, dan lain-lain.

Manajemen biaya proyek terdiri dari empat (4) tahapan yaitu :

#### 1. Perencanaan Sumber Daya

Perencanaan sumber daya melibatkan penentuan apa jenis sumber daya fisik (orang, peralatan, bahan) dan berapa jumlah masing-masing harus digunakan dan kapan mereka akan diperlukan untuk melakukan kegiatan proyek. Itu harus dikoordinasikan dengan pengestimasian biaya.

## 2. Pengestimasian Biaya

Pengestimasian biaya melibatkan pengembangan perkiraan (estimasi) biaya sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan proyek. Dalam menaksir biaya, penaksir mempertimbangkan penyebab variasi estimasi akhir untuk tujuan pengelolaan proyek yang lebih baik. Pengestimasian biaya melibatkan pengembangan sebuah penilaian kemungkinan hasil kuantitatif terhadap besaran biaya untuk penyelenggaraan proyek konstruksi untuk menyediakan produk atau layanan yang terlibat.

## 3. Penganggaran Biaya

Penganggaran biaya melibatkan mengalokasikan keseluruhan biaya perkiraan untuk kegiatan individu atau bekerja berkelompok untuk menetapkan biaya secara garis dasar sehingga dapat mengukur kinerja proyek. Realisasi pelaksanaan proyek dapat perkiraan setelah dilakukan persetujuan anggaran disediakan, tetapi perkiraan harus dilakukan sebelum permintaan anggaran disetujui oleh pemilik proyek.

## 4. Pengendalian Biaya

Pengendalian biaya dipengaruhi oleh faktor-faktor yang membuat perubahan biaya dasar yang kemudian digunakan untuk memastikan bahwa perubahan tersebut disetujui. Setelah perubahan biaya dilakukan hal yang dilakukan selanjutnya adalah pengelolaan terhadap perubahan biaya (biaya kontrol). Biaya kontrol mencakup pemantauan biaya kinerja untuk mendeteksi dan memahami varians dari rencana. Hal yang harus diperhatikan adalah memastikan bahwa semua perubahan biaya yang dilakukan telah sesuai catatan yang dibuat secara akurat. Tujuannya adalah untuk mencegah perubahan yang salah, tidak pantas atau tidak sah sehingga informasi terhadap perubahan dapat disampaikan kepada *stakeholders*.

Keempat hal tersebut haruslah sejalan agar tujuan pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi memenuhi tingkat kepuasan *stakeholders* terhadap biaya proyek. Mengukur keberhasilan proyek ditinjau dari aspek yaitu biaya sebagai berikut:

- Sesuai dengan dokumen kontrak dan kesepakatan.
- Pemilik proyek setuju dan melaksanakan pembayaran pekerjaan sampai selesai.
- Tidak terjadi *progress billing* tidak terbayar.

- Memperoleh manfaat positif termasuk keuntungan bagi perusahaan.

## **b. Mutu**

Manajemen mutu adalah aspek-aspek dari fungsi manajemen keseluruhan yang menetapkan dan menjalankan kebijakan mutu suatu perusahaan/organisasi. Dalam rangka mencukupkan tingkat kepuasan *stakeholders* dan ketepatan waktu dengan anggaran yang hemat dan ekonomis, seorang manager proyek harus memasukkan dan mengadakan pelatihan manajemen kualitas. Hal-hal yang menyangkut kualitas yang di maksud diatas adalah :

- Produk/pelayanan/proses pelaksanaan.
- Proses management proyek itu sendiri.

Dalam proyek konstruksi ada tiga (3) proses yang dilakukan untuk mendapatkan mutu yang baik. Ini adalah syarat yang dilakukan dalam manajemen mutu dalam proyek konstruksi. Adapun ketiga hal tersebut adalah :

### 1. Perencanaan Mutu (*Quality Planning*)

Perencanaan mutu adalah proses mengidentifikasi standar kualitas yang sesuai dengan kebutuhan pemilik proyek dan memenuhi standar peraturan yang berlaku. Perencanaan mutu biasanya berkaitan dengan pemilik proyek yaitu pada proses produksi, desain produk atau pelayanan. Perencanaan mutu ini biasanya dilakukan pada tahap awal namun sebelum pelaksanaan proyek konstruksi. Perencanaan mutu dalam proyek konstruksi diharapkam memenuhi aspek-aspek berikut :

- a) Mengidentifikasi standar kualitas yang relevan dengan proyek yang sedang dikerjakan
- b) Menganalisis dan menetapkan standar kualitas yang ingin dicapai pada pelaksanaan proyek
- c) Merencanakan strategi pencapaian kualitas.

### 2. Penjaminan Mutu (*Quality Assurance*)

Penjaminan mutu merupakan suatu proses menjalankan apa yang sudah ditetapkan dan direncanakan dalam perencanaan mutu, mengawalinya, melakukan identifikasi dan memverifikasi pelaksanaan terhadap rencana yang dibuat. Tujuan dari penjaminan mutu adalah mengadakan tindakan-tindakan yang dibutuhkan untuk memberikan kepercayaan kepada *stakeholders* bahwa semua tindakan yang diperlukan untuk mencapai tingkat mutu proyek yang

telah dilaksanakan dengan berhasil. Penjaminan mutu diharapkan memenuhi aspek :

- a) Menjalankan apa yang telah direncanakan
- b) Mengawal strategi pencapaian kualitas
- c) Mengevaluasi pelaksanaan proyek agar sesuai dengan rencana strategi pencapaian kualitas
- d) Mengidentifikasi dan pencegahan/antisipasi masalah yang timbul.
- e) Memberikan verifikasi keselarasan pelaksanaan pekerjaan dari pemenuhan kualitas biaya, dan waktu terhadap rencana.

### 3. Pengendalian Mutu (*Quality Control*)

Pengendalian mutu adalah suatu proses pemeriksaan dan pengujian ter ukur mulai dari material, pemasangan, hasil kerja dan penilain terhadap RKS/spesifikasi Teknis. Pengendalian proyek dilakukan pada tahap pelaksanaan proyek, khususnya pada tahap pengawasan dan pengendalian proyek. Pada pengendalian mutu proyek diharapkan memenuhi aspek-aspek sebagai berikut :

- a) Melaksanakan inspeksi (material, alat dan pekerjaan)
- b) Memeriksa dokumen sertifikast (material, alat dan pekerjaan)
- c) Menyaksikan pelaksanaan dan menganalisa hasil pengujian (material, alat dan pekerjaan)

Untuk mengukur keberhasilan proyek ditinjau dari aspek mutu yaitu sebagai berikut :

- a) Sesuai dengan dokumen kontrak spesifikasi teknis dan kesepakatan.
- b) Pemilik proyek setuju dan menerima proyek dengan tanpa komentar/syarat tertentu.
- c) Tidak ada *penalty*, atau *complain* atas mutu hasil kerja proyek.
- d) Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dilaksanakan dengan baik,
- e) Semua pihak terkait pelaksanaan merasa puas.
- f) Memperoleh *certificate of completion*.

### c. Waktu

Manajemen waktu merupakan perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, dan pengawasan produktivitas waktu. Waktu menjadi salah satu sumber daya untuk kerja. Sumber daya yang mesti dikelola secara efektif dan efisien. Efektifitas terlihat dari tercapainya tujuan manajemen waktu yang telah

ditetapkan sebelumnya. Efisien tidak lain mengandung dua (2) makna, yaitu makna pengurangan waktu yang ditentukan, dan makna investasi waktu menggunakan waktu yang ada. Tujuan dari manajemen waktu adalah :

- a) Manajemen waktu membantu kita untuk berkerja lebih efektif dengan skala prioritas.
- b) Manajemen waktu menjauhkan kita dari stres kita dapat mengontrol setiap tugas dan tenggat waktunya
- c) Manajemen waktu membuat kita lebih produktif (dapat menghindari hambatan dan gangguan yang menghalangi dari tujuan.

Untuk dapat mengelola waktu dengan tepat, maka diperlukan pemahaman tentang prinsip-prinsip dasar manajemen waktu agar lebih berhasil dan berdaya guna. Berikut ini prinsip dasar manajemen waktu yang penting diperhatikan :

- a) Sediakan waktu untuk perencanaan dan menetapkan prioritas
- b) Selesaikan tugas berprioritas tinggi sesegera mungkin dan tuntaskan tugas sebelum mulai tugas yang lain.
- c) Prioritaskan kembali tugas yang tersisa berdasarkan informasi baru yang terkait.

Dalam manajemen waktu terdapat tingkat prioritas waktu yaitu :

- a) Jangan dikerjakan  
Memiliki karakteristik yaitu masalah dapat hilang tanpa diatasi, sudah kadaluarsa dan dapat dikerjakan oleh orang lain.
- b) Dikerjakan nanti  
Memilik karakteristik tidak disertai jatuh tempo, dapat ditunda dan dapat diperlambat dengan alasan tidak ingin memulai, tidak tahu dari mana memulai dan tidak tahu dari mana memulai walaupun ingin memulai
- c) Dikerjakan sekarang  
Memilik karakteristik kebutuhan unit operasional harian Kegiatan-kegiatan yang telah ditunda, (misal : kebutuhan staf, kebutuhan peralatan, rapat)

Untuk mengukur keberhasilan proyek ditinjau dari aspek waktu yaitu sebagai berikut :

- a) Proyek diselesaikan tepat waktu, atau sesuai dengan jadwal kerja dokumen kontrak.
- b) Pemilik proyek setuju dan menerima selesainya sebagian atau keseluruhan pekerjaan yang bersangkutan.

- c) Tidak ada *complain* mengenai progress pelaksanaan terkait penyelesaian pekerjaan

### 2.2.3.3. Penilaian Kinerja

Penilaian kinerja merupakan suatu cara manajemen dalam menilai keefektivitasan suatu kegiatan yang dilakukan berdasarkan pada sasaran, standar, dan kriteria yang telah ditetapkan dalam sebuah anggaran. Penilaian kinerja ini dilakukan dengan tujuan untuk menilai hasil kerja sehingga dapat membantu manajer unit kerja dalam memonitor dan memperbaiki kinerja dalam rangka memenuhi tuntutan akuntabilitas publik dan jasa, perbandingan hasil dan target, dan efektivitas tindakan dalam mencapai tujuan. Penilaian kinerja adalah salah satu tugas penting untuk dilakukan oleh seseorang manajer atau pimpinan. Kegiatan penilaian ini penting, karena dapat digunakan untuk memperbaiki keputusan-keputusan personalia dan memberikan umpan balik kepada para karyawan tentang kinerja mereka.

Penilaian kinerja merupakan bagian dari proses pengendalian manajemen yang dapat digunakan sebagai alat pengendalian. Pengendalian manajemen melalui sistem penilaian kinerja dilakukan dengan cara menciptakan mekanisme *reward* dan *punishment*. Sistem pemberian penghargaan (*reward*) dan hukuman (*punishment*) digunakan sebagai pendorong bagi perencanaan strategi. Sistem penilaian kinerja dan mekanisme *rewards* dan *punishment* harus didukung dengan manajemen kompensasi yang memadai.

Penilaian kinerja diperlukan untuk menentukan tingkat kontribusi individu atau tingkat kinerja individu. Tiga perangkat kinerja yang paling populer untuk menilai kinerja menurut Robbins (2008:259) yaitu:

- a. Hasil tugas individu, dengan menggunakan hasil tugas, maka seseorang pimpinan dapat menilai tinggi rendah kinerja pegawainya.
- b. Perilaku, dalam hal ini perilaku adalah kesegaran seseorang karyawan dalam menyelesaikan pekerjaan atau tugasnya.
- c. Ciri, dalam hal ini ciri adalah sikap baik, percaya diri, kooperatif, dapat diandalkan dalam melaksanakan pekerjaannya.

Dapat disimpulkan bahwa kinerja merupakan hasil yang dicapai oleh seseorang berdasarkan standar dan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya, karena organisasi pada dasarnya dijalankan oleh manusia maka kinerja



sesungguhnya merupakan perilaku manusia dalam memainkan peran yang mereka lakukan di dalam suatu organisasi untuk memenuhi standar perilaku yang telah ditetapkan agar membuahkan tindakan dan hasil yang diinginkan.

#### **2.2.4. Proyek Konstruksi**

Proyek Konstruksi adalah suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka pendek (Ervianto, 2002:9). Proyek konstruksi mempunyai tiga karakteristik yang dapat dipandang secara tiga dimensi. Tiga karakteristik tersebut adalah :

##### a. Bersifat Unik

Keunikan dari proyek konstruksi adalah tidak pernah terjadi rangkaian kegiatan yang sama persis (tidak ada proyek yang identik, yang ada adalah proyek sejenis), bersifat sementara dan selalu terlibat grup pekerja yang berbeda.

##### b. Dibutuhkan sumber daya (resources)

Setiap proyek konstruksi membutuhkan sumber daya, yaitu pekerja dan “sesuatu” (uang, mesin, metode, material). Pengorganisasian semua sumber daya dilakukan oleh manager proyek.

##### c. Organisasi

Setiap organisasi mempunyai keragaman tujuan dimana didalamnya terlibat sejumlah individu dengan keahlian yang bervariasi, perbedaan ketertarikan, kepribadian yang bervariasi dan ketidakpastian.

#### **2.2.5. Manajemen Risiko**

##### **2.2.5.1. Pengertian Manajemen Risiko**

Tujuan dari manajemen risiko adalah meminimasi kerugian dan meningkatkan kesempatan ataupun peluang. Bila dilihat terjadinya kerugian dengan teori *accident model* dari ILCI, maka manajemen risiko dapat memotong mata rantai kejadian kerugian tersebut, sehingga efek dominonya tidak akan terjadi. Pada dasarnya manajemen risiko bersifat pencegahan terhadap terjadinya kerugian maupun “*accident*”.

Menurut AS/NZS 4360 *Risk Management Standard*, manajemen risiko adalah “*the culture, process, and structures that are directed towards the effective*

*management of potential opportunities and adverse effects*". Menurut standar AS/NZS 4360 tentang standar manajemen risiko (Ramli, 2010)

Menurut Smith (1990), manajemen risiko didefinisikan sebagai proses identifikasi, pengukuran, dan kendali keuangan dari sebuah risiko yang mengancam aset dan penghasilan dari sebuah perusahaan atau proyek yang dapat menimbulkan kerusakan atau kerugian pada perusahaan tersebut.

Menurut Clough and Sears (1994), manajemen risiko didefinisikan sebagai suatu pendekatan yang komprehensif untuk menangani semua kejadian yang menimbulkan kerugian.

Menurut Williams (1995), manajemen risiko juga merupakan suatu aplikasi dari manajemen umum yang mencoba untuk mengidentifikasi, mengukur, dan menangani sebab dan akibat dari ketidakpastian pada sebuah organisasi.

Dorfman (1998) Manajemen risiko dikatakan sebagai suatu proses logis dalam usahanya untuk memahami eksposur terhadap suatu kerugian.

Pelaksanaan manajemen risiko haruslah menjadi bagian integral dari pelaksanaan sistem manajemen perusahaan/ organisasi. Proses manajemen risiko Ini merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk terciptanya perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*). Proses manajemen risiko juga sering dikaitkan dengan proses pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi.

Manajemen risiko adalah metode yang tersusun secara logis dan sistematis dari suatu rangkaian kegiatan: penetapan konteks, identifikasi, analisa, evaluasi, pengendalian serta komunikasi risiko.

Proses ini dapat diterapkan di semua tingkatan kegiatan, jabatan, proyek, produk ataupun *asset*. Manajemen risiko dapat memberikan manfaat optimal jika diterapkan sejak awal kegiatan. Walaupun demikian manajemen risiko seringkali dilakukan pada tahap pelaksanaan ataupun operasional kegiatan.

## **2.2.5.2. Tahapan dalam Manajemen Risiko**

### **1. Perencanaan (*Planning*)**

Proses pengembangan dan dokumentasi strategi dan metode yang terorganisasi, komprehensif, dan interaktif, untuk keperluan identifikasi dan penelusuran isu-isu risiko, pengembangan rencana penanganan risiko, penilaian risiko yangn kontinyu untuk menentukan perubahan risiko, serta mengalokasikan sumber daya yang memenuhi.

## **2. Penilaian (*Assesment*)**

Terdiri atas proses identifikasi dan analisa area-area dan proses-proses teknis yang memiliki risiko untuk meningkatkan kemungkinan dalam mencapai sasaran biaya, kinerja/performance, dan waktu penyelesaian kegiatan.

## **3. Penanganan (*Handling*)**

Merupakan proses identifikasi, evaluasi, seleksi, dan implementasi penanganan terhadap risiko dengan sasaran dan kendala masing-masing program, yang terdiri atas menahan risiko, menghindari risiko, mencegah risiko, mengontrol risiko, dan mengalihkan risiko.

## **4. Pemantauan (*Monitoring*)**

Merupakan proses penelusuran dan evaluasi yang sistematis dari hasil kerja proses penanganan risiko yang telah dilakukan dan digunakan sebagai dasar dalam penyusunan strategi penanganan risiko yang lebih baik di kemudian hari.

### **2.2.5.3. Respon Tahapan Risiko**

Setelah risiko-risiko yang mungkin terjadi diidentifikasi dan dianalisa, perusahaan akan mulai memformulasikan strategi penanganan risiko yang tepat. Strategi ini didasarkan kepada sifat dan dampak potensial / konsekuensi dari risiko itu sendiri. Tujuan dari strategi ini adalah untuk memindahkan dampak potensial risiko sebanyak mungkin dan meningkatkan pengawasan (*control*) terhadap risiko. (Hanafi, 2006). Ada lima strategi alternatif untuk menangani risiko, yaitu :

1. Menghindari Risiko
2. Mencegah risiko dan mengurangi kerugian
3. Meretensi risiko
4. Mentransfer risiko
5. Asuransi

### **2.2.6. Pengukuran Potensi Risiko**

Risiko suatu kegiatan ditandai oleh faktor :

- a. Peristiwa risiko (menunjukkan dampak negatif yang dapat terjadi pada proyek)
- b. Probabilitas terjadinya risiko (*frekuensi*)

- c. Keparahan (*severity*) dampak negatif/impact/konsekuensi negatif dari risiko yang akan terjadi.

**Williams (1993)**, sebuah pendekatan yang dikembangkan menggunakan dua kriteria yang penting untuk mengukur risiko, yaitu :

1. **Kemungkinan** (*probability*), adalah kemungkinan dari suatu kejadian yang tidak diinginkan.
2. **Dampak** (*impact*), adalah tingkat pengaruh atau ukuran dampak pada aktivitas lain, jika peristiwa yang tidak diinginkan terjadi.

Untuk mengukur risiko, menggunakan rumus :

$$\mathbf{R = P * I} \quad (2.1)$$

dimana :

**R** = Tingkat risiko

**P** = Kemungkinan (*Probability*/Frekuensi) Risiko yang terjadi

**I** = Tingkat dampak (*Impact*) risiko yang terjadi

Risiko yang potensial adalah risiko yang perlu diperhatikan karena memiliki probabilitas terjadi yang tinggi dan memiliki konsekuensi negative yang besar dan terjadinya risiko ditandai dengan adanya error pada estimasi waktu, estimasi biaya, atau teknologi desain (Soemarno, 2007)

Proses pengukuran risiko dengan cara memperkirakan frekuensi terjadinya suatu risiko dan dampak dari risiko. Skala yang digunakan dalam mengukur potensi risiko terhadap frekuensi dan dampak risiko adalah skala likert dengan menggunakan rentang angka 1 sampai dengan 5, yaitu :

- Pengukuran probabilitas (*probability*) risiko :
  - 1 = sangat jarang
  - 2 = jarang
  - 3 = cukup
  - 4 = sering
  - 5 = sangat sering
- Pengukuran dampak (*impact*) risiko :
  - 1 = sangat kecil
  - 2 = kecil
  - 3 = sedang
  - 4 = besar
  - 5 = sangat besar

Probability	5 L	10 M	15 H	20 H	25 H	Keterangan : L = Low M = Medium H = High
	4 L	8 M	12 M	16 H	20 H	
	3 L	6 L	9 M	12 M	15 H	
	2 L	4 L	6 L	8 M	10 M	
	1 L	2 L	3 L	4 L	5 L	
	Impact					

Gambar 2.1. *Probability Impact Grid*

Sumber : Hanafi, 2006

Setelah mengetahui tingkatan *probability* dan *impact* dari suatu risiko, dapat diplot pada matriks frekuensi dan dampak untuk mengetahui strategi menghadapi risiko tersebut. Menurut Hanafi (2006), untuk memilih respon risiko yang akan digunakan menangani risiko yang telah terjadi, dapat digunakan *Risk Map*. Berikut adalah gambar dari *Risk Map* yang dapat digunakan.

