

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Keterlambatan proyek pernah diteliti oleh Henong (2016) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan pada proyek pemerintahan di kota Kupang. Penelitian menitikberatkan pada faktor-faktor penyebab keterlambatan pada proyek pemerintah di kota Kupang. Penelitian ini berbasis kuisioner yang dibagikan kepada beberapa kontraktor di kota Kupang. Hasil penelitiannya mengidentifikasi 3 faktor yang mempunyai nilai penting teratas yakni : terlambat persetujuan *shop drawing* (57.56 %), perubahan dalam perencanaan dan spesifikasi (54.50 %), kekurangan tenaga kerja (53.94 %) sedangkan tiga faktor yang menduduki peringkat terbawah antara lain : pemogokan (20.72 %), pekerjaan tambah (25.00 %) dan keadaan tanah (26.52 %). Solusi yang diusulkan yakni terlambat persetujuan *shop drawing*, pemerintah sebagai *owner* harus segera menyetujui *shop drawing* yang diusulkan oleh perencana. Kekurangan tenaga kerja. Buruh bangunan dan mandor, merupakan sumber daya yang utama pada proyek. Oleh sebab itu perlu melakukan pelatihan atau pendampingan bagi tenaga kerja, sehingga kekurangan tenaga kerja dapat diatasi.

Dari penelitian tersebut terdapat kesimpulan sebagai berikut ini :

1. Hasil perhitungan frekuensi indeks ditemukan 3 faktor yang mempunyai nilai frekuensi teratas yakni, terlambat persetujuan *shop drawing* (78 %), Perubahan dalam perencanaan dan spesifikasi (76.33 %), kekurangan tenaga kerja (35.00 %) sedangkan tiga faktor yang menduduki peringkat terbawah antara lain : Pemogokan (49.33%), pekerjaan tambah (49.33 %), keadaan tanah (51.33 %).
2. Hasil perhitungan *severity index* ditemukan 3 faktor yang mempunyai nilai *severity* teratas yakni : Terlambat persetujuan *shop drawing* (73, 67%), Kekurangan tenaga kerja (72, 67%), perubahan dalam perencanaan dan spesifikasi (70. 67%), sedangkan 3 faktor yang mempunyai nilai *severity*

terendah yakni : pemogokan (42%), pekerjaan tambah (50,67%) dan keadaan tanah (51, 67%).

3. Hasil perhitungan *importance index* ditemukan 3 faktor yang mempunyai nilai teratas yakni: terlambat persetujuan shop drawing (57. 56 %), perubahan dalam perencanaan dan spesifikasi (54.50 %), kekurangan tenaga kerja (53.94 %) sedangkan tiga faktor yang menduduki peringkat terbawah antara lain : pemogokan (20.72 %), pekerjaan tambah (25.00 %) dan keadaan tanah (26.52 %).
4. Berdasarkan hasil yang telah dibahas ditemukan 3 faktor yang menyebabkan keterlambatan pada pelaksanaan proyek pemerintahan di kota Kupang yakni : terlambat persetujuan *shop drawing*, perubahan dalam perencanaan dan spesifikasi dan kekurangan tenaga kerja.
5. Rekomendasinya antara lain :
  - a) Terlambat persetujuan shop drawing, pemerintah sebagai *owner* harus secepatnya menyetujui *drawing* yang diusulkan oleh perencana, sehingga pelaksanaan proyek tidak terlambat. Pemerintah sebagai pemilik proyek harus bisa menjadi panutan sehingga masyarakat menjadi percaya pada kinerja pemerintah yang terkesan lamban dalam menanggapi segala hal dalam pembangunan.
  - b) Perubahan dalam perencanaan dan spesifikasi. Perubahan dalam perencanaan dan spesifikasi harus terjadi sebelum kontrak ditandatangani sehingga pelaksanaan pekerjaan tidak menjadi terhambat. Jika terjadi demikian maka akan menghambat pelaksanaan pekerjaan proyek yang pada umumnya digunakan untuk kepentingan masyarakat umum.
  - c) Kekurangan tenaga kerja. Tukang dan mandor, merupakan sumber daya utama yang ada diproyek. Karena itu sumber daya ini perlu mendapat perhatian khusus jika menginginkan agar proyek tepat waktu, tepat mutu dan tepat biaya. Namun untuk mendapatkan tenaga kerja dalam jumlah yang banyak sangat susah. Oleh karena itu, sumber daya ini perlu mendapat perhatian khusus. Perhatian yang dimaksud antara lain dengan cara : Mengadakan pelatihan atau pendampingan bagi tenaga kerja. Tukang dan

mandor perlu diberi pelatihan atau pendampingan yang cukup sehingga kekurangan tenaga kerja dapat ditanggulangi.

Penelitian tentang keterlambatan proyek juga pernah diteliti oleh Zulvantino (2015) tujuan studi ini adalah Mencari factor utama yang mempengaruhi keterlambatan proyek pembangunan gedung, dan tindakan yang perlu diperhitungkan terhadap resiko-resiko yang dominan dalam mempengaruhi keterlambatan proyek gedung. Analisa data diolah dengan statistik deskriptif dan analisa level resiko, untuk mendapatkan *ranking* faktor. Studi kasus pada penelitian ini adalah pelaksanaan proyek konstruksi gedung di kota Medan. Dari hasil analisa data menunjukkan ada enam faktor resiko utama yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan konstruksi gedung di kota Medan, yaitu: Keahlian tenaga kerja yang kurang terampil (X11), *ranking* 1 (3,83); Tidak efektifnya perencanaan dan penjadwalan (X24), *ranking* 2 (3,48); Kesulitan finansial (X23), *ranking* 3 (3,38); Jadwal tenaga kerja dibutuhkan (X19), *ranking* 4 (3,45); Adanya perubahan desain (X2), *ranking* 5 (3,45); dan Jumlah peralatan yang digunakan (X14), *ranking* 6 (3,45).

Dari penelitian tersebut diambil kesimpulan sebagai berikut ini :

1. Hasil analisa data mengidentifikasi terdapat enam faktor risiko utama yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan konstruksi gedung di kota Medan, yaitu: Tenaga kerja yang kurang terampil (X11), *ranking* 1 (3,83); Tidak efektifnya perencanaan dan penjadwalan (X24), *ranking* 2 (3,48); Kesulitan keuangan (X23), *ranking* 3 (3,38); Jadwal tenaga kerja dibutuhkan (X19), *ranking* 4 (3,45); Adanya perubahan desain (X2), *ranking* 5 (3,45); dan Jumlah peralatan yang digunakan (X14), *ranking* 6 (3,45).
2. Untuk mengatasi keterlambatan ini, harus dilakukan beberapa cara atau strategi diantaranya: pemantauan dan pelaporan hasil pelaksanaan pekerjaan, mengubah metode atau cara kerja bagi pekerja dan memperketat disiplin kerja.
3. Perusahaan konstruksi yang akan melaksanakan proyek hendaknya memperhatikan metode pelaksanaan, kebutuhan tenaga kerja dan peralatan, dan dengan mengetahui faktor risiko yang utama dapat membantu untuk mengambil menentukan tindakan koreksi yang paling sesuai.

Penelitian tentang keterlambatan proyek juga pernah diteliti oleh Budiyan, dkk. (2015) penelitian ini dilakukan pada pelaksanaan konstruksi Jalan Bebas Hambatan Akses Tanjung Priok. Pada pekerjaan proyek konstruksi biasanya terjadi masalah pada pelaksanaan proyek tersebut, baik masalah yang memang sudah diperhitungkan maupun masalah yang di luar perhitungan perencanaan. masalah tersebut menjadi penyebab tertundanya penyelesaian proyek, sehingga pelaksanaan proyek tersebut tidak sesuai dengan rencana. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan konstruksi Jalan Bebas Hambatan Akses Tanjung Priok. Penelitian ini dilakukan dengan cara membagikan kuesioner kepada responden dan wawancara dengan pihak konsultan & pemerintah. Data kuisisioner tersebut diolah menggunakan program SPSS 15.0 for Windows dengan metode analisis deskriptif. Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian terhadap 35 responden diidentifikasi bahwa keterlambatan memberikan lokasi proyek pada penyedia jasa/ penyediaan lahan bebas merupakan *ranking* pertama, *ranking* kedua adalah metode pelaksanaan yang tidak benar dari penyedia jasa dan *ranking* ketiga adalah keterlambatan pekerjaan akibat sub penyedia jasa, dengan demikian menunjukkan bahwa aspek tersebut berpotensi menjadi penyebab utama keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi.
2. Dalam mengidentifikasi faktor-faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek, diharapkan mengevaluasi secara lebih mendalam pengaruh keterlambatan yang disebabkan dari sisi pemakai jasa dan penyedia jasa yang pada akhirnya akan menyebabkan terlambatnya pelaksanaan proyek tersebut.
3. Penelitian ini hanya sebatas studi kasus penyebab keterlambatan pelaksanaan konstruksi, diharapkan untuk peneliti selanjutnya tidak hanya melakukan penelitian penyebab keterlambatan melainkan dampak dari keterlambatan pelaksanaan konstruksi.
4. Pada kegiatan konstruksi sangat disarankan agar memperhatikan variabel-variabel yang dapat menyebabkan terjadinya keterlambatan, untuk mencegah dan mengatasi terjadinya keterlambatan pelaksanaan konstruksi.

Penelitian tentang keterlambatan proyek juga pernah diteliti oleh Ike (2016) tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi pekerjaan apa yang mengalami keterlambatan dan mengidentifikasi penyebab terjadinya keterlambatan pada pembangunan proyek Apartemen Royal Cityloft Surabaya. Pada penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Data penelitian didapatkan dengan cara wawancara yang dilakukan kepada pihak terlibat yang ada di lapangan proyek, kuisioner dan studi literatur. Dari hasil penelitian didapatkan faktor penyebab keterlambatan yang terjadi pada proyek Apartemen Royal cityloft yaitu pada pekerjaan struktur lantai 3, pekerjaan kanopy utama lantai groundfloor, dan masalah perizinan. Faktor yang sering menyebabkan keterlambatan yaitu faktor kontraktor, faktor *owner* dan faktor konsultan pengawas. Dari hasil penelitian didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Item pekerjaan yang mengalami keterlambatan diantaranya yaitu: pekerjaan struktur lantai 3, kanopy utama lantai *groundfloor* (GF) dan masalah perizinan. Jika dianalisa penyebabnya yaitu pada struktur lantai 3 dipengaruhi oleh faktor kontraktor, faktor *owner*, dan faktor lainnya. Pada pekerjaan kanopy lantai utama *groundfloor* (GF) dipengaruhi oleh faktor kontraktor dan faktor konsultan pengawas Sedangkan masalah perizinan dipengaruhi oleh faktor IMB dan *owner*.
2. Faktor yang mempengaruhi keterlambatan pada pelaksanaan pembangunan proyek Apartemen *Royal Cityloft* diantaranya yaitu: pada pekerjaan struktur lantai 3 yang menyebabkan pekerjaan tersebut terlambat yaitu masalah perubahan kontrak dan perselisihan negosiasi (*Basic event* angka 3 dan nomor 4), sedangkan pada pekerjaan kanopy lantai utama *groundfloor* (GF) adalah ketersediaan tenaga kerja, distribusi tenaga kerja dan tenaga kerja kurang pengalaman (*Basic event* angka 5,6 dan 7). Yang terakhir adalah masalah perizinan IMB, taman dan kolam renang.

Penelitian tentang keterlambatan proyek juga pernah diteliti oleh Khoirul (2017) penelitian dilakukan pada proyek jembatan Klamalu kabupaten Sorong. Maksud dan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor-faktor penyebab keterlambatan pekerjaan, serta mengetahui sudut pandang responden terhadap faktor-faktor penyebab keterlambatan. Dari hasil dari didapat faktor-faktor

penyebab keterlambatan konstruksi Jembatan Klamalu kabupaten Sorong seperti, cuaca buruk (hujan deras / lokasi tergenang), tidak memenuhi perencanaan awal proyek, tidak optimalnya produktivitas oleh kontraktor, adanya gangguan dari luar proyek, terlambatnya pengadaan bahan. Dari penelitian ini dapat disimpulkan *ranking* faktor penyebab keterlambatan sebagai berikut :

1. Cuaca buruk (hujan deras / lokasi tergenang).
2. Produktivitas kontraktor tidak optimal.
3. Tidak terpenuhinya rencana awal proyek.
4. Terjadinya gangguan dari luar proyek.
5. Ketersediaan finansial selama pelaksanaan proyek.

Penelitian tentang keterlambatan proyek juga pernah diteliti oleh Faisal (2017) penelitian ini dilakukan pada proyek infrastruktur LRT (*Light Rail Transit*) Jabodebek. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor serah terima lahan merupakan *ranking* pertama penyebab keterlambatan proyek, faktor kedua yaitu penyusunan rencana kerja, faktor ketiga yaitu penentuan metode konstruksi yang tidak tepat, dan faktor keempat yaitu pendanaan kegiatan proyek. Dari Penelitian ini didapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Faktor serah terima lahan merupakan *ranking* pertama penyebab keterlambatan proyek, faktor kedua yaitu faktor penyusunan rencana kerja dengan baik, faktor ketiga yaitu penentuan metode konstruksi yang tidak tepat dan faktor keempat yaitu pendanaan kegiatan proyek.
2. Disarankan dari hasil penelitian tersebut agar pengambil keputusan sebaiknya memperhatikan pada kesimpulan tersebut untuk mencegah terjadinya keterlambatan pada proyek pembangunan infrastruktur LRT Jabodebek.

Penelitian tentang keterlambatan proyek juga pernah diteliti oleh Hsu, dkk (2017) penelitian ini dilakukan dengan wawancara berbasis kuisioner yang mana dalam penelitian ini, para responden adalah pemangku kepentingan dalam proyek konstruksi, dan faktor-faktor penyebab keterlambatan diidentifikasi melalui sudut pandang mereka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki faktor-faktor penyebab penyimpangan jadwal dalam proyek konstruksi dan memahami

hubungan sebab-akibat antara peristiwa yang menyebabkan keterlambatan. Dari penelitian ini diperoleh kesimpulan faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan proyek sebagai berikut :

1. Faktor kurangnya pengalaman dalam mengoperasikan teknologi dan metode konstruksi yang baru.
2. Faktor perubahan desain.
3. Faktor keterlambatan kritis.

Keterlambatan proyek pernah diteliti oleh Alsuliman (2019) Salah satu masalah kritis mengenai proyek-proyek ini adalah sering terjadi penundaan dalam waktu lama. Penelitian ini menyelidiki penyebab keterlambatan proyek konstruksi publik di Saudi. Penyebab keterlambatan dikategorikan berdasarkan tahapan proyek konstruksi yang berbeda, yaitu (1) faktor sebelum pemberian tender, (2) faktor selama pemberian tender, (3) faktor setelah pemberian tender, dan (4) faktor umum. Studi ini mengidentifikasi 50 faktor keterlambatan dengan melakukan diskusi kelompok terarah. Kuesioner diberikan kepada 211 peserta dari industri konstruksi. 20 penyebab keterlambatan teridentifikasi. Formula akhir yang disederhanakan dikembangkan untuk menghitung efek dari masing-masing penyebab keterlambatan di lokasi. Sebuah studi kasus dilakukan untuk menunjukkan persentase waktu tunda dibandingkan dengan jadwal induknya menggunakan rumus sederhana yang dikembangkan. Temuan penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan mereka yang terlibat dalam proyek konstruksi publik dengan solusi yang tepat untuk mengatasi penundaan.

Keterlambatan proyek pernah diteliti oleh Gebrehiwet, dkk. (2017) Terjadinya keterlambatan dalam proyek-proyek konstruksi adalah hal umum. Studi ini menyelidiki penyebab keterlambatan pada berbagai tahap konstruksi dan pengaruhnya dalam proyek konstruksi di Ethiopia. Menggunakan kuesioner dengan 52 penyebab dan 5 efek keterlambatan, data dikumpulkan dari 77 responden dari berbagai organisasi kontraktor. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *relative importance index* (RII) dan koefisien korelasi. Berdasarkan perbandingan, dampak keterlambatan ditemukan sebagai, tahap konstruksi, tahap

pra-konstruksi, dan tahap pasca konstruksi secara berurutan. Jadi dari keseluruhan, penyebab keterlambatan yang diteliti adalah korupsi, tidak tersedianya utilitas di lokasi, inflasi / kenaikan harga bahan, kurangnya bahan berkualitas, dokumen desain dan desain yang terlambat, pengiriman bahan yang lambat, keterlambatan menyetujui dan menerima penyelesaian pekerjaan proyek, manajemen dan kinerja situs yang buruk, keterlambatan anggaran / dana, dan perencanaan dan penjadwalan proyek yang tidak efektif secara berturut-turut sama uniknya dengan proyek konstruksi Ethiopia. Efek kritis dari keterlambatan yang diselidiki adalah pembengkakan biaya, pembengkakan waktu, pemutusan kontrak, arbitrase, dan litigasi secara berurutan.

Pada penelitian terdahulu tentang keterlambatan proyek, peneliti terdahulu banyak yang mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor untuk mendapatkan *ranking* faktor paling dominan yang mempengaruhi keterlambatan proyek, sehingga pada penelitian ini juga akan menggunakan *ranking* faktor sama seperti penelitian sebelumnya.

## **2.2. Dasar Teori**

### **2.2.1. Proyek Konstruksi**

Menurut Azis, dkk. (2014) Tujuan proyek konstruksi salah satunya yaitu menyelesaikan proyek dengan tepat waktu dan sesuai dengan perencanaan jadwal penyelesaian proyek. Agar keberhasilan menyelesaikan proyek tepat pada waktunya yaitu merencanakan dan menjadwalkan proyek secara lengkap dan tepat. Pada saat melakukan proses merencanakan dan menjadwalkan yang perlu dipahami adalah faktor-faktor yang mempengaruhi pembuatan jadwal proyek. Pemahaman faktor-faktor dilakukan dengan mengkaji setiap tahapan, yaitu seperti penjadwalan kegiatan-kegiatan proyek yang pada dasarnya adalah menentukan kapan suatu kegiatan harus dimulai dan selesai. Rangkaian kegiatan-kegiatan dengan durasinya masing-masing, yang telah diurutkan akan membuat rangkaian penjadwalan kegiatan, yang menjadi jadwal pelaksanaan kegiatan proyek.

Menurut Messah, dkk. (2013) Proyek konstruksi merupakan salah satu bentuk kegiatan yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan sumber daya tertentu, untuk mencapai hasil dalam bentuk bangunan atau infrastruktur. Proyek konstruksi melibatkan kontraktor, pemilik proyek, konsultan perencana dan konsultan pengawas yang saling terlibat dalam sebuah ikatan kerja yang disebut kontrak. Keberhasilan suatu proyek konstruksi ditentukan dari ketepatan waktu, biaya dan mutu yang ditetapkan dalam dokumen kontrak. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi sering terjadi keterlambatan yang disebabkan oleh pihak-pihak yang terlibat.

Menurut Dei, dkk. (2017) Proyek konstruksi merupakan keperluan dari pihak *owner* yang dalam prosesnya dilibatkan kepada konsultan, kontraktor, sub kontraktor, *supplier*, dan *labour* yang saling berkaitan dalam suatu kegiatan konstruksi.

### **2.2.2. Manajemen Proyek**

Menurut Arianie, dkk. (2017) Manajemen proyek merupakan strategi yang perlu dilakukan dalam mencapai efisiensi dan efektifitas. Dengan penyusunan suatu manajemen proyek yang baik, maka dapat dilakukan estimasi waktu dan biaya yang diperlukan dalam menjalankan proyek, sehingga dapat meminimasi kerugian biaya akibat kemungkinan keterlambatan proyek.

Menurut Rosanti, dkk. (2016) Manajemen proyek mempunyai beberapa lingkup, yaitu :

1. Pengelolaan lingkup kerja.
2. Manajemen waktu.
3. Manajemen biaya.
4. Manajemen mutu dan sebagainya.

### **2.2.3. Keterlambatan Proyek**

Menurut Kusjadmihakadi (dalam Wirabakti 2014) keterlambatan proyek konstruksi berarti bertambahnya waktu penyelesaian yang telah direncanakan dan tercantum dalam dokumen kontrak.

Menurut Proboyo (1999) keterlambatan proyek dikategorikan ke dalam 3 kelompok utama yakni, penyebab oleh pemilik, penyebab oleh kontraktor, dan penyebab oleh kejadian-kejadian diluar kendali pemilik dan kontraktor. Faktor penyebab keterlambatan waktu pelaksanaan proyek didominasi oleh kontraktor, terutama pada aspek Kesiapan/Penyiapan Sumber Daya dan aspek Perencanaan/ Penjadwalan Pekerjaan. Penyebab keterlambatan oleh pemilik terutama ada pada aspek Sistem Organisasi, Koordinasi dan Komunikasi dan aspek Lingkup dan Dokumen Pekerjaan.

Menurut Ismael (2013) faktor-faktor yang biasa menyebabkan keterlambatan pada kegiatan konstruksi, yaitu progres spesifikasi, ketersediaan material, sumber daya manusia yang kurang terampil, lambat nya pengadaan & kondisi alat yang kurang memadai, sistem pengendalian proyek, dan cara pelaksanaan.

Menurut Ekawati, dkk. (2015) Keterlambatan yang terjadi pada tahapan konstruksi sebelumnya akan berpengaruh pada tahapan yang setelahnya. Dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang menimbulkan keterlambatan pada setiap tahapan konstruksi akan meminimalisir potensi terjadinya keterlambatan pada akhir proyek sehingga dalam konteks studi ini keterlambatan dapat diidentifikasi sebagai keterlambatan supaya mendapatkan tujuan yang direncanakan pada setiap tahapan konstruksi.

#### **2.2.4. Dinding Penahan Tanah**

Menurut Sadat, dkk. (2018) Dinding penahan tanah adalah konstruksi yang berguna sebagai penahan agar tanah tidak tergelincir. Konstruksi ini digunakan pada tebing yang agak curam atau tegak, yang apabila tanpa dinding penahan tebing tersebut akan meluncur.

#### **2.2.5. Metode Bottom-up**

Menurut Faimun, dkk. (2015) Metode konstruksi yang sering digunakan untuk proyek di lapangan yaitu metode *bottom-up* yang dimulai dari pekerjaan bagian bawah, yaitu pondasi atau pekerjaan tanah (dengan kedalaman yang sudah direncanakan) untuk kebutuhan pembuatan lantai bawah tanah gedung bertingkat.

Selanjutnya dilakukan dengan pekerjaan pondasi, seperti pemancangan pondasi tiang (bisa memakai tiang pancang atau *bored pile*) yang diteruskan dengan pembuatan kolom, balok, dan pelat yang menerus sampai atap.

#### 2.2.6. Risiko

Menurut Ramli (2010) identifikasi risiko disebut juga identifikasi bahaya, sedangkan di dalam bidang lingkungan identifikasi risiko disebut juga sebagai identifikasi dampak. Identifikasi risiko bertujuan untuk mengidentifikasi segala potensi bahaya atau risiko yang dapat terjadi di lokasi kegiatan dan bagaimana dampak atau keparahannya jika terjadi. Hasil identifikasi bahaya selanjutnya dianalisa dan dievaluasi untuk menentukan besarnya risiko serta tingkat risiko serta menentukan apakah risiko tersebut dapat ditoleransi atau tidak.

Rumus yang digunakan untuk mengukur risiko yaitu :

$$R = E * I \dots\dots\dots(2.1)$$

R = tingkat risiko

E = kemungkinan risiko yang terjadi

I = tingkat dampak risiko yang terjadi

Menurut Ramli (2010) hasil analisis risiko selanjutnya dikembangkan matrik atau peringkat risiko yang mengkombinasikan antara kemungkinan dan keparahannya. Jika kemungkinan terjadinya suatu risiko sangat tinggi, serta akibat yang ditimbulkan juga sangat parah, maka risiko tersebut digolongkan sebagai risiko tinggi.

Tabel 2.1 Matrik Risiko

Kemungkinan	Keparahan			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

Sumber: Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3, 2010

Tabel tersebut menunjukkan skala kemungkinan dan keparahan/dampak yang terjadi. Dari tabel tersebut dibuat peringkat skala kemungkinan sebagai berikut :

Nilai 1 : Hampir tidak terjadi

Nilai 2 : Sese kali terjadi

Nilai 3 : Sering terjadi

Nilai 4 : Selalu terjadi

Sedangkan untuk skala keparahan sebagai berikut :

Nilai 1 : tidak ada dampak yang ditimbulkan

Nilai 2 : dampak yang ditimbulkan kecil

Nilai 3 : dampak yang ditimbulkan sedang

Nilai 4 : dampak yang ditimbulkan besar

Dari matrik diatas peringkat kemungkinan dan keparahan diberi nilai 1-4. Nilai risiko dapat diperoleh dengan mengalikan antara kemungkinan dan keparahannya yaitu antara 1-16. Dapat dibuat peringkat risiko sebagai berikut (Ramli, 2010)

Nilai 1-4 : Risiko rendah

Nilai 5-11 : Risiko sedang

Nilai 12-16 : Risiko tinggi