

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)**

Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja merupakan salah satu sistem yang digunakan untuk mengelola beberapa aspek K3 dalam suatu organisasi atau perusahaan. Pengelolaan K3 dengan menggunakan sistem manajemen dapat mencapai hasil yang efektif untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan dan efek lain merugikan (Budiman & Panjaitan, 2021). Menurut (Ramli, 2018) SMK3 memiliki tujuan untuk mengelola risiko K3 yang terdapat di dalam suatu perusahaan agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan atau dapat menimbulkan kerugian. SMK3 juga memiliki arti lain berupa konsep pengelolaan K3 secara sistematis dan komprehensif dalam suatu sistem manajemen yang utuh yang dapat dilakukan melalui beberapa proses diantaranya yaitu perencanaan, penerapan, pengukuran, dan pengawasan.

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER.05/MEN/1996 menyebutkan bahwa Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan bagian dari suatu sistem manajemen menyeluruh yang mencakup struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja terkait dengan mitigasi risiko terkait pekerjaan untuk menciptakan tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif. Kesehatan kerja merupakan salah satu cabang kesehatan masyarakat yang fokus pada masyarakat yang bekerja baik di sektor formal maupun informal. SMK3 merupakan sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang mencakup dan mengatur pengelolaan lingkungan kerja, kondisi kerja, dan lingkungan hidup. Tujuan dari keberadaan SMK3 adalah untuk memitigasi risiko bahaya yang dalam hal ini segala sesuatu yang berkaitan dengan pekerjaan, bagaimana agar pekerjaan aman, efisien dan produktif (Yudistira, 2017).

Menurut (Hartono, 2021) SMK3 terdiri dari dua unsur utama yaitu proses manajemen dan elemen-elemen implementasinya. Proses SMK3 menjelaskan bagaimana sistem manajemen diterapkan. Sedangkan untuk elemen-elemen implementasinya merupakan beberapa komponen kunci yang terintegrasi antara satu dengan yang lainnya untuk membentuk satu kesatuan sistem manajemen. Elemen-elemen tersebut meliputi tanggung jawab, wewenang, hubungan antar fungsi, aktivitas, proses, praktis, prosedur, dan sumber daya. Elemen-elemen ini digunakan untuk menentukan kebijakan K3, perencanaan, objektif, dan program K3. Adapun tujuan dari SMK3 dapat digolongkan sebagai berikut:

1. Sebagai alat ukur kinerja K3 dalam organisasi
2. Sebagai pedoman implementasi K3 dalam organisasi
3. Sebagai dasar penghargaan (*awards*)
4. Sebagai sertifikasi

Dalam melakukan penerapan SMK3 terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan didasari oleh pasal 6 Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 yaitu sebagai berikut (PP No. 50 Tahun 2012):

1. Penetapan Kebijakan K3

Penetapan kebijakan merupakan prosedur setelah dilaksanakannya *gap* awal. Tujuan dari dilakukannya penetapan kebijakan K3 adalah untuk menyusun kebijakan K3 pada suatu perusahaan. Penetapan kebijakan ini membutuhkan komitmen dan dukungan penuh dari perusahaan untuk terjalankannya SMK3. Penetapan akan dilaksanakan berdasarkan dengan kemampuan dari perusahaan.

2. Pelaksanaan Perencanaan K3

Rancangan pelaksanaan K3 merupakan prosedur yang dilakukan setelah penetapan kebijakan K3. Perencanaan K3 untuk merancang tujuan dari SMK3, tanggung jawab perusahaan pada K3 dan bentuk usaha perusahaan dalam pemenuhan kebutuhan yang berkaitan dengan K3 misalnya seperti alat pelindung diri, rambu-rambu, serta prosedur kerja.

3. Pemantauan K3

Pemantauan K3 berujuan untuk pemantauan dalam pelaksanaan hal-hal yang berkaitan dengan PP No.50 Tahun 2012. Pemantauan K3 dilakukan untuk

pengendalian terjadinya kecelakaan kerja akibat dari aktivitas operator yang memiliki risiko kecelakaan, maka pada proses ini dilakukan pembuatan prosedur saat terjadi kecelakaan, prosedur pertolongan pertama saat terjadinya kecelakaan dan tanggung jawab. Perencanaan instruksi atau langkah-langkah kerja untuk pengendalian terjadinya kecelakaan kerja.

#### 4. Menginformasikan K3

Sosialisasi Sistem K3 memiliki tujuan untuk meningkatkan budaya K3 kepada para pekerja maupun tamu untuk melaksanakan K3 dengan baik, dengan cara memberikan pemahaman tentang SMK3 yang telah dirancang dan dibuat untuk para pekerja maupun tamu yang berada di area perusahaan.

## 2.2 Teori Organisasi

Organisasi merupakan suatu unit yang didirikan untuk rentang waktu yang lama dan beranggotakan dua orang atau lebih yang bekerja secara bersama – sama serta terkoordinasi, memiliki pola kerja tertentu yang terstruktur sehingga didirikan untuk mencapai suatu tujuan bersama yang telah ditentukan sebelumnya (Syukran, et al, 2022). Organisasi memiliki fungsi sebagai alat untuk mencapai tujuan, sehingga dalam proses pembentukan suatu organisasi harus disusun sebaik mungkin dengan tujuan organisasi dapat berjalan secara efektif. Terdapat beberapa keuntungan yang diperoleh ketika mengelola suatu organisasi dengan baik sebagai berikut (Sadat et al., 2022):

1. Menegaskan siapa melakukan apa
2. Menegaskan siapa memimpin siapa
3. Menegaskan bagaimana saluran-saluran komunikasi dapat dilakukan
4. Mengalokasikan seluruh sumber daya untuk meraih suatu tujuan

Struktur organisasi merupakan suatu kerangka yang dapat menjelaskan pola hubungan antara anggota organisasi. Dalam struktur organisasi akan tergambar jelas bagaimana wewenang dan tanggung jawab dari setiap anggota organisasi. Dalam struktur organisasi biasanya diikuti dengan penjelasan terkait wewenang, dan tanggung jawab dari masing-masing anggota (Sadat et al., 2022). Menurut (Syukran, et al, 2022) terdapat beberapa bentuk organisasi diantaranya yaitu:

### 1. Organisasi Staff

Dalam organisasi staff hanya memiliki pucuk pimpinan dan staff yang memberikan bantuan pemikiran berupa saran atau nasihan kepada pucuk pimpinan terkait. Organisasi staff tidak memiliki garis komando ke bawah karena tidak terdapat pejabat pimpinan lini.

### 2. Organisasi Lini

Organisasi lini memiliki pucuk pimpinan yang dipandang sebagai sumber kekuasaan tunggal. Sehingga segala ketentuan, keputusan atau kebijaksanaan ada di tangan satu orang yaitu pucuk pimpinan.

### 3. Organisasi Fungsional

Organisasi fungsional biasanya disusun berdasarkan sifat dan macam-macam fungsi yang sesuai dengan kepentingan organisasi. Dari setiap fungsi pasti saling berhubungan karena dari satu fungsi dengan lainnya akan saling bergantung. Dengan demikian, segala wewenang yang terdapat di dalam organisasi fungsional akan dilimpahkan oleh pucuk pimpinan kepada setiap unit suatu organisasi atas dasar fungsi, dan pimpinan dari tiap unit berhak untuk memberikan perintah kepada semua pelaksana yang ada di bawahnya sepanjang menyangkut tugas masing-masing.

### 4. Organisasi Staff dan Garis

Bentuk organisasi ini merupakan perpaduan antara dua bentuk organisasi yaitu organisasi lini dan organisasi staff. Wewenang yang terdapat di dalam jenis organisasi ini akan dilimpahkan dari pucuk pimpinan kepada unit-unit organisasi yang berada dibawahnya dalam semua bidang pekerjaan dan dibawah pucuk pimpinan ditempatkan staff. Staff hanya berfungsi sebagai pemberi nasihat, dan pertimbangan sesuai dengan bidang keahliannya.

### 5. Organisasi Garis dan Fungsional

Bentuk organisasi ini merupakan perpaduan antara jenis organisasi fungsional dan organisasi lini, dimana segala bentuk wewenang dari pucuk pimpinan akan dilimpahkan kepada setiap unit organisasi yang ada dibawahnya dalam bidang pekerjaan tertentu sesuai dengan kebutuhan organisasi.

#### 6. Organisasi Garif, Fungsional, dan Staff

Bentuk organisasi ini adalah perpaduan dari tiga bentuk organisasi yaitu organisasi fungsional, organisasi lini, dan organisasi staff dimana segala bentuk wewenang dari pucuk pimpinan akan dilimpahkan kepada setiap unit organisasi yang terdapat dibawahnya dalam beberapa bidang pekerjaan tertentu sesuai dengan kebutuhan organisasi.

#### 7. Organisasi Panitia

Bentuk organisasi panitia adalah ketika suatu kegiatan dilakukan kelompok sementara yang terdiri dari beberapa orang yang memiliki keahlian tertentu.

### **2.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Program keselamatan kerja merupakan salah satu cara untuk mencegah terjadinya kecelakaan, keccatan bahkan sampai dengan kematian sebagai akibat dari adanya kelalaian kerja. Program kesehatan kerja tidak boleh dipisahkan dari program keselamatan kerja, walaupun terdapat perbedaan dalam pelaksanaannya, namun kedua program tersebut saling memiliki keterlibatan dalam perlakuan terhadap pekerja. Keselamatan kerja merupakan bentuk pemeliharaan personel, dalam hal ini pemeliharaan pekerja berarti menjaga agar pekerja tetap loyal terhadap perusahaan, meningkatkan motivasi dan disiplin kerja, meningkatkan rasa aman dan ketenangan pekerja dalam melakukan pekerjaannya serta dapat meningkatkan kinerja. Keselamatan kerja dapat membantu meningkatkan produktivitas perusahaan, yaitu dengan tingkat keselamatan yang tinggi maka dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan yang dapat menimbulkan penyakit, cacat, bahkan sampai kematian pada suatu perusahaan (Tauwi & Pagala, 2022).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah salah satu upaya dalam upaya pencegahan yang didesain bagi para pekerja atau buruh maupun pengusaha sebagai pencegahan timbulnya kecelakaan kerja serta penyakit akibat hubungan pekerjaan di dalam lingkungan kerja dengan cara mengenali potensi yang akan mengakibatkan kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja di lingkup perusahaan (Firmansyah, 2022). Menurut Undang-Undang RI No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja menyatakan bahwa tempat kerja ialah area dilakukannya pekerjaan untuk keperluan suatu usaha dimana terdapat tenaga kerja yang bekerja

dan kemungkinan adanya bahaya di tempat kerja tersebut. Tempat kerja meliputi semua tempat aktivitas usaha yang bermotif ekonomi ataupun sosial. Keselamatan dan kesehatan merupakan suatu kondisi dari pekerja saat melakukan pekerjaan yang terbebas dari segala risiko bahaya. Risiko bahaya yang dimaksud merupakan bahaya yang dapat menyebabkan cedera (kecelakaan kerja), menimbulkan penyakit serta pencemaran lingkungan (Yudistira, 2017).

Menurut UU No. 1 Tahun 1970 seperti halnya ilmu lainnya, penerapan ilmu K3 di kehidupan nyata khususnya dalam mencegah terjadinya kecelakaan kerja memiliki beberapa tujuan yang diatur dalamnya yaitu :

1. Melindungi kesehatan, keamanan, dan keselamatan dari tenaga kerja yang melaksanakan pekerjaannya
2. Meningkatkan efisiensi kerja
3. Mencegah terjadinya kecelakaan ataupun penyakit yang diakibatkan kerja
4. Melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja
5. Menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien
6. Meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas nasional

#### **2.4 Kecelakaan Kerja**

Kecelakaan kerja ialah kecelakaan yang berhubungan dengan kegiatan kerja, termasuk penyakit yang juga timbul karena adanya hubungan kerja. Kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh faktor fisik dan faktor manusia. Faktor fisik yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja contohnya yaitu lingkungan kerja yang berbahaya. Di sisi lain, terdapat faktor manusia yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja, antara lain perilaku pekerja yang tidak aman karena kecerobohan, tidur, kelelahan, dan lain-lain. Faktor manusia sebagai salah satu penyebab utama terjadinya kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja (*accident*) ialah peristiwa yang tidak diinginkan atau peristiwa yang dapat merugikan terhadap beberapa faktor misalnya manusia, kerusakan harta benda, atau kerusakan proses (Fatahya & Abidin, 2017).

Kecelakaan serta penyakit akibat kerja akan menyebabkan hilangnya biaya produksi seperti pemborosan, berkurangnya produktivitas karena hambatan kerja.

Kecelakaan kerja dapat diatasi dengan meningkatkan derajat keselamatan dan kesehatan kerja (K3) mengacu pada terjaminnya pengoperasian dan lingkungan kerja yang aman dan nyaman. Tindakan yang mungkin dilakukan mencakup manajemen risiko melalui identifikasi bahaya dan penilaian risiko sebagai tindakan pengendalian yang efektif untuk meningkatkan produktivitas dan mengurangi kecelakaan kerja (Ikhsan, 2022).

## 2.5 Titik Berkumpul

Titik berkumpul atau *assembly point* merupakan tempat yang biasa digunakan untuk berkumpulnya pengguna bangunan dan pengunjung setelah dilakukannya proses evakuasi (Mawardu et al., 2019). Titik berkumpul merupakan bagian penting dari perencanaan tanggap darurat dan mitigasi bencana. Setiap bangunan kecuali apartemen individu dan *townhouse* sederhana harus memiliki fasilitas evakuasi (Zainuddin et al., 2022). Hal tersebut tertuang dalam Permen PUPR No. 14 Tahun 2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung pada Paragraf 3, Pasal 24 ayat (1). Permen PUPR No. 14 Tahun 2017 menyatakan bahwa titik kumpul adalah tempat yang digunakan bagi pengguna bangunan gedung dan pengunjung bangunan gedung untuk berkumpul setelah proses evakuasi yang tertuang pada Pasal 33 ayat (2). Menurut Permen PUPR No. 14 Tahun 2017 dalam melakukan perancangan dan penyediaan titik kumpul harus memperhatikan:

1. Kesesuaian titik kumpul sebagai lokasi akhir yang dituju dalam rute evakuasi
2. Lokasi titik kumpul aman dan mudah diakses oleh pengguna bangunan gedung dan pengunjung bangunan gedung
3. Lokasi titik kumpul berada pada jarak aman dari bahaya termasuk runtuh bangunan gedung (minimum sejauh 20 m dari bangunan gedung untuk menjaga dan melindungi pengguna dan pengunjung bangunan gedung dari keruntuhan atau bahaya lainnya)
4. Lokasi titik kumpul dimungkinkan untuk difungsikan secara komunal oleh seluruh pengguna dan pengunjung bangunan gedung
5. Luasan dan kapasitas daya tampung titik kumpul
6. Dapat berupa jalan atau ruang terbuka

7. Lokasi tidak boleh menghalangi akses dan manuver mobil pemadam kebakaran
8. Lokasi tidak menghalangi dan mudah dijangkau oleh kendaraan atau tim medis serta memiliki akses menuju ke tempat yang lebih aman
9. Persyaratan lain mengenai titik berkumpul memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan tentang sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan.

Persyaratan teknis titik kumpul berdasarkan standar *National Fire Protection Association* (NFPA) 101 tahun 2000 sebagai berikut:

1. Dapat menampung seluruh penghuni dan memiliki ketersediaan ruang 30 m<sup>2</sup>/orang dengan tinggi minimal 200 cm atau lebih
2. Memiliki jarak minimum sejauh 6.1 m dari bangunan gedung 1 agar aman dari jatuhnya dan bahaya lainnya
3. Lokasi tidak menghalangi kendaraan penanggulangan bahaya serta memiliki akses menuju tempat yang lebih aman.

Dalam melakukan perancangan titik kumpul berikut ini merupakan perhitungan yang dapat dilakukan untuk menentukan kapasitas daya tampung (NFPA 101, 2000):

$$\text{Daya Tampung} = \frac{\text{Luas daerah (m}^2\text{)}}{0,3(\text{m}^2/\text{org})} \quad (1)$$

## 2.6 Perancangan *Display*

*Display* merupakan alat bantu visual yang berfungsi untuk menyampaikan informasi ke organ tubuh manusia dengan berbagai cara. Transmisi informasi dalam “sistem manusia-mesin” ialah proses dinamis representasi visual dari indera penglihatan. Desain dan alat peraga akan sangat mempengaruhi proses penyampaian informasi. *Display* berfungsi sebagai salah satu “sistem komunikasi” yang dapat menghubungkan ruang kerja antara mesin dan manusia. Perancangan *display* yang baik adalah ketika suatu *display* dapat memberikan informasi selengkap mungkin tanpa menimbulkan banyak kesalahan pada penerima informasi. Ciri-ciri *display* yang baik sebagai berikut (Tanjung et al., 2023):

1. Dapat menyampaikan pesan
2. Bentuk menarik dan menggambarkan kejadian
3. Menggunakan warna-warna mencolok dan menarik perhatian
4. Proporsi gambar dan huruf memungkinkan untuk dapat dilihat/dibaca
5. Menggunakan kalimat-kalimat pendek, lugas, dan jelas
6. Menggunakan huruf yang baik sehingga mudah dibaca
7. Realistis sesuai dengan permasalahan
8. Tidak membosankan

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mendesain sebuah *display* seperti ukuran huruf dan angka yang harus disesuaikan dengan perkiraan jarak antara mata dan *display*. Selain itu, ketajaman penglihatan atau *visual acuity* juga harus diperhatikan agar hasil rancangan *display* jelas dan dapat dipahami oleh pembaca. Secara umum, ketajaman penglihatan berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah sistem optik. Dimensi huruf ditentukan sedemikian rupa sehingga *display* yang dibuat dapat berfungsi sebagai penyampaian informasi yang baik. Nilai *visual acuity* dan penentuan dimensi huruf pada *display* dapat diketahui dengan rumus berikut (Sari, 2022):

$$\text{Tinggi huruf besar/angka dalam mm (H)} = \frac{\text{Jarak Visual (mm)}}{200} \quad (2)$$

$$\text{Tinggi huruf kecil (h)} = \frac{2}{3} \times H \quad (3)$$

$$\text{Lebar huruf besar} = \frac{2}{3} \times H \quad (4)$$

$$\text{Lebar huruf kecil} = \frac{2}{3} \times H \quad (5)$$

$$\text{Tebal huruf besar} = \frac{1}{6} \times H \quad (6)$$

$$\text{Tebal huruf kecil} = \frac{1}{6} \times H \quad (7)$$

$$\text{Jarak antara dua huruf} = \frac{1}{5} \times H \quad (8)$$

$$\text{Jarak antara dua angka} = \frac{1}{5} \times H \quad (9)$$

$$\text{Jarak antara huruf dan angka} = \frac{1}{5} \times H \quad (10)$$

$$\text{Jarak antara dua kata} = \frac{2}{3} \times H \quad (11)$$

$$\text{Jarak antara baris antar kalimat} = \frac{2}{3} \times H \quad (12)$$

Keterangan:

H = Tinggi celah objek

D = Jarak objek dari mata

## 2.7 Peta Evakuasi

Peta evakuasi merupakan salah satu persyaratan untuk memenuhi standar nasional bangunan bertingkat yang ditetapkan oleh pemerintah Indonesia. Peta evakuasi sangat diperlukan pada gedung bertingkat. Bangunan gedung adalah suatu bentuk fisik hasil pekerjaan konstruksi yang digunakan untuk suatu kegiatan tertentu. Bangunan publik termasuk ke dalam bangunan yang biasanya digunakan oleh beberapa orang dalam waktu bersamaan. Bangunan publik memerlukan rasa aman dan nyaman dalam beraktivitas di dalamnya dalam segala situasi, termasuk pada saat penyelamatan dari bencana alam atau kegagalan fungsi yang disebabkan oleh faktor manusia atau kesalahan teknis (Mandela & Torang, 2022).

## 2.8 Preliminary Hazard Analysis

*Preliminary hazard analysis* adalah metode yang sering digunakan untuk analisis risiko semikuantitatif. Tujuan penggunaan metode PHA adalah (Rausand, 2005):

- a. Mengidentifikasi semua bahaya dan kejadian kecelakaan potensial yang dapat menyebabkan terjadinya *accident*.
- b. Mengurutkan kejadian kecelakaan yang telah teridentifikasi berdasarkan tingkat keparahannya.
- c. Mengidentifikasi pengendalian bahaya yang dibutuhkan dan melakukan *follow up*.

Selain itu PHA bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya. Langkah selanjutnya yang dapat dilakukan adalah mengidentifikasi dan mengikuti langkah-langkah manajemen risiko yang diperlukan. Tindakan ini diharapkan dapat mengurangi risiko ancaman. PHA juga berguna untuk melakukan studi risiko khusus pada tahap awal suatu proyek misalnya di pabrik baru. PHA mengidentifikasi dimana energi terlepas dan jenis kejadian kecelakaan yang memungkinkan terjadi, serta memberikan estimasi tingkat keparahan setiap

kejadian kecelakaan tersebut. Sebagai langkah khusus untuk analisis risiko secara detail terhadap konsep sistem atau sistem yang ada (Prabowo et al., 2018). Adapun langkah – langkah dapat yang dilakukan untuk mengestimasi dampak (*consequence*) dan kemungkinan (*probability*) dalam metode PHA diantaranya yaitu sebagai berikut (Rausand, 2005):

1. Prasyarat PHA

Dimana dalam langkah pertama metode PHA terdapat beberapa hal yang harus dipersiapkan diantaranya yaitu:



### 3. Frekuensi dan estimasi konsekuensi

Risiko yang berkaitan dengan peristiwa yang tidak disengaja ialah fungsi dari frekuensi peristiwa dan tingkat keparahan konsekuensi potensialnya. Untuk menentukan tingkat risikonya, perlu memperkirakan frekuensi dan tingkat keparahan dari setiap kejadian yang tidak disengaja sebagai berikut:

**Tabel 3. Kategori Tingkat Keparahannya dalam Metode PHA**

Nilai	Kategori	Deskripsi
4	Catastrophic	Kegagalan yang mengakibatkan cedera besar atau bahkan sampai kematian.
3	Critical	Kegagalan mengakibatkan cedera ringan pada personel, paparan personel terhadap bahan kimia atau radiasi berbahaya, atau kebakaran atau pelepasan bahan kimia ke lingkungan.
2	Major	Kegagalan mengakibatkan tingkat paparan personel yang rendah, atau mengaktifkan sistem alarm fasilitas.
1	Minor	Kegagalan mengakibatkan kerusakan sistem kecil tetapi tidak menyebabkan cedera pada personel, memungkinkan paparan apapun terhadap personel operasional atau layanan atau memungkinkan pelepasan bahan kimia ke lingkungan.

(Sumber: Rausand, 2005)

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa terdapat beberapa kategori tingkat keparahan yang memungkinkan terjadi dalam suatu peristiwa dengan nilai skala tertentu. Adapun rentang nilai tingkat keparahan dimulai dari 1 dengan kategori minor sampai dengan nilai 4 dengan kategori katastrofik.

**Tabel 4. Kriteria Kemungkinan Risiko Terjadi**

Nilai	Kategori	Keterangan Frekuensi
1	Very unlikely	Sekali per 1000 tahun atau hampir tidak mungkin terjadi
2	Remote	Sekali per 100 tahun atau kemungkinan kecil terjadi
3	Occasional	Sekali per 10 tahun atau kemungkinan terjadi dan tidak terjadi sama besar
4	Probable	Sekali dalam setahun atau kemungkinan besar terjadi
5	Frequent	Sebulan sekali atau hampir pasti terjadi

(Sumber: Rausand, 2005)

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa terdapat beberapa kategori kemungkinan frekuensi terjadinya suatu peristiwa yang memiliki nilai mulai dari 1 dengan kategori *very unlikely* sampai dengan nilai 5 dengan kategori *frequent*.

### 4. Pemeringkatan risiko dan tindak lanjut

Pemeringkatan risiko dapat ditetapkan berdasarkan kombinasi dari peristiwa tertentu dengan tingkat keparahan dari suatu peristiwa yang sama. Sehingga dapat

memungkinkan pemeringkatan peristiwa dalam suatu matriks risiko sebagai berikut:

**Tabel 5. Matriks Skala Risiko Metode PHA**

Frequency/consequence	1	2	3	4	5
	Very unlikely	Remote	Occasional	Probable	Frequent
Catastrophic	4	8	12	16	20
Critical	3	6	9	12	15
Major	2	4	6	8	10
Minor	1	2	3	4	5

(Sumber: Rausand, 2005)

Berdasarkan tabel 5 di atas dapat diketahui bahwa terdapat matriks skala risiko yang digunakan dalam metode PHA untuk melakukan pemetaan sesuai dengan hasil perkalian yang telah dilakukan dilangkah sebelumnya.

**Tabel 6. Evaluasi Risiko Dampak**

Level	Kategori	Deskripsi
H	High	Risiko tinggi, tidak dapat diterima. Analisa lebih lanjut perlu dilakukan untuk memberikan perkiraan risiko yang lebih baik.
M	Medium	Risikonya mungkin dapat diterima. Analisa lebih lanjut perlu dilakukan untuk memberikan perkiraan risiko yang lebih baik, selama biaya penanganan risiko diperhitungkan.
L	Low	Risiko rendah dan tindakan pengurangan risiko lanjut tidak perlu dilakukan.

(Sumber: Rausand, 2005)

Berdasarkan tabel 6 di atas dapat diketahui bahwa tahapan selanjutnya yang dapat dilakukan yaitu memetakan dan memeringkatkan risiko. Selain itu, perlu dilakukannya evaluasi terkait hal apa yang dilakukan selanjutnya sesuai dengan tingkat tertentu.