

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

1. Berdasarkan penelitian Gabby E.M. Sopotan tentang Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (Study Kasus Pada Pembangunan Gedung Sma Eben Haezar) tahun 2014 didapatkan hasil bahwa 1 variable memiliki risk tinggi (very high risk), yaitu variable material terjatuh dari ketinggian dan menimpa pekerja. Untuk level resiko yang tinggi (high risk) didapatkan 21 variabel, level resiko sedang (medium risk) didapatkan 18 variabel. Pengendalian resiko yang didapat dilakukan dari ketiga level resiko yang diketahui, yaitu dengan rekayasa Teknik, administrative, dan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Penanganannya dengan mengurangi, mendanai, menanggulangi, dan menalihkan resiko kepihak lain seperti asuransi serta pihak lain yang berhubungan langsung.
2. Berdasarkan penelitian manajemen resiko keselamatan dan kesehatan kerja (k3) pada proyek pembangunan ruko orlens fashion manado didapatkan hasil bahwa
 - a. Kriteria kecelakaan tertinggi yaitu terjatuhnya pekerja dengan risk level L(low) sebesar 52 % dan sub kriteria kecelakaan tertinggi yaitu pekerja terjatuh dari tangga dengan risk level L (low) sebesar 52 %.
 - b. Kriteria factor penyebab kecelakaan kerja tertinggi adalah factor manusia dengan risk level L (low) sebesar 56 % dan subkriteria factor penyebab kecelakaan tertinggi adalah tidak memakai APD dengan risk level L (low) sebesar 56 %
 - c. Hasil dari Analisa lapangan dan studi literatur, diperoleh alternative pengendalian resiko yang dapat dilakukan pada resiko terjatuhnya pekerja, pengendalian resikonya adalah inspeksi K3 harian untuk pemakaian alat pelindung diri (APD) lengkap, memperketat pengawasan manajemen oleh pekerja yang tidak memakai alat

pelindung diri, menyediakan, dan melengkapi rambu-rambu keselamatan diproyek konstruksi.

3. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian I Wayan Wiyasa tentang manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek pembangunan Ciptura World Jakarta pada tahun 2015, risiko yang teridentifikasi dari tiap tahapan terdapat 262 risiko, 31% berasal dari manusia, 24% dari alat / mesin, 24% dari bahan, dan 21% dari lingkungan. Sedangkan menurut peringkat, diperoleh hasil prosentase 18% risiko rendah, 52% risiko sedang, 30% risiko tinggi dan 1% risiko ekstrim. Pengendalian risiko pada tahap pelaksanaan dilakukan pada 80 risiko dengan kategori dominan (*major risk*), dan keseluruhan tindakan mitigasi ada beberapa tindakan prioritas yang dilakukan seperti pengurangan probabilitas (*likelihood*) melalui pendekatan teknis (*engineering control*), dengan cara perbaikan pada desain alat / pemasangan alat pengaman seperti pengaku dengan sistem jepit / roll TC ke gedung pada ketinggian tertentu, memasang tali kendali pada seluruh operasi pengangkutan. Selain itu dilakukan pula pendekatan administrasi dengan mengatur jadwal kerja, waktu istirahat / libur yang cukup, membuat prosedur kerja (SOP) yang lebih aman. Pendekatan manusia (*human control*), dengan memberikan pelatihan kepada tenaga kerja, melakukan *safety talk* setiap hari. Serta pengurangan konsekuensi (*consequences*) melalui tanggap darurat, penyediaan APD dengan memberikan pengetahuan kepada tenaga kerja mengenai pentingnya penggunaan APD dengan benar.
4. Berdasarkan penelitian Rintih Denis Anjasari (2017) didapatkan hasil dari risiko bersumber dari alat / mesin, bahan dan lingkungan, diperoleh sebanyak 32 risiko. Diantaranya 13 risiko bersumber dari tenaga kerja, 10 risiko bersumber dari alat / mesin, 2 risiko bersumber dari bahan, dan 7 risiko bersumber dari lingkungan.

B. Tinjauan Teori

1. Bahaya

Menurut Trimawan Heru (2008) bahaya (hazard) adalah kondisi atau tindakan yang mungkin menyebabkan celaka. Digolongkan berdasarkan akibat yang terjadi yaitu hazard kelas A, kelas B, dan kelas C. hazard kelas A adalah bahaya yang dapat menyebabkan kematian, kehilangan anggota tubuh, cacat yang menetap atau kerusakan dari alat-alat yang hebat. Hazard kelas B adalah bahaya berupa kondisi atau tindakan yang mungkin menyebabkan cacat sementara. Hazard kelas C adalah bahaya yang menyebabkan kecelakaan ringan.

2. Sumber Bahaya

Sumber Bahaya merupakan sesuatu keadaan yang memungkinkan atau berpotensi terhadap terjadinya kejadian kecelakaan berupa cedera, penyakit, kematian, kerusakan atau ketidakmampuan melaksanakan fungsi operasional yang telah ditetapkan. (Arief, 2011)

Sumber potensi bahaya merupakan faktor penyebab kerja yang dapat ditentukan dan dikendalikan. Sumber-sumber bahaya berasal dari :

a. Manusia

Termasuk pekerja dan manajemen. Kesalahan utama sebagian besar kecelakaan, kerugian, atau kerusakan terletak pada karyawan yang kurang bergairah, kurang terampil, kurang tepat, terganggu emosinya yang pada umumnya menyebabkan kecelakaan dan kerugian.

b. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam suatu proses dapat menimbulkan bahaya jika tidak digunakan sesuai fungsinya, tidak ada latihan tentang penggunaan alat tersebut, tidak dilengkapi dengan pelindung dan pengaman serta tidak ada perawatan atau pemeriksaan. Perawatan atau pemeriksaan dilakukan agar bagian dari mesin atau alat yang berbahaya dapat dideteksi sedini mungkin

c. Bahan

Menurut Arief (2011) bahaya dari bahan meliputi berbagai risiko sesuai dengan sifat bahan, antara lain :

- 1) Mudah terbakar.
- 2) Mudah meledak.
- 3) Menimbulkan energi.
- 4) Menimbulkan kerusakan pada kulit dan jaringan tubuh.
- 5) Menyebabkan kanker.

d. Proses

Bahaya yang timbul dari faktor proses tergantung dari teknologi yang dipakai. Proses yang dilakukan dengan menggunakan peralatan sederhana dan peralatan yang kompleks/ rumit mempunyai potensi bahaya yang berbeda. Dalam suatu proses sering digunakan faktor tambahan yang dapat memperbesar faktor risiko bahaya. Dari proses produksi terkadang timbul debu, asap, panas, bising, dan bahaya mekanis seperti tangan terjepit, terpotong, memar, tertimpa bahan. Hal tersebut dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Tingkat bahaya dari proses ini tergantung pada teknologi yang digunakan(Arief, 2011)

e. Cara kerja

Cara kerja mempunyai efek bahaya baik terhadap karyawan sendiri atau orang yang berada di sekitar. Cara kerja yang dimaksud antara lain :

- 1) Cara mengangkat dan mengangkut, apabila terjadi kesalahan akan mengakibatkan cedera (umumnya cedera tulang belakang).
- 2) Cara kerja yang salah dapat menyebabkan hamburan partikel (debu, serbuk logam), percikan api serta tumpahan bahan kimia.
- 3) Memakai alat pelindung diri yang tidak semestinya dan cara pemakaian yang salah.

f. Lingkungan kerja Terdiri atas :

- 1) Fisik

a) Temperatur

Kondisi tempat kerja yang terlalu panas dapat menyebabkan tenaga kerja cepat lelah, karena kehilangan cairan dan garam dalam tubuh. Bila suhu lingkungan/tempat kerja berlebih maka suhu tubuh akan meningkat yang akan menyebabkan gangguan kesehatan dan hilangnya konsentrasi. Sedangkan untuk suhu yang dingin akan menyebabkan tenaga kerja mudah sakit, karena daya tahan tubuh menurun.

b) Kebisingan

Kebisingan adalah suara yang tidak diinginkan atau suara yang intensitasnya melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) yaitu 85 dB selama 8 jam sehari atau 40 jam perminggu. Dengan kondisi melebihi NAB secara tidak langsung akan mempengaruhi alat pendengaran, gangguan komunikasi, konsentrasi dan gangguan fisik. Pada awalnya gangguan tersebut bersifat sementara tapi kemudian berubah menjadi permanen.

Tabel II.2

NAB kebisingan

Satuan	Durasi kebisingan per hari	Level kebisingan (dBA)
Jam	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan No. 70 Tahun 2016 Tentang Standar Dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri

c) Penerangan

Penerangan yang intensitasnya kurang memadai atau menyilaukan akan menyebabkan kelelahan pada mata yang pada akhirnya akan menyebabkan rasa kantuk dan hal ini dapat menyebabkan kecelakaan pada operator.

Tabel II.3

NAB pencahayaan kegiatan industri plastik

No.	Jenis area, pekerjaan/aktivitas	Lux	Keterangan
1.	Instalasi yang dioperasikan jarak jauh	50	“safety colours” harus mudah dikenali
2.	Instalasi dengan aktiitas manual	150	
3.	Area instalasi dengan pekerjaan terus menerus	500	
4.	a. Laboratorium b. Produksi farmasi c. Produksi ban	750	
5.	Cutting, finishing, inspection	1000	
6.	Pemeriksaan/ inspeksi warna		

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan No. 70 Tahun 2016 Tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri

d) Getaran

Getaran yang berlebih akan dapat menyebabkan kelainan pada sistem peredaran darah, saraf, sendi dan tulang punggung.

e) Radiasi

Radiasi dapat menyebabkan kelainan pada tubuh dan dapat menaikkan suhu tubuh sehingga akan menimbulkan hal-hal seperti efek panas di atas.

3. Manajemen resiko

Berdasarkan ISO 31000, manajemen risiko adalah mengkoordinasikan aktivitas-aktivitas secara langsung dan mengendalikan organisasi dengan memperhatikan risiko. Manajemen risiko merupakan budaya, proses, dan struktur dalam mengelola suatu risiko secara efektif dan terencana dalam suatu sistem manajemen yang baik. Manajemen risiko adalah bagian integral dari proses manajemen yang berjalan dalam perusahaan atau lembaga. Manajemen risiko terdiri dari banyak elemen dan aktivitas, dimulai dari identifikasi hazard dan risiko, penilaian risiko, evaluasi risiko, dan pengendaliannya.

Australia melalui Lembaga Standarisasi mengembangkan standar AS / NZS 4360 mengenai Manajemen Risiko. Standar tersebut bersifat generik, sehingga dapat digunakan dan diaplikasikan untuk berbagai jenis risiko atau bidang bisnis seperti keuangan, operasi dan K3.

Menurut standar AS / NZS 4360 tentang Standar Manajemen Risiko, proses manajemen risiko mencakup langkah sebagai berikut :

a. Menentukan Konteks

Penetapan konteks tersebut meliputi :

1) Konteks Strategis

Dalam upaya mencapai visi dan misi perusahaan terdapat berbagai risiko berupa peluang atau hambatan pencapaian tujuan. Hal ini dapat diketahui melalui kajian mendalam mengenai peluang dan tantangan, serta ancaman (*threat*) yang dihadapi perusahaan (*SWOT Analysis*). Kajian selanjutnya dilakukan pada tingkat organisasional atau bagian dari aktivitas bisnis perusahaan misalnya pada tingkat unit usaha. Konteks tersebut akan menjelaskan lebih rinci berbagai ancaman yang terkait dengan bisnis perusahaan.

2) Konteks Manajemen Risiko

Setiap perusahaan memiliki permasalahan K3 berbeda sehingga risiko K3 yang dihadapi juga berbeda. Disamping itu, masing – masing perusahaan juga memiliki lingkup operasi yang berbeda pula yang menjadi karakteristik pengelolaan risikonya.

3) Kriteria Risiko

Penetapan kriteria merupakan tanggung jawab manajemen sebagai bagian yang paling mengetahui kemampuan perusahaan atau organisasi baik dari segi finansial maupun sumber daya yang tersedia. Kriteria risiko menggambarkan tingkat risiko yang ada dalam suatu perusahaan dibandingkan dengan kemampuan dan daya tahan perusahaan dalam menghadapinya. Kriteria risiko digambarkan dalam bentuk kombinasi antara kemungkinan dan keparahan yang ditimbulkannya, baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif.

Sebagai contoh kriteria risiko dapat digambarkan sebagai berikut :

a) Kemungkinan / *likelihood*

- (1) Sangat jarang terjadi
- (2) Pernah terjadi misalnya sepuluh tahun yang lalu
- (3) Sering terjadi lebih dari 1 kali dalam setahun
- (4) Sangat sering artinya dapat terjadi setiap saat atau lebih dari 1 kali dalam setahun.

b) Keparahannya dapat digambarkan sebagai berikut :

- (1) Tidak memiliki dampak signifikan baik terhadap manusia maupun terhadap aset atau bisnis perusahaan atau kerugian dibawah Rp 1 juta
- (2) Menimbulkan kerugian ringan, cedera ringan dan dampak tidak besar terhadap organisasi, misalnya kerugian tidak lebih dari Rp 1 juta

- (3) Dampak signifikan, menimbulkan cedera serius atau kerugian besar bagi organisasi, misalnya kerugian materi lebih dari Rp 10 juta sampai 100 juta
- (4) Dampak sangat serius, jika kejadian dapat menimbulkan korban jiwa atau kerusakan parah yang dapat mengganggu jalannya bisnis dengan nilai kerugian lebih dari Rp 100 juta.

Dari kombinasi antara kemungkinan dan keparahan diperoleh besarnya tingkat risiko, misalnya risiko paling tinggi bernilai 4×4 atau sama dengan 16. Dari peringkat tersebut dapat ditetapkan kriteria risiko bagi organisasi misalnya :

- a) Risiko kecil, dengan nilai risiko antara 1 – 8
- b) Risiko sedang, dengan nilai risiko antara 9 – 10
- c) Risiko besar, dengan nilai antara 11 – 16

Organisasi dapat menggunakan metoda lain dalam menentukan kriteria risiko yang berlaku bagi organisasinya. Berdasarkan seluruh aspek di atas, kemudian dikembangkan struktur manajemen risiko yang berkaitan dengan organisasi penerapan, sistem pengendalian dan pengawasan, tanggung jawab serta sistem pelaporannya

Tingkatan risiko menurut AS/NZS 4360:2004

Likelihood	Severity	Negligible (1)	Minor (2)	Moderate (3)	Major (4)	Extrime (5)
Rare (1)		Low (1x1)	Low (1x2)	Low (1x3)	Low (1x4)	Medium (5x1)
Unlikely (2)		Low (2x1)	Low (2x2)	Medium (2x3)	Medium (2x4)	High (2x5)
Possible (3)		Low (3x1)	Medium (5x2)	Medium (3x3)	High (3x4)	High (3x5)
Likely (4)		Low (4x1)	Medium (5x2)	High (4x3)	High (4x4)	Very High (4x5)
Almost Certain (5)		Medium (5x1)	High (5x2)	High (5x3)	Very High (5x4)	Very High (5x5)

Adapted from the AS/NZ 4360 Standard Risk Matrix and NHS QIS Risk Matrix

b. Identifikasi risiko

Identifikasi risiko adalah usaha untuk mengetahui, mengenal dan memperkirakan adanya risiko pada suatu system operasi, peralatan, prosedur, unit kerja. Identifikasi risiko merupakan langkah penting dalam proses pengendalian risiko.(Tjakra et al., 2013).

Kegunaan identifikasi risiko:

1. Mengetahui potensi bahaya
2. Mengetahui lokasi bahaya
3. Menunjukkan suatu bahaya pada pengendali
4. Menunjukkan suatu bahaya tidak akan menimbulkan akibat
5. Sebagai bahan analisa lebih lanjut

Teknik identifikasi risiko:

Identifikasi bahaya merupakan upaya sistematis untuk mengetahui potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja baik dari suatu bahan, alat, atau sistem. Dewasa ini telah berkembang berbagai macam teknik identifikasi bahaya, meliputi :

a. Teknik Pasif

Cara tersebut bersifat primitif dan terlambat karena bahaya dikenal setelah kecelakaan terjadi kemudian diambil langkah pencegahan. Teknik tersebut sangat rawan, karena tidak semua bahaya dapat menunjukkan eksistensinya sehingga dapat terlihat. Sebagai contoh, di dalam suatu pabrik kimia, terdapat berbagai jenis bahan dan peralatan. Selama bertahun – tahun, pabrik tersebut tidak mengalami kecelakaan atau kejadian yang merugikan lainnya. Dalam hal ini, belum tentu bahwa pabrik tersebut aman dan tidak mengandung bahaya apabila tidak dilakukan identifikasi bahaya secara baik. Apabila tidak dilakukan identifikasi bahaya, mungkin masih terdapat sumber bahaya yang setiap saat dapat menimbulkan kecelakaan.

b. Teknik Semi Proaktif

Teknik semi proaktif merupakan teknik yang dilakukan dengan mempelajari dari pengalaman orang lain. Teknik tersebut lebih baik, namun kurang efektif karena :

- 1) Tidak semua bahaya telah diketahui atau pernah menimbulkan dampak kejadian kecelakaan
- 2) Tidak semua kejadian dilaporkan atau diinformasikan kepada pihak lain untuk diambil sebagai pelajaran
- 3) Kecelakaan telah terjadi yang berarti tetap menimbulkan kerugian, walaupun menimpa pihak lain

Sejalan dengan hal tersebut, setiap sistem K3 mensyaratkan untuk melakukan penyelidikan kecelakaan sebagai “*lesson learning*” agar kejadian serupa tidak terulang kembali.

c. Teknik Proaktif

Teknik proaktif untuk mengidentifikasi bahaya adalah suatu cara proaktif atau mencari bahaya sebelum bahaya tersebut menimbulkan dampak merugikan.

Kelebihan dari teknik proaktif adalah :

- 1) Bersifat preventif, karena bahaya dikendalikan sebelum menimbulkan kecelakaan atau cedera
- 2) Bersifat peningkatan berkelanjutan (*continual improvement*), karena dengan mengenal bahaya dapat dilakukan upaya – upaya perbaikan
- 3) Meningkatkan kepedulian (*awareness*) semua pekerja setelah mengetahui dan mengenal adanya bahaya di sekitar tempat kerjanya
- 4) Mencegah pemborosan yang tidak diinginkan, karena adanya bahaya dapat menimbulkan kerugian.

Identifikasi bahaya yang bersifat proaktif, antara lain :

- 1) Daftar periksa dan audit atau inspeksi K3
- 2) Analisa Bahaya Awal (*Preliminary Hazards Analysis – PHA*)
- 3) Analisa Pohon Kegagalan (*Fault Tree Analysis – FTA*)
- 4) Analisa *What If* (*What if Analysis – ETA*)
- 5) Hazops (*Hazards and Operability Study*)
- 6) Analisis Risiko Pekerjaan (*Task Risk Analysis – TRA*)
- 7) Analisis Keselamatan Pekerjaan (*Job Safety Analysis – JSA*)

Teknik *Job Safety Analysis* bermanfaat untuk mengidentifikasi dan menganalisa bahaya dalam suatu pekerjaan (*job*) seperti mengganti bola lampu, memasang AC, melepas saringan, mengganti ban serep dan lainnya.

a) Pekerjaan yang memerlukan kajian JSA

Job Safety Analysis perlu dilakukan untuk jenis – jenis pekerjaan sebagai berikut :

- (1) Pekerjaan yang sering mengalami kecelakaan atau memiliki angka kecelakaan tinggi
- (2) Pekerjaan yang memiliki risiko tinggi dan dapat berakibat fatal misalnya membersihkan kaca menggunakan gondola
- (3) Pekerjaan yang jarang dilakukan sehingga belum diketahui secara persis bahaya yang ada

(4) Pekerjaan yang rumit atau kompleks dimana sedikit kelalaian dapat berakibat kecelakaan atau cedera

b) Langkah melakukan JSA

Kajian JSA terdiri dari lima langkah, sebagai berikut :

- (1) Memilih pekerjaan yang akan dianalisa
- (2) Membagi pekerjaan menjadi langkah – langkah aktivitas
- (3) Mengidentifikasi potensi bahaya pada setiap langkah
- (4) Menentukan langkah pengamanan untuk mengendalikan bahaya
- (5) Mengkomunikasikan kepada seluruh pihak yang berkepentingan

(6) Analisis Moda Kegagalan dan Efek (*Failure Mode and Effect Analysis – FMEA*)

FMEA merupakan kajian bahaya yang sistematis, terstruktur dan komprehensif. Proses yang mendasar dari FMEA adalah dengan membuat daftar seluruh bagian dari sistem, kemudian dilakukan analisa dampak apabila sistem tersebut gagal berfungsi. Serta dilakukan evaluasi dengan menetapkan konsekuensi yang dapat terjadi. FMEA adalah suatu tabulasi dari sistem, peralatan pabrik, dan pola kegagalannya serta efek terhadap operasi. FMEA adalah uraian tentang suatu peralatan dapat mengalami kegagalan fungsi. Kegagalan dalam peralatan beragam, seperti membuka yang seharusnya tertutup, tertutup, mati, bocor, dan lain sebagainya. Dampak serius dari kegagalan peralatan tersebut berupa respon dari sistem atau kecelakaan.

a) Langkah FMEA

- (1) Tentukan unit, alat atau bagian yang akan dianalisa
- (2) Uraikan unit atas sistem – sistem yang saling terkait satu dengan yang lainnya
- (3) Analisa masing – masing sistem dengan menguraikannya atas sub sistem

- (4) analisa masing – masing sub sistem. Lakukan kajian terhadap komponen sub sistem mengenai kegagalan yang dapat terjadi
- (5) Tentukan dampak atau akibat yang dapat ditimbulkan dan sistem pengaman yang sudah ada dari masing – masing faktor kegagalan
- (6) Tentukan tingkat risiko pada tiap kegagalan
- (7) Tentukan rekomendasi untuk mencegah terjadinya kegagalan.

b) Manfaat FMEA

Kajian FMEA sangat bermanfaat untuk identifikasi bahaya pada suatu sistem atau peralatan penting, diantaranya :

- (1) Dapat memberikan gambaran mengenai tingkat kerawanan dari suatu komponen atau sub sistem
- (2) Dapat membantu dalam menentukan skala prioritas dalam program pemeliharaan sistem, penyediaan komponen dan pengoperasian suatu alat
- (3) Dapat menekan biaya operasi dan pemeliharaan fasilitas
- (4) Dapat membantu pihak operator atau pengelola dalam mengoperasikan suatu fasilitas maupun alat

Pemilihan Teknik Identifikasi Bahaya

Ada beberapa pertimbangan dalam menentukan teknik identifikasi bahaya, antara lain :

- a. Sistematis dan terstruktur
- b. Mendorong pemikiran kreatif tentang kemungkinan bahaya yang belum pernah dikenal sebelumnya
- c. Harus sesuai dengan sifat dan skala kegiatan perusahaan
- d. Mempertimbangkan ketersediaan informasi yang diperlukan

c. penilaian resiko

Hasil identifikasi bahaya selanjutnya dianalisis dan dievaluasi untuk menentukan besarnya risiko serta tingkat risiko serta menentukan apakah risiko tersebut dapat diterima atau tidak.(Rintih, 2017)

Dalam penilaian risiko, terdapat 5 penilaian yang dilakukan dalam proses manajemen risiko, sebagai berikut :

a. Peluang Risiko

Peluang risiko adalah besarnya potensi bahaya yang diprediksi dapat terjadi yang bersumber dari faktor manusia, alat / mesin, bahan, dan faktor lingkungan

Tabel II.4

Nilai Peluang Risiko Ukuran Kualitatif dari “likelihood”

Tingkatan	Kriteria	Uraian
A	<i>Almost Certain</i>	Dapat terjadi setiap saat
B	<i>Likely</i>	Kemungkinan terjadi sering
C	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sekali – sekali
D	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadi jarang

Sumber: Standar AS / NZS 4360

b. Besar Risiko

Besar risiko merupakan suatu ukuran kualitatif yang meliputi konsekuensi berupa kerugian yang ditanggung baik perusahaan maupun tenaga kerja atau perorangan.

Tabel II.5

Nilai Besar Risiko Ukuran Kualitatif dari “Consequency”

Tingkatan	Kriteria	Uraian
1	2	3
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil

Tingkatan	Kriteria	Uraian
1	2	3
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan, kerugian finansial sedang
3	<i>Moderate</i>	Cedera sedang, perlu penanganan medis, gangguan produksi
4	<i>Major</i>	Cedera berat lebih satu orang, kerugian besar, gangguan produksi
5	<i>Catastrophic</i>	Fatal lebih satu orang, kerugian sangat besar dan dampak luas serta panjang, terhentinya seluruh kegiatan.

Sumber : Standar AS / NZS 4360

c. Tingkat Risiko

Tingkat risiko bahaya menggambarkan kualitas bahaya suatu tempat kerja. Potensi bahaya yang nilainya diprediksi dari peluang risiko dan besar risiko. Kategorinya adalah tinggi, sedang dan rendah

Tabel II.6

Nilai Tingkat Risiko

Nilai Tingkat Risiko	Kriteria	Uraian
T	Tinggi	Risiko menimbulkan kerugian besar meliputi kerugian finansial, kecelakaan yang berdampak sampai ke seluruh aspek dalam industri
S	Sedang	Risiko mengakibatkan cacat fisik terhadap tenaga kerja yang menimbulkan terhambatnya proses produksi
R	Rendah	Risiko masih dapat ditangani dengan upaya - upaya sederhana

Sumber : Standar AS/NZS 4360

Tingkat risiko didapatkan dari :

Peluang Risiko x Besar Risiko

Kategori :

- a. Risiko rendah, dengan nilai risiko antara 1 – 7
- b. Risiko sedang, dengan nilai risiko antara 8 – 14
- c. Risiko tinggi, dengan nilai risiko antara 15 – 20

Dari hasil tingkat risiko ditentukan tingkat kedaruratannya

Tabel II.7

Tingkat Kedaruratan Risiko

Nilai	Kriteria	Uraian
50 >	Prioritas I (<i>Critical Priority</i>)	Harus segera diambil tindakan untuk mengurangi risiko. Aktifitas / kegiatan dapat dihentikan sampai risiko tersebut dihilangkan atau dikontrol secara cepat dan tepat
10 – 50	Prioritas ke 2 (<i>Monitor & Control</i>)	Diperlukan monitoring dan pengendalian untuk memperkecil risiko
< 10	Prioritas ke 3 (<i>Tolerate</i>)	Tidak terdapat risiko atau risiko telah dikendalikan dengan tepat

Sumber : Hygiene Industri hal.119 (Trimawan Heru, 2008)

d. Frekuensi

Frekuensi merupakan penilaian terhadap seberapa sering kejadian tersebut terjadi dalam hitungan periode baik tahun, bulan, minggu, hari atau terus menerus. Terdapat lima kriteria dalam komponen frekuensi

Tabel II.8

Frekuensi Risiko

Tingkatan	Kriteria	Uraian
1	<i>Rarely</i>	Suatu kejadian yang memerlukan suatu kondisi yang sangat khusus dan waktu bertahun – tahun untuk mungkin terjadi lagi
2	<i>Unlikely</i>	Suatu kejadian yang mungkin terjadi setiap tahun pada suatu kondisi tertentu
3	<i>Occasional</i>	Suatu kejadian yang mungkin terjadi setiap minggu sampai setiap bulan pada beberapa kondisi tertentu
4	<i>Frequent</i>	Suatu kejadian yang mungkin terjadi setiap hari pada hampir semua kondisi yang ada
5	<i>Constant</i>	Suatu kejadian yang pasti terjadi dan terus menerus selama kegiatan dilakukan

Keterangan :

- a. Jarang (*rare*) : Tidak terjadi setiap tahun
- b. Rendah (*low*) : Setiap tahun
- c. Mungkin (*likely*) : Setiap minggu sampai setiap bulan
- d. Tinggi (*high*) : Setiap hari
- e. Berkelanjutan (*continuous*) : terus menerus

Sumber : Hygiene Industri hal. 114 (Trimawan Heru, 2008)

e. Nilai Sensitivitas

Nilai sensitivitas adalah besar dampak yang menjadi perhatian.

Kriteria nilai sensitivitas adalah :

- 1) Tidak menjadi perhatian
- 2) Menjadi perhatian kelompok
- 3) Menjadi perhatian regional
- 4) Menjadi perhatian nasional

5) Menjadi perhatian Internasional

Tabel II.8

Nilai Sensitivitas

Tingkatan	Kriteria	Uraian
1	Tidak menjadi perhatian	Sumber risiko memiliki pengendalian yang efektif
2	Menjadi perhatian kelompok	Risiko berdampak pada terhambatnya program suatu industri di perusahaan
3	Menjadi perhatian regional	Risiko berdampak sampai ke lingkungan daerah setempat
4	Menjadi perhatian nasional	Risiko berdampak pada lingkungan luar daerah
5	Menjadi perhatian internasional	Risiko berdampak sampai ke luar negeri atau wilayah teritorial negara

d. Pengendalian resiko

Menurut trimawan heru (2008) Pada dasarnya upaya pencegahan dan penanggulangan kecelakaan kerja dapat dilakukan melalui 2 pendekatan, yaitu:

1. Pengendalian secara tekhnis

Secara filosofis pengendalian secara teknik harus sudah dilakukan pada tahap rencana. Saat terbaik dari penerapan pengendalian secara teknik adalah saat bangunan industry dalam proses pembangunan. Pengendalian secara teknik ini terdiri dari pengendalian umum dan khusus

a. Pengendalian umum (general control methods)

1) Substitusi

Satu metode pengendalian yang cukup efektif adalah pergantian bahan yang sangat toksis dengan bahan yang tidak atau kurang toksis. Mengganti bahan yang berbahaya terhadap kesehatan dengan yang tidak atau kurang berbahaya. Contoh: penggantian methyl bromide sebagai bahan pendingin dengan freon.

2) Pengubahan proses

Pengubahan proses dilakukan untuk menekan sekecil kecilnya pemaparan bahan pencemar terhadap pekerja. Pengubahan proses tersebut umumnya dilakukan untuk perbaikan kondisi kerja, namun juga dilakukan untuk meningkatkan atau pengurangan bahaya produksi, dengan cara modifikasi komponen sehingga bahan pencemar di udara dapat dikurangi. Contoh : pada industry mobil jumlah debu timah yang dihasilkan dari mesin penggiling yang berputar dengan kecepatan tinggi dikurangi dengan mengurangi kecepatan perputaran mesin.

3) Isolasi

Dilakukan dengan cara penutupan pelaksanaan proses atau kerja untuk mengurangi jumlah pekerja yang terpapar. Isolasi dapat berupa penghalang yang berupa sarana fisik, seperti penggunaan panel untuk mengurangi sekecil mungkin perjalanan suara mesin keruang yang lain. Isolasi dapat pula dilakukan dengan pengendalian jarak jauh (remote control) sehingga para pekerja tidak harus berada didekat mesin yg bising.

4) Metode pembasahan

Bahaya debu yang berterbangan di udara ditekan dengan pemberian air atau cairan lainnya yang sesuai. Pembasahan lantai sebelum penyapuan untuk mengendapkan debu yang berbahaya yang menyebar dianjurkan, apabila metode lain yang lebih baik seperti alat pembersih racun tak dapat digunakan

5) Ventilasi umum

Pada prinsipnya ventilasi umum adalah penipisan untuk menciptakan untuk menciptakan atmosfer yang aman dan sehat. System ini menggunakan pemanasan alamiah melalui pintu atau jendela yang terbuka, ventilator atau atap, dan cerobong asap.

6) Penggunaan rambu-rambu

Rambu-rambu pencegahan kecelakaan kerja diperusahaan dapat berupa warna, tanda-tanda peringatan, petunjuk-petunjuk, label-label, atau sinyal-sinyal yang berbunyi apabila keadaan menunjukkan bahaya

b. Pengendalian khusus

1) Penggunaan alat pelindung diri

Berbagai jenis pekerjaan tentulah memiliki potensi bahaya yang berbeda, oleh sebab itu alat pelindung diri harus mempunyai kemampuan yang pasti untuk melindungi seseorang dalam pekerjaannya, fungsinya mengisolasi tenaga kerja dari bahaya tempat kerja.

2. Pengendalian secara administrative

Pengendalian secara administrative mencakup penetapan prosedur-prosedur, pemberlakuan jadwal kerja, rotasi atau perputaran pemberian tugas pekerjaan sehingga tidak terdapat pekerja yang terpapar secara berlebihan, pemantaun dan tindakan dini agar tidak berakibat merugikan pekerja.

a. Penetapan prosedur

Salah satu cara mencegah kecelakaan kerja adalah dengan menetapkan prosedur pekerjaan dan melatih para pekerja untuk bisa menjalankan prosedur tersebut. Dengan prosedur ini akan memudahkan semua aktifitas yang ada, sebab prosedur ini akan menjadi pedoman tentang apa yang semestinya dikerjakan. Setiap pekerja akan lebih mudah untuk melaksanakan pekerjaan apabila ada prosedur.

b. Pemberlakuan peraturan

Dalam melaksanakan pekerjaan, setiap pekerja diikat oleh peraturan yang ketat untuk memenuhi prosedur tersebut. Peraturan ini juga mengandung sanksi bagi yang melanggar.

c. Penyesuaian jadwal kerja

Waktu kerja adalah waktu bagi seseorang menentukan efisiensi dan produktifitasnya. Lamanya seseorang bekerja secara baik pada umumnya 6-8 jam, sisanya (16-18 jam) dipergunakan untuk keperluan keluarga, bermasyarakat, istirahat, tidur dan lain-lain. Memperpanjang waktu kerja lebih dari kemampuan tersebut biasanya tidak efisien, bahkan biasanya terlihat penurunan produktifitas serta kecenderungan untuk timbul kelelahan, penyakit, bahkan kecelakaan.

d. Rotasi atau perputaran dalam pemberian tugas

Orang-orang yang bekerja keras diatas 40 jam perminggu memiliki tingkat kemungkinan penurunan mental lebih tinggi diusia paruh baya, sementara pekerja giliran malam memiliki resiko lebih besar dalam kecelakaan, gangguan tidur, hingga masalah pencernaan.

e. Komunikasi dan konsultasi

Tahap ini adalah mengkomunikasikan risiko atau bahaya kepada semua pihak yang berkepentingan dengan kegiatan organisasi atau perusahaan. Hasil dan proses pengembangan manajemen risiko juga dikonsultasikan ke seluruh pihak seperti pekerja, ahli, mitra kerja, pemasok dan lainnya yang kemungkinan terpengaruh oleh penerapan manajemen risiko dalam organisasi.

f. Pemantauan ulang

Proses manajemen risiko dipantau untuk menentukan atau mengetahui adanya penyimpangan atau kendala dalam pelaksanaannya. Pemantauan perlu dilakukan untuk memastikan bahwa sistem manajemen risiko telah berjalan sesuai dengan rencana yang ditentukan. Dari hasil pemantauan diperoleh berbagai masukan mengenai penerapan manajemen risiko yang selanjutnya dilakukan tinjauan ulang untuk menentukan apakah proses manajemen risiko telah sesuai dan menentukan langkah – langkah perbaikannya.

Gambar II.1

C. Kerangka Konsep