5	<i>Quadrant II</i> <i>(Detect and Monitor)</i>	<i>Quadrant I</i> <i>(Prevent At Source)</i>
4		
3	<i>Quadrant IV</i> <i>(Low Control)</i>	<i>Quadrant III</i> <i>(Monitor)</i>
2		
1	2	3
	4	5

Gambar 2.2. *Risk Map*

Sumber : Hanafi, 2006

*Kuadran I / Quadrant I (Prevent At Source)*

Risiko-risiko yang berada pada kuadran tersebut harus mendapatkan perhatian serius agar dapat diminimalkan kemungkinan dan dampak terjadinya risiko.

*Kuadran II / Quadrant II (Detect and Monitor)*

Dibutuhkan adanya rencana yang telah teruji untuk menjawab situasi berisiko yang terjadi.

*Kuadran III / Quadrant III (Monitor)*

Diperlukan pengawasan dan pengendalian internal secara teratur untuk menjaga tingkat kemungkinan terjadinya dan segala dampaknya.

*Kuadran IV / Quadrant IV (Low Control)*

Risiko yang terjadi membutuhkan informasi teratur (*Low Control*).

Risiko yang terjadi pada kuadran I dan kuadran III merupakan risiko yang selalu direspon karena merupakan risiko yang kemungkinan dan dampaknya besar pada proyek tersebut.

### **2.2.7. Reliabilitas dan Validitas**

Reliabilitas dan validitas menunjukkan mutu keseluruhan proses pengumpulan data dalam suatu penelitian, mulai dari penjabaran konsep-konsep sampai pada saat data siap untuk dianalisis. Reliabilitas menyangkut masalah ketepatan alat ukur berupa daftar pertanyaan, wawancara dan lain-lain. Ketepatan ini dapat dinilai dengan analisis statistik untuk mengetahui measurement error atau salah ukur. Validitas lebih abstrak dan lebih sulit diukur, dalam menilai validitas suatu alat ukur dipertanyakan apakah alat ukur memang mencerminkan variabel atau konsep yang hendak diukur (Singarimbun, 1987).

#### **1. Reliabilitas**

Reliabilitas lebih mudah dimengerti dengan memperhatikan tiap aspek dari suatu alat ukur, yaitu kemantapan, ketepatan dan homogenitas. Reliabilitas adalah tingkat kemantapan suatu alat ukur. Walaupun terdapat berbagai cara untuk memperkirakannya suatu alat ukur dikatakan mantap apabila dalam mengukur sesuatu berulang kali, alat ukur tersebut memberikan hasil yang sama. Tentu saja dengan asumsi kondisi saat pengukuran tidak berubah. Reliabilitas berarti dapat diandalkan dan hasilnya dapat diramalkan.

Reliabilitas adalah tingkat ketepatan suatu alat ukur. Apakah ukuran yang diperoleh merupakan ukuran yang benar dari sesuatu yang ingin diukur. Pertanyaan yang tepat adalah pertanyaan yang jelas, mudah dimengerti dan terperinci. Pertanyaan yang tepat menjamin pula bahwa walaupun pertanyaan disampaikan berulang-ulang, interpretasinya tetap sama dari responden ke responden yang lain dan dari satu waktu ke waktu yang lain.

Reliabilitas adalah tingkat homogenitas suatu alat ukur. Suatu skala dikatakan reliabel apabila pertanyaan-pertanyaan yang merupakan unsur dasarnya mempunyai kaitan yang erat satu sama lain. Inilah yang disebut homogenitas. Bila alat ukur tersebut berupa kuesioner, maka pengukuran reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan suatu kuesioner dapat dipercaya atau tidak (dapat diandalkan). Reliabilitas dapat menunjukkan konsistensi suatu kuesioner sebagai alat survei.

## **2. Validitas**

Pengukuran reliabilitas ditujukan pada sifat suatu alat ukur, apakah alat ukur itu stabil, akurat dan unsur-unsurnya homogen. Dalam mengukur validitas adalah mengukur isi dan kegunaan alat ukur. Unsur apa saja dalam suatu alat ukur? Apakah alat ukur itu sesuai dengan konsep dan variabel yang hendak diukur? Tabulasi silang, analisis korelasi dan analisis regresi merupakan teknik-teknik yang umum dipakai untuk menguji apakah variabel-variabel yang diteliti itu mempunyai hubungan satu sama lain.

Bila alat ukur tersebut berupa kuesioner, maka pengukuran validitas adalah untuk menguji sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu kuesioner dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu kuesioner dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukurnya atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut.