Bab 2
Landasan Teori

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

2.1.1. Pengertian Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja adalah keselamatