

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang risiko pelaksanaan proyek diteliti oleh Setiawan dkk. (2014) pada proyek Pembangunan Jalan Tol Cisumdawu, diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Dari hasil analisis risiko yang terjadi pada pelaksanaan pembangunan Jalan Tol di Cisumdawu berdasarkan kejadian dengan menggunakan analisa RBS menghasilkan aspek-aspek yaitu, yaitu: aspek perencanaan, aspek lelang, aspek pelaksanaan konstruksi, aspek dalam segi eksternal *high risk* dan aspek dalam segi penyimpangan perencanaan.
2. Dari analisis risiko digunakan sistem kontrak *lumps sum* dan *unit price* yang berpengaruh pada jenis proyek, kelompok pekerjaan, lokasi proyek dan tingkat kemampuan kontraktor.
3. Ada metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) yang digunakan untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan manajemen risiko selain menggunakan metode RBS (*Risk Breakdown Structure*)

Penelitian tentang risiko pelaksanaan proyek diteliti oleh Noferi (2015) pada proyek Pembangunan Jembatan Batu Rusa II Di Kota Pangkalpinang, diambil kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Dari hasil analisis risiko yang terjadi pada pelaksanaan pembangunan Jembatan Batu Rusa II di Kota Pangkalpinang terdapat 7 *high risk* yang dapat mempengaruhi kinerja biaya yaitu berupa runtuhnya kontruksi oleh tertabraknya kapal, penambahan item pekerjaan, inflasi, fluktasi nilai mata uang, keakuratan perkiraan waktu kerja, biaya pemeliharaan jembatan yang mahal, dan perubahan peraturan.
2. Terdapat 4 *high risk* yang dapat mempengaruhi kinerja waktu yaitu berupa perubahan peraturan, ambruknya kontruksi oleh tertabraknya kapal, keakuratan perkiraan waktu kerja, dan penambahan item pekerjaan.

Penelitian tentang risiko pelaksanaan proyek diteliti oleh Listianti dan Sekarsari (2017) pada proyek konsultan perencana jalan dan jembatan, diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Dari hasil analisis identifikasi risiko yang terjadi terdapat beberapa masalah yang dihadapi oleh kontraktor jalan dan jembatan yaitu berupa fasilitas kurang terpenuhi, kemampuan sumber daya manusia yang terbatas, dan faktor-faktor lainnya.
2. Penelitian dilakukan di Kabupaten Morowali yang bertujuan untuk mengidentifikasi risiko yang terjadi pada proyek perencanaan jalan dan jembatan.
3. Dilakukan tindakan penanganan risiko untuk mengurangi dampak negatif yaitu berupa mengalihkan risiko (*risk transfer*), menghindari risiko yang terjadi (*risk avoidance*) dan mengurangi risiko (*risk reduction*).

Penelitian tentang risiko pelaksanaan proyek yang diteliti oleh Supriono (2014) pada analisis faktor penyebab resiko keterlambatan pembangunan proyek infrastruktur perdesaan diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Dari hasil analisis faktor resiko keterlambatan pembangunan proyek infrastruktur perdesaan berdasarkan waktu perencanaan dilakukan penelitian dengan menyebarkan sebanyak 62 kuesioner kepada responden.
2. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan faktor risiko yang mempengaruhi kinerja waktu pelaksanaan proyek pembangunan infrastruktur dan untuk menentukan faktor risiko yang paling dominan yang dapat mempengaruhi kinerja waktu pelaksanaan proyek.
3. Hasil dari analisis data menunjukkan faktor keterlambatan waktu pada pembangunan proyek infrastruktur perdesaan yaitu faktor keterlambatan pengiriman material dengan nilai, faktor kerusakan peralatan mesin, dan faktor cuaca.

Penelitian tentang risiko pelaksanaan proyek diteliti oleh Rumimper (2015) pada proyek konstruksi perumahan, diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan di Kabupaten Minahasa utara yang bertujuan untuk menganalisis faktor yang menjadi aspek utama sumber risiko dan menganalisis klasifikasi tingkatan risiko pada pelaksanaan proyek.
2. Metodologi penelitian yang digunakan yaitu analisis risiko kualitatif dengan menggunakan standar pengukuran AS/NSZ 4360:2004.
3. Dari penelitian yang dilakukan menghasilkan kejadian aspek sumber risiko yaitu aspek perencanaan dan keuangan, aspek peralatan, aspek lokasi, aspek alam, aspek kebijakan pemerintah, aspek materil, aspek tenaga kerja, aspek pengendalian, aspek K3, dan aspek kesalahan manusia.

## **2.2. Dasar Teori**

### **2.2.1 Manajaemen Risiko**

Menurut Loosemore (dalam Setiawan dkk, 2014) Manajemen risiko adalah penilaian proyek yang meliputi dua aspek yaitu aspek teknik dan aspek non teknik. Aspek teknik merupakan penilaian proyek yang berhubungan dengan *item* pekerjaan, sedangkan aspek non teknik merupakan penilaian hubungan antara proyek dengan lingkungan daerah, ketua dengan anggota dan sebagainya. Adapun tujuan dari manajemen risiko adalah sebagai berikut ini:

1. Meminimalisir kerugian yang terjadi dalam pembangunan proyek.
2. Perbaiki risiko yang terjadi pada proyek.
3. Memulihkan risiko yang terjadi pada proyek sehingga kinerja organisasi dapat di optimalkan kembali.

Menurut Smith dan Ningrum Ratna (dalam Noferi , 2015) Manajemen risiko dapat melibatkan proses peralatan, teknologi dan teknik yang membantu manajer proyek untuk membuat suatu keputusan yang tepat sehingga dapat memaksimalkan konsekuensi positif dan meminimalkan konsekuensi negatif dari suatu kejadian. Tahapan proses manajemen risiko, yaitu:

1. Identifikasi risiko merupakan proses yang dilakukan secara terus menerus untuk mengidentifikasi kemungkinan timbulnya kerugian. Identifikasi risiko dalam pelaksanaannya dapat dilakukan dengan teknik.
2. Penilaian risiko merupakan proses yang dilakukan dengan menggunakan dua teknik yaitu teknik penilaian risiko kualitatif dan penilaian risiko kuantitatif.

Penilaian risiko kualitatif yaitu penilaian yang dilihat dari dampak kejadian yang dapat mengganggu pencapaian dari proyek. Penilaian risiko kuantitatif yaitu penilaian yang menganalisis dampak risiko dari proyek yang teridentifikasi secara menyeluruh.

3. Pengelolaan risiko merupakan tahap akhir untuk memformulasikan pengelolaan risiko yang telah dianalisa dan diidentifikasi.

Menurut Wideman (dalam Senduk dkk, 2016) Manajemen risiko yaitu sesuatu ciri khas atau ilmu pengetahuan untuk mengidentifikasi, menilai, dan merespon dari risiko proyek yang dilaksanakan serta hal yang esensial untuk tujuan proyek.

Manajemen risiko (*risk management*) diartikan sebagai ilmu untuk mengidentifikasi dan menilai potensi risiko yang terjadi dalam proyek. Manajemen risiko dibentuk untuk merencanakan, menyusun, mengkoordinasi, mengawasi dan mengorganisir program kerja dalam proyek. Manajemen risiko dapat digunakan untuk menghadapi masalah dalam perusahaan, masyarakat dan keluarga. (Listianti dkk dalam Djojosoedarso., 2017)

Menurut Xia (2018), proses manajemen resiko yaitu pengumpulan dokumen, identifikasi resiko, menganalisis resiko, merespon resiko, dan mengontrol resiko.

Di dalam proses manajemen pelaksanaan pekerjaan proyek, faktor yang akan bertanggung jawab atas kegagalan proyek yaitu pilihan yang salah dalam manajer proyek, berhentinya proyek yang tidak direncanakan, dan manajemen proyek yang tidak mendukung. (Avots dalam Fadun, 2019)

### **2.2.2 Risiko**

Definisi risiko menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah akibat yang kurang menyenangkan (merugikan, membahayakan) dari suatu perbuatan atau tindakan. Menurut Wiguna dan Scoth (dalam Jayasudha, 2016) risiko didefinisikan sebagai kemungkinan terjadinya peristiwa tertentu yang terjadi selama proyek berlangsung.

Menurut Razi (2019), identifikasi risiko adalah keadaan yang mungkin terjadi dan memiliki pengaruh atau merusak tujuan proyek yang sedang berlangsung.

Menurut Noferi (2015), identifikasi risiko merupakan tahap pertama dalam proses manajemen risiko. Identifikasi risiko adalah proses yang secara terus menerus dilakukan untuk mengidentifikasi terjadinya kerugian/risiko terhadap hutang, kekayaan dan personil.

Noferi (2015) menyatakan bahwa proses identifikasi risiko harus dilakukan secara teliti dan cermat, sehingga tidak menimbulkan risiko yang tidak teridentifikasi. Penilaian risiko dapat menggunakan dua teknik yaitu:

1. Teknik kualitatif (*Qualitative techniques*)

Komponen ini menilai dampak dari kejadian/keadaan yang mengganggu pencapaian dari objek, sehingga dapat mengetahui besarnya dampak dari *inherent* dan *residual risk* yang dapat dianalisis dengan peluang dan besaran dari terealisirnya risiko. Besarnya risiko setiap kegiatan yang dikerjakan merupakan perkalian antara peluang dan besaran dari terealisirnya risiko.

Tabel 2.1 Matrik Risiko

| Dampak | Kemungkinan |        |       |        |        |
|--------|-------------|--------|-------|--------|--------|
|        | 1           | 2      | 3     | 4      | 5      |
| 5      | Yellow      | Blue   | Red   | Red    | Red    |
| 4      | Yellow      | Blue   | Blue  | Red    | Red    |
| 3      | Green       | Yellow | Blue  | Blue   | Red    |
| 2      | Green       | Yellow | Blue  | Blue   | Blue   |
| 1      | Green       | Green  | Green | Yellow | Yellow |

Sumber: Noferi (2015)

Tabel di atas menunjukkan skala kemungkinan dari dampak/keparahan yang terjadi. Dari matrik di atas dapat dibuat peringkat skala kemungkinan sebagai berikut ini.

- Nilai 1 : Sangat jarang terjadi
- Nilai 2 : Jarang terjadi
- Nilai 3 : Kadang-kadang terjadi
- Nilai 4 : Sering terjadi
- Nilai 5 : Sangat sering terjadi

Sedangkan untuk peringkat skala dampak, nilai 1 berarti dampak yang ditimbulkan hampir tidak ada. Nilai 2 berarti dampak yang ditimbulkan kecil.

Nilai 3 berarti dampak yang ditimbulkan sedang. Nilai 4 berarti dampak yang ditimbulkan besar, dan nilai 5 berarti dampak yang ditimbulkan sangat besar.

Dari matrik risiko diatas, peringkat kemungkinan dan dampak diberi nilai 1 – 5. Dengan demikian, nilai risiko dapat diperoleh dengan mengalikan antara kemungkinan dan dampaknya yaitu antara 1 – 25. Dari matrik di atas dapat dibuat peringkat risiko sebagai berikut ini.

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| Nilai 1 – 3   | : Risiko rendah     |
| Nilai 4 – 6   | : Risiko sedang     |
| Nilai 7 – 12  | : Risiko signifikan |
| Nilai 13 – 25 | : Risiko tinggi     |

## 2. Teknik Kuantitatif

Komponen ini menilai proses numerik untuk menganalisis pengaruh risiko yang terjadi pada seluruh kegiatan proyek yang berguna untuk menghasilkan informasi risiko proyek untuk mengambil keputusan dan dapat mengurangi ketidakpastian proyek. Analisa kuantitatif menggunakan metode sensitivity analysis yaitu cara untuk mengidentifikasi parameter yang mengubah solusi optimal apabila nilainya diubah (Noferi., 2015).

### 2.2.3 Keterlambatan Proyek

Menurut Niaza (dalam Aziz dkk, 2016) keterlambatan proyek merupakan waktu pengerjaan proyek yang tidak sesuai dengan *schedule* yang direncanakan dan faktor yang dapat menyebabkan keterlambatan proyek yaitu manajemen situs yang kurang baik.

Keterlambatan proyek konstruksi merupakan bertambahnya waktu untuk menyelesaikan pekerjaan yang sudah direncanakan. Pekerjaan yang tidak dapat selesai dalam waktu yang direncanakan akan mengalami tambahan biaya *overhead* selama proyek masih berlangsung. Sehingga keterlambatan proyek akan membawa dampak kerugian karena penundaan pengoperasian fasilitas (Hassan dkk., 2016)

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi waktu pelaksanaan konstruksi terdiri dari 9 kategori adalah:

1. Bahan (*Materials*)
  - a. Pengiriman barang
  - b. Ketersediaan bahan
  - c. Kerusakan bahan
  - d. Kualitas bahan
  - e. Waktu pemesanan yang tidak tepat
2. Tenaga Kerja (*Labors*)
  - a. Keahlian tenaga kerja
  - b. Ketersediaan tenaga kerja
  - c. Kedisiplinan tenaga kerja
  - d. Komunikasi antara tenaga kerja dan badan pembimbing
3. Peralatan (*Equipment*)
  - a. Kualitas peralatan
  - b. Kekurangan peralatan
  - c. Manajemen peralatan yang salah
  - d. Ketersediaan peralatan
  - e. Operator yang kurang berpengalaman
4. Keuangan (financial)
  - a. Fluktuasi nilai rupiah
  - b. Pembayaran oleh pemilik
  - c. Ketersediaan keuangan selama proyek beroperasi
  - d. Harga material
5. Lingkungan (*Environment*)
  - a. Cuaca
  - b. Lokasi proyek
  - c. Akses ke lokasi proyek
  - d. Kebutuhan ruang kerja
  - e. Keamanan lingkungan
6. Perubahan (*Change*)
  - a. Perubahan Desain

- b. Keadaan geologi
- 7. Hubungan dengan pemerintah (*Geoverment Reletion*)
  - a. Perijinan
  - b. Birokrasi
- 8. Kontrak (*Contractual*)
  - a. Kurangnya komunikasi
  - b. Jadwal penyelesaian proyek yang berbeda
  - c. Kurangnya kerja sama antara *Owner* dan kontraktor
- 9. Waktu dan kontrol (*Schedulling and controlling*)
  - a. Tenaga kerja yang kurang terlatih
  - b. Melanggar perencanaan awal proyek
  - c. Revisi jadwal kerja yang mendadak

#### **2.2.4 Jembatan**

Jembatan adalah sebuah bangunan yang memungkinkan suatu jalan menyalang sungai/saluran air, lembah atau menyalangi jalan lain yang tinggi permukaannya tidak sebidang. Dalam perencanaan dan perancangan jembatan sebaiknya mempertimbangkan fungsi kebutuhan transportasi, persyaratan teknis dan estetikaarsitektural yang meliputi: aspek teknis, aspek lalu lintas dan aspek estetika (Supriyadi dan Muntohar, 2007)

Menurut Supriyadi dan Muntohar (2009), jembatan terbagi menjadi 3 bagian, yaitu:

1. Balok lantai jembatan, berfungsi sebagai lantai untuk lalu lintas, merupakan balok yang disusun sedemikian sehingga mampu mendukung beban. Biasanya dipasang dalam arah melintang jembatan, di atas gelagar (rasuk).
2. Gelagar (rasuk), berfungsi sebagai pendukung semua beban yang bekerja pada jembatan. Bahan gelagar berupa bahan kayu dan atau profil baja berupa profil kalen, profil H atau I. Bila menggunakan bahan baja, gelagar akan memberikan kekuatan struktur yang lebih baik dibandingkan bahan kayu yang berupa balok tunggal dan atau balok susun.
3. Tiang sandaran dan trotoar, berfungsi untuk keselamatan sekaligus untuk membuat struktur lebih kaku. Sedangkan struktur dapat berdiri sendiri tanpa bantuan sokongan lain.