

#10**MANAJEMEN RISIKO K3****Materi Pertemuan #10 (Online #8)****Kemampuan Akhir Yang Diharapkan**

Mampu menerapkan pemecahan masalah yang terkait dengan K3 di industri, mampu menguraikan konsep K3 dalam dunia industri, mampu menunjukkan hubungan antara faktor penyebab kecelakaan dan keadaan tidak selamat dalam aktivitas di industri, dan mampu merancang program kerja kegiatan K3 di industri terkait manajemen risiko.

Indikator Penilaian

Ketepatan dalam menerapkan pemecahan masalah yang terkait dengan K3 di industri, menguraikan konsep K3 dalam dunia industri, menunjukkan hubungan antara faktor penyebab kecelakaan dan keadaan tidak selamat dalam aktivitas di industri, dan merancang program kerja kegiatan K3 di industri terkait dengan manajemen risiko K3.

10.1. Pendahuluan

Program manajemen K3 harus menyediakan alokasi tanggung jawab, wewenang, dan durasi waktu yang sesuai dengan aktivitas. Selain itu manajemen K3 juga harus mengidentifikasi personel yang bertanggung jawab dalam pencapaian sasaran K3, identifikasi bahaya potensial, dan pengendalian risiko yang sesuai.

Beberapa input/masukan untuk program manajemen K3, antara lain:

- 1) Kebijakan dan sasaran K3.
- 2) Tinjauan peraturan dan perundang-undangan.
- 3) Hasil dari identifikasi bahaya potensial, penilaian dan pengendalian risiko.
- 4) Detail proses dari produk dan jasa yang dihasilkan.
- 5) Tinjauan dari perubahan teknologi yang sesuai.
- 6) Aktivitas tindakan perbaikan.
- 7) Ketersediaan sumber daya yang diperlukan mencapai sasaran K3

Risiko Kegiatan Produksi

Dalam kegiatan produksi, beberapa risiko yang dapat diidentifikasi, antara lain:

- 1) Kecelakaan kendaraan.
- 2) Terjatuh.
- 3) Keracunan cairan kimia.
- 4) Tertimpa.
- 5) Kebakaran dan Terbakar.
- 6) Keracunan gas kimia.
- 7) Dan masih banyak lagi.

Menurut sumber *National Safety Council*, indikasi rata-rata risiko pekerjaan dalam beberapa tipe industri seperti pada Tabel 10.1.

Tabel 10.1. Rata-rata Risiko Pekerjaan Beberapa Tipe Industri

Tipe Industri	Rata-rata Risiko Pekerjaan
Agrikultur	6,1
Mining	1,7
Konstruksi	7
Manufacturing	255,2
Transportasi	13,4
Trade	25,2
Finance	8,3
Services	51,3
Total	368.3

Menurut data dari *National Safety Council*, nilai rata-rata dari manufaktur paling tinggi, maksudnya tingkat rata-rata risiko pekerjaan manufaktur paling tinggi diantara yang lainnya.

Beberapa cara untuk mengurangi risiko dalam kegiatan industri manufaktur, antara lain:

- 1) Memperbaiki manajemen dalam perusahaan.
- 2) Membangun hubungan antara manajemen dan pekerja, sehingga manajemen dapat mengetahui apa yang dibutuhkan pekerja untuk mengurangi risiko dalam pekerjaannya.
- 3) Memodifikasi *layout* setiap mesin dan fasilitas.
- 4) Melakukan pemeriksaan reabilitas fasilitas dan mesin secara periodik.
- 5) Menyiapkan perlengkapan keselamatan kerja yang sesuai dengan standar.
- 6) Melatih para operator.
- 7) Membuat *Standar Operating Procedure* (SOP) yang baik.
- 8) Membuat peraturan khusus mengenai K3.

Risiko adalah sesuatu yang berpeluang untuk terjadinya kematian, kerusakan, atau sakit yang dihasilkan karena bahaya. Selain itu, Risiko adalah kondisi dimana terdapat kemungkinan timbulnya kecelakaan atau penyakit akibat kerja oleh karena adanya suatu bahaya.

Dari definisi tersebut, maka dapat dikatakan Manajemen Risiko dalam sebuah organisasi adalah organisasi yang dapat menerapkan metode pengendalian risiko apapun sejauh metode tersebut mampu mengidentifikasi, mengevaluasi, memilih prioritas, dan mengendalikan risiko dengan melakukan pendekatan jangka pendek dan jangka panjang.

Selain itu, Manajemen Risiko dapat di definisikan sebagai suatu proses manajemen yang dilakukan untuk meminimalkan.

Untuk menerapkan manajemen risiko dalam sebuah organisasi, dapat menggunakan bagan yang tertera pada Gambar 10.1.



Gambar 10.1. Bagan Manajemen Risiko

10.2. Pengelolaan Risiko

Langkah-langkah pengelolaan risiko dalam sebuah organisasi, antara lain:

1) Identifikasi Bahaya

Beberapa pertimbangan yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi bahaya, yaitu:

- a. Kondisi dan kejadian yang dapat menimbulkan bahaya.
- b. Jenis kecelakaan yang mungkin dapat terjadi.

Sedangkan beberapa aktifitas yang dapat digunakan dalam identifikasi bahaya, antara lain:

- a. Konsultasi dengan pekerja.
- b. Konsultasi dengan tim K3.
- c. Melakukan pertimbangan.
- d. Melakukan *safety audit*.
- e. Melakukan pengujian.
- f. Analisis rekaman data.
- g. Mengumpulkan informasi dari desainer/pembuat, konsumen, supplier, dan organisasi.
- h. Evaluasi Teknis dan keilmuan.
- i. Pemantauan lingkungan dan kesehatan.
- j. Melakukan survey terhadap karyawan.

2) Menilai Risiko dan Seleksi Prioritas

Merupakan proses untuk menentukan prioritas pengendalian terhadap tingkat risiko kecelakaan akibat kerja.

Tujuannya adalah untuk menentukan prioritas tindak lanjut karena tidak semua aspek bahaya potensial dapat ditindak lanjuti.

Metode untuk penilaian risiko, antara lain:

- a. Untuk setiap risiko:
 - Menghitung setiap insiden.
 - Menghitung konsekuensi.
 - Kombinasi penghitungan keduanya.
- b. Menggunakan rating setiap risiko, dengan mengembangkan daftar prioritas risiko kerja.

Untuk dapat menilai risiko dan melakukan seleksi prioritas, terdapat beberapa hal yang harus dilakukan, antara lain:

a. Menentukan Peluang

Faktor yang mempengaruhi terjadinya peluang sebuah insiden, antara lain:

- Frekuensi situasi terjadinya
- Jumlah orang yang terkena
- Keterampilan dan pengalaman orang yang terkena
- Karakteristik yang terlibat
- Durasi kejadian
- Pengaruh posisi terhadap bahaya
- Tingkat kerusakan
- Jumlah material atau tingkat kejadian
- Kondisi lingkungan
- Kondisi peralatan
- Efektivitas pengendalian

b. Menentukan Konsekuensi

Faktor yang mempengaruhi konsekuensi, antara lain:

- Potensi pada reaksi berantai
- Konsentrasi substansi
- Volume material
- Kecepatan proyektil dan pergerakan bagiannya
- Ketinggian benda
- Jarak pekerja dari bahaya potensial
- Berat pekerja

Sistem Penilaian Risiko Secara Kuantitatif

Untuk menghitung risiko secara kuantitatif dapat digunakan persamaan berikut. (DNV – 1997)

Risk Score = Probability × Frequency × Severity

Untuk menentukan nilai dari *Probability* (Kemungkinan Terjadi) dapat mengikuti ketentuan yang tertera pada Tabel 10.1.

Tabel 10.1. Ketentuan Nilai *Probability*

Kode	Keterangan	Nilai
A1	Sering terjadi (1 kali dalam 10 kesempatan)	10
A2	Cukup memungkinkan (1 kali dalam 100 kesempatan)	6
A3	Tak biasa tapi memungkinkan (1 kali dalam 1.000 kesempatan)	3
A4	Pernah terjadi di tempat lain (1 kali dalam 10.000 kesempatan)	1
A5	Belum pernah terjadi (1 kali dalam 100.000 kesempatan)	0,5
A6	Secara praktis tidak mungkin (1 kali dalam 1.000.000 kesempatan)	0,2
A7	Tidak mungkin	0,1

Sumber: DNV – 1997

Untuk menentukan nilai dari *Frequency* (Seringnya Terjadi/Seringnya Terpapar) dapat mengikuti ketentuan yang tertera pada Tabel 10.2.

Tabel 10.2. Ketentuan Nilai *Frequency*

Kode	Keterangan	Nilai
B1	Terus menerus (beberapa kali dalam sehari)	10
B2	Sering (sekali dalam sehari)	6
B3	Kadang kadang (sekali dalam seminggu)	3
B4	Tak biasa (sekali dalam sebulan)	2
B5	Jarang (beberapa kali dalam setahun)	1
B6	Sangat Jarang (sekali dalam setahun)	0,5
B7	Tak pernah terpapar	0

Sumber: DNV – 1997

Untuk menentukan nilai dari *Severity* (Tingkat Kegawatannya) dapat mengikuti ketentuan yang tertera pada Tabel 10.3.

Tabel 10.3. Ketentuan Nilai Severity

Kode	Keterangan	Nilai
C1	Bencana Alam (banyak korban jiwa, nilai kerusakan Rp.100M)	100
C2	Malapetaka (beberapa korban jiwa, nilai kerusakan Rp.10M)	40
C3	Sangat serius (satu kematian, nilai kerusakan Rp.1M)	15
C4	Serius (cedera serius, cacat tetap, nilai kerusakan Rp.100jt)	7
C5	Penting (cedera sementara, hilang kerja, nilai kerusakan Rp.10jt)	3
C6	Dapat dicatat (cedera ringan/P3K, nilai kerusakan Rp.1jt)	1

Sumber: DNV – 1997

Selanjutnya, hasil dari perhitungan nilai risiko akan diklasifikasikan dengan mengikuti ketentuan yang tertera pada Tabel 10.4.

Tabel 10.4. Klasifikasi Nilai Risiko

Nilai Risiko	Klasifikasi Risiko
> 400	Risiko sangat tinggi, operasi harus dihentikan
200 – 400	Risiko tinggi, diperlukan perbaikan segera
70 – 200	Risiko utama, perlu perbaikan
20 – 70	Risiko dapat terjadi, perlu perhatian
< 20	Risiko kecil, dapat diterima apa adanya

Sumber: DNV – 1997

Menentukan Skala Prioritas Penetapan Sasaran K3

Dalam menetapkan sasaran K3, akan ditemui kendala terkait dengan prioritas. Beberapa input/masukan yang dapat digunakan dalam penetapan sasaran antara lain:

- Kebijakan K3, mencakup komitmen untuk melakukan perbaikan berkelanjutan.
- Hasil dari identifikasi bahaya potensial, penilaian, dan pengendalian risiko.
- Persyaratan hukum dan perundang-undangan.
- Pilihan Teknologi.
- Persyaratan Keuangan, operasional dan bisnis.
- Pandangan dari pekerja dan pihak terkait.
- Analisis kerja.
- Rekaman-rekaman ketidaksesuaian K3.

- i. Hasil dari tinjauan manajemen.
- j. Komunikasi bersama antara pihak manajemen dengan karyawan.

Pembuatan Sasaran K3

Organisasi harus menetapkan dan memelihara dokumen sasaran K3 di setiap fungsi dan level yang relevan dalam organisasi.

Penetapan tujuan dan sasaran kebijakan K3 harus dikonsultasikan dengan wakil tenaga kerja, Ahli K3, P2K3, dan pihak-pihak lain yang terkait.

Seleksi Prioritas

Untuk menyeleksi prioritas, terdapat beberapa pertimbangan, antara lain:

- a. Keberadaan peraturan, persyaratan dan perundang-undangan.
- b. Pengendalian risiko yang ada.

Dalam menetapkan dan mendokumentasikan sasaran mutu sebaiknya memiliki nilai-nilai yang disebut “**SMART**”, yaitu:

- a. **S**pesifik
- b. **M**easurable (terukur dan terhitung)
- c. **A**chievable (dapat tercapai)
- d. **R**ealistic
- e. **T**ime frame (jangka waktu)

3) Menetapkan Pengendalian

Merupakan kegiatan perencanaan pengelolaan dan pengendalian kegiatan-kegiatan produk barang dan jasa yang dapat menimbulkan risiko kecelakaan.

Metode yang dapat digunakan untuk pengendalian risiko, antara lain:

- a. Pengendalian teknis/rekayasa, yang meliputi eliminasi, substitusi, isolasi, ventilasi, hygiene, dan sanitasi.
- b. Pendidikan dan pelatihan.
- c. Pembangunan kesadaran motivasi.
- d. Evaluasi melalui internal audit.
- e. Penegakan hukum.

Pengendalian Risiko yang harus dilakukan perusahaan harus mengikuti Kaidah Hirarki Pengendalian Risiko seperti Gambar Piramida Terbalik yang ada pada Gambar 10.2.



Gambar 10.2. Hirarki Pengendalian Risiko

Berdasarkan Gambar 10.2 dapat diketahui urutan dari pengendalian risiko, antara lain:

a. Eliminasi

Dalam hirarki ini, pengendalian risiko dilakukan dengan cara memodifikasi proses, metode atau material untuk mengurangi dampak K3.

b. Substitusi

Dalam hirarki ini, pengendalian risiko dilakukan dengan cara mengganti material, zat atau proses dengan yang tidak atau kurang berdampak.

c. Rekayasa Engineering

Dalam hirarki ini, pengendalian risiko dilakukan dengan cara menyingkirkan atau memisahkan risiko agar dampak yang mungkin terjadi dapat di minimalisir dengan metode-metoda kerja untuk perlindungan, penyimpanan di tempat, ruang atau waktu terpisah.

d. Pengendalian Administrasi

Dalam hirarki ini, pengendalian risiko dilakukan dengan cara menyesuaikan waktu dan kondisi dengan proses administrasi, misalnya dengan membuatkan *standar procedure* atau *working instruction*, *works permit*, pelatihan-pelatihan dan serta kebutuhan sertifikasi operator dan sertifikasi alat berat.

e. Alat Pelindung Diri (APD)

Dalam hirarki ini, pengendalian risiko dilakukan dengan cara memberikan dan/atau menggunakan APD yang sesuai dan memadai guna menghindari keparahan dari dampak yang mungkin terjadi. APD ini digunakan sebagai upaya terakhir.

4) Penerapan Langkah Pengendalian

Untuk menerapkan pengendalian, tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan Prosedur Kerja
Tujuannya adalah sebagai alat pengatur dan pengawas terhadap bentuk pengendalian bahaya yang dipilih.
- b. Komunikasi
Menginformasikan pada pekerja tentang penggunaan alat pengendali bahaya dan alasan penggunaannya.
- c. Menyediakan Pelatihan
Agar pekerja dan personel lainnya lebih mengenal alat pengendali yang diterapkan.
- d. Pengawasan
Memastikan alat pengendali bahaya potensial digunakan secara benar.

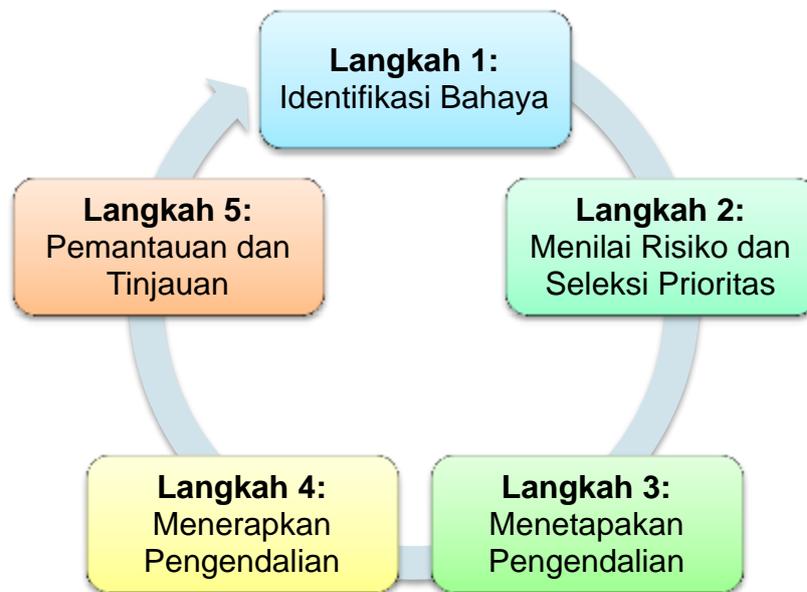
5) Pemantauan dan Tinjauan

Merupakan langkah terakhir dalam proses ini, dan harus dilakukan pada interval waktu sesuai dengan yang ditetapkan dalam organisasi.

Untuk menentukan periode pemantauan (*monitoring*) dan tinjauan risiko tergantung pada:

- a. Sifat dari bahaya.
- b. *Magnitude* (tinggi/rendah) risiko.
- c. Perubahan operasi.
- d. Perubahan dari metode kerja.
- e. Perubahan peraturan dan organisasi.

Secara ringkas, langkah pengelolaan risiko dalam organisasi dapat dilihat dalam Gambar 10.3.



Gambar 10.3. Langkah Pengelolaan Risiko

10.3. Manajemen Risiko K3

Manajemen Risiko K3 adalah suatu upaya mengelola risiko untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan secara komprehensif, terencana dan terstruktur dalam suatu kesisteman yang baik, sehingga memungkinkan manajemen untuk meningkatkan hasil dengan cara mengidentifikasi dan menganalisis risiko yang ada.

Pendekatan manajemen risiko yang terstruktur dapat meningkatkan perbaikan berkelanjutan.

Menurut Soehatman Ramli (4:2010), manfaat dalam menerapkan manajemen risiko, antara lain:

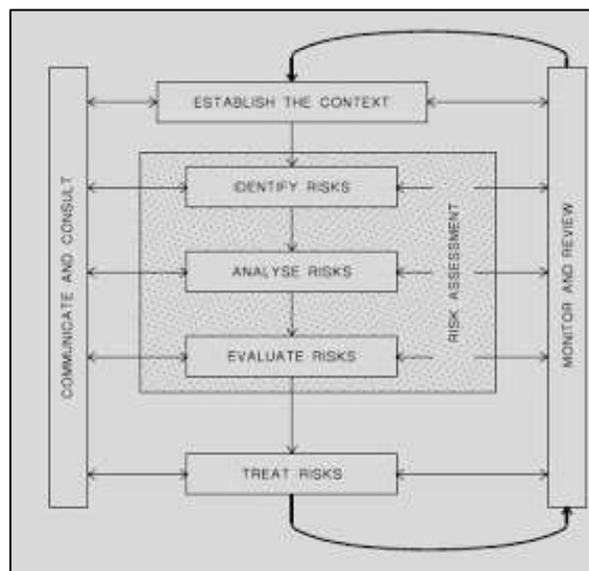
- 1) Menjamin kelangsungan usaha dengan mengurangi risiko dari setiap kegiatan yang mengandung bahaya
- 2) Menekan biaya untuk penanggulangan kejadian yang tidak diinginkan
- 3) Menimbulkan rasa aman dikalangan pemegang saham mengenai kelangsungan dan keamanan investasinya
- 4) Meningkatkan pemahaman dan kesadaran mengenai risiko operasi bagi setiap unsur dalam organisasi/perusahaan
- 5) Memenuhi persyaratan perundangan yang berlaku

Dalam menerapkan Manajemen Risiko K3, ada beberapa tahapan/langkah yang perlu dilakukan. Hal ini bertujuan agar proses manajemen risiko K3 dapat berjalan dengan tepat dan sesuai.

Berdasarkan Manajemen Risiko AS/NZS 4360:2004, tahapan yang perlu dilakukan dalam menerapkan manajemen risiko K3, antara lain:

- 1) Menentukan Konteks
- 2) Melakukan Identifikasi Risiko
- 3) Penilaian Risiko
- 4) Pengendalian Risiko
- 5) Komunikasi dan Konsultasi
- 6) Pemantauan dan Tinjauan Ulang

Pada Gambar 10.4 dapat dilihat proses manajemen risiko berdasarkan AS/NZS 4360:2004.



Gambar 10.4. Proses Manajemen Risiko AS/NZS 4360:2004
(Sumber: <http://saiglobal.com>, di akses pada 16 November 2018)

1) Menentukan Konteks

Dalam menentukan konteks dilakukan dengan cara melihat visi misi perusahaan, ruang lingkup bisnis perusahaan mulai dari proses kerja awal sampai akhir. Hal ini dilakukan karena konteks risiko disetiap perusahaan berbeda-beda sesuai dengan kegiatan bisnis yang dilakukan.

Kemudian langkah selanjutnya adalah menetapkan kriteria risiko yang berlaku untuk perusahaan berdasarkan aspek nilai kerugian yang dapat ditanggulangi oleh perusahaan.

Kriteria risiko didapat dari kombinasi kriteria tingkat kemungkinan dan keparahan. Dalam menentukan tingkatan tersebut dapat digunakan ketentuan pada tabel-tabel berikut.

Untuk menentukan nilai tingkat keparahan, dapat digunakan Tabel 10.5, sehingga setiap kegiatan dapat dinilai tingkatan kemungkinannya dalam menimbulkan *incident* atau kerugian.

Tabel 10.5. Nilai Tingkat Kemungkinan

Likelihood/Probability	Rating	Deskripsi
<i>Frequent</i>	5	Selalu terjadi
<i>Probable</i>	4	Sering terjadi
<i>Occasional</i>	3	Kadang-kadang dapat terjadi
<i>Unlikely</i>	2	Mungkin dapat terjadi
<i>Improbable</i>	1	Sangat jarang terjadi

Untuk menentukan tingkatan nilai keparahan yang terjadi dari kegiatan yang dilakukan, dapat menggunakan Tabel 10.6.

Tabel 10.6. Nilai Tingkat Keparahannya

Severity	Rating	Deskripsi
Catastrophic	5	Meninggal dunia, cacat permanen/serius, kerusakan lingkungan yang parah, kebocoran B3, kerugian finansial yang sangat besar, biaya pengobatan >50 juta.
Major	4	Hilang hari kerja, cacat permanen/sebagian, kerusakan lingkungan yang sedang, kerugian finansial yang besar, biaya pengobatan <50 juta.
Moderate/ Serious	3	Membutuhkan perawatan medis, terganggunya pekerjaan, kerugian finansial cukup besar, perlu bantuan pihak luar, biaya pengobatan <10 juta.
Minor	2	Penanganan P3K, tidak terlalu memerlukan bantuan dari luar, biaya finansial sedang, biaya pengobatan <1 juta
Negligible	1	Tidak mengganggu proses pekerjaan, tidak ada cedera/luka, kerugian finansial kecil, biaya pengobatan <100 ribu.

Kemudian untuk skala tingkatan risiko dapat ditentukan dengan menggunakan Tabel 10.7.

Tabel 10.7. Skala Tingkatan Risiko

Risk Rank	Deskripsi
17 – 25	Extreme High Risk – Risiko Sangat Tinggi
10 – 16	High Risk – Risiko Tinggi
5 – 9	Medium Risk – Risiko Sedang
1 – 4	Low Risk – Risiko Rendah

Konteks dari manajemen risiko ini akan dijalankan dalam organisasi atau perusahaan untuk acuan langkah manajemen risiko K3 yang selanjutnya.

2) Identifikasi Risiko

Identifikasi bahaya adalah salah satu tahapan dari manajemen risiko K3 yang bertujuan untuk mengetahui semua potensi bahaya yang ada pada suatu kegiatan kerja/proses kerja tertentu.

Menurut Soehatman Ramli (54-55:2010), identifikasi bahaya memberikan berbagai manfaat, antara lain:

- a. Mengurangi peluang kecelakaan karena dengan melakukan identifikasi dapat diketahui faktor penyebab terjadinya kecelakaan.
- b. Untuk memberikan pemahaman bagi semua pihak mengenai potensi bahaya yang ada dari setiap aktivitas perusahaan, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan karyawan untuk meningkatkan kewaspadaan dan kesadaran akan *safety* saat bekerja.
- c. Sebagai landasan sekaligus masukan untuk menentukan strategi pencegahan dan penanganan yang tepat, selain itu perusahaan dapat memprioritaskan tindakan pengendalian berdasarkan potensi bahaya tertinggi.
- d. Memberikan informasi yang terdokumentasi mengenai sumber bahaya dalam perusahaan.

Untuk cara melakukan identifikasi bahaya, antara lain:

- a. Tentukan pekerjaan yang akan diidentifikasi.
- b. Urutkan langkah kerja mulai dari tahapan awal sampai pada tahap akhir pekerjaan.

- c. Kemudian tentukan jenis bahaya apa saja yang terkandung pada setiap tahapan tersebut, dilihat dari bahaya fisik, kimia, mekanik, biologi, ergonomi, psikologi, listrik dan kebakaran.
- d. Setelah potensi bahaya diketahui, maka tentukan dampak/kerugian yang dapat ditimbulkan dari potensi bahaya tersebut.
Dalam tahap ini dapat menggunakan metode *What – If*.
- e. Kemudian catat dalam tabel, semua keterangan yang didapat.

Metode yang dapat digunakan dalam melakukan identifikasi bahaya, antara lain:

- a. Job Safety Analysis (JSA)
- b. Job Hazard Analysis.
- c. Fault Tree Analysis (FTA)
- d. Event Tree Analysis (ETA)
- e. Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)
- f. Hazards and Operability Study (HAZOP)
- g. Preliminary Hazards Analysis (PHA)

3) Penilaian Risiko

Setelah semua tahapan kerja diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian risiko untuk menentukan besarnya tingkatan risiko yang ada. Tahapan ini dilakukan melalui proses analisa risiko dan evaluasi risiko.

Analisa Risiko

Analisa risiko dilakukan untuk menentukan besarnya suatu risiko dengan mempertimbangkan tingkat keparahan dan kemungkinan yang mungkin terjadi. Analisa ini dilakukan berdasarkan konteks yang telah ditentukan oleh perusahaan, seperti tingkat kemungkinan pada Tabel 10.5, tingkat keparahan pada Tabel 10.6 dan skala tingkatan risiko pada Tabel 10.7.

Cara melakukan analisa, adalah:

- a. Lakukan analisa dari setiap langkah kerja yang telah diidentifikasi pada tahapan identifikasi bahaya.
- b. Mengukur tingkat kemungkinan terjadinya *incident* dari setiap tahapan kegiatan yang dilakukan berdasarkan acuan konteks yang telah ditentukan pada Tabel 10.5.
- c. Mengukur tingkat keparahan yang dapat ditimbulkan dari setiap potensi bahaya pada setiap tahapan kerja yang telah diidentifikasi.
Ukuran tingkat keparahan ditentukan berdasarkan acuan konteks yang telah dibuat pada Tabel 10.6.

- d. Setelah tingkatan kemungkinan dan keparahan diketahui, lakukan perhitungan untuk mengetahui nilai risikonya.
Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai risiko adalah sebagai berikut.

$$\text{Nilai Risiko} = \text{Tingkat Kemungkinan} \times \text{Tingkat Keparahan}$$

- e. Membuat matriks risiko.
Matriks risiko dibuat untuk menentukan skala dari risiko. Pada Tabel 10.8 dapat dilihat matriks risiko berdasarkan AS/NZS 4360:2004.

Tabel 10.8. Matriks Risiko

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

Sumber: AS/NZS 4360:2004, <http://saiglobal.com>, diakses pada 16 November 2018

- f. Tentukan tingkatan risiko pada setiap tahapan kerjanya berdasarkan nilai risiko yang telah didapat dari perhitungan.
Ukuran skala tingkatan risiko dinilai berdasarkan acuan konteks yang telah dibuat pada tabel 10.7.

Evaluasi Risiko

Setelah setiap tahapan kerja diidentifikasi dan dianalisa tingkat risikonya, langkah selanjutnya adalah melakukan evaluasi risiko.

Evaluasi risiko dilakukan untuk menentukan apakah risiko dari setiap tahapan kerja dapat diterima atau tidak.

Cara melakukan evaluasi risiko, antara lain:

- Perusahaan/organisasi membuat kriteria risiko yang dapat diterima (tingkat risiko *low*), tidak dapat diterima (tingkat risiko *high* dan *very high*) dan dapat ditolerir (tingkat risiko *medium*).
- Setiap tahapan kerja yang telah dianalisa dan diketahui tingkat risikonya, maka lakukan evaluasi apakah tingkatan risiko tersebut dapat diterima, tidak dapat diterima atau dapat ditolerir.

- c. Jika tingkatan risiko yang ada tidak dapat diterima, maka perlu dilakukan tindakan pengendalian risiko guna menurunkan tingkatan risiko tersebut sampai tingkatan rendah atau dapat ditolerir.

4) Pengendalian Risiko

Menurut Soehatman Ramli (102:2010), pengendalian risiko merupakan langkah penting dan menentukan dalam keseluruhan manajemen risiko. Pengendalian risiko berperan dalam meminimalisir/mengurangi tingkat risiko yang ada sampai tingkat terendah atau sampai tingkatan yang dapat ditolerir.

Cara pengendalian risiko dapat dilakukan dengan menggunakan hirarki pengendalian risiko seperti pada Gambar 10.2.

Forum

Tuliskan pada forum ini judul jurnal yang terdapat pada link di pertemuan ini. Selain itu jika terdapat pertanyaan atau apapun yang terkait dengan materi ke-10 serta tugas pertemuan #10 (online #8) dapat juga dituliskan pada Forum ini.

Link Jurnal

Untuk memahami materi ke-10 ini, silahkan baca jurnal yang terkait dengan pembahasan materi ke-10 yang dapat dilihat pada link berikut.

<https://e-journal.unair.ac.id/IJOSH/article/view/1639/1264>

Kuis

Jawab pertanyaan berikut dengan memilih jawaban yang paling sesuai.

1. Peran dari pengendalian risiko, **adalah**:
 - a. Meminimalisir atau mengurangi tingkat risiko yang ada sampai tingkat terendah atau sampai tingkatan yang dapat ditolerir
 - b. Menentukan besarnya suatu risiko dengan mempertimbangkan tingkat keparahan dan kemungkinan yang mungkin terjadi
 - c. Menentukan apakah risiko dari setiap tahapan kerja dapat diterima atau tidak
 - d. Menentukan besarnya tingkatan risiko yang ada

2. Yang merupakan langkah pertama dalam tahapan manajemen risiko K3 berdasarkan AS/NZS 4360:2004, **adalah**:
 - a. Menentukan konteks
 - b. Melakukan Identifikasi Risiko
 - c. Penilaian Risiko
 - d. Pengendalian Risiko

3. Manfaat dari identifikasi risiko menurut Ramli (2010), **kecuali**:
 - a. Mengetahui semua potensi bahaya yang ada pada suatu kegiatan kerja/proses kerja tertentu

- b. Mengurangi peluang kecelakaan
 - c. Memberikan informasi yang terdokumentasi mengenai sumber bahaya
 - d. Sebagai landasan sekaligus masukan untuk menentukan strategi pencegahan dan penanganan yang tepat
4. Yang merupakan bagian dalam tahapan penilaian risiko, **kecuali**:
- a. Identifikasi Risiko
 - b. Analisa Risiko
 - c. Matriks Risiko
 - d. Evaluasi Risiko
5. Yang merupakan urutan pertama dalam pengendalian risiko, **adalah**:
- a. Eliminasi
 - b. Substitusi
 - c. Rekayasa Engineering
 - d. Pengendalian Administratif

Tugas

Jawablah pertanyaan dibawah ini yang bersumber dari modul dan jurnal yang saudara baca sebelumnya:

- 1) Latar belakang dari penelitian tersebut.
- 2) Tujuan dari penelitian tersebut.
- 3) Metode yang digunakan pada penelitian tersebut.
- 4) Hasil dari penelitian tersebut.
- 5) Manfaat dari hasil penelitian tersebut.

Daftar Pustaka

Anizar, 2009, Teknik Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Graha Ilmu

Ridley. John, 2008, Kesehatan Dan Keselamatan Kerja, Erlangga

Ramli. Soehatman, 2010, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001, Jakarta:Dian Rakyat

Ramli. Soehatman, 2010, Pedoman Praktis Manajemen Risiko Dalam Perspektif K3 OHS Risk Management, Jakarta : PT.Dian Rakyat

Santosa. Gempur, 2004, Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Prestasi Pustaka

Suardi. Rudi, 2007, Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, PPM

Syamsuddin. Mohd. Syaufii, 2009, Dasar-dasar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Sarana Bhakti Persada

Tarwaka. Solichul HA, 2004, Ergonomi: Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Produktivitas, UNIBA PRESS

_____, 2008, Himpunan Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K-3) Disertai Dengan Peraturan Perundangan Yang Terkait, Indonesia Nuansa Aulia

_____, _____, Occupational Health And Safety Management Systems (OHSAS 18001:2007) – Requirements

_____, 2004, Petunjuk Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3), IND Tahun 2004, Panca Bhakti Jakarta

_____, 2004, Kumpulan Materi Pelatihan Higene Industri; Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, The University Of Queensland

_____, 2003, Petunjuk Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (KATIGA), Panca Bhakti, Depnaker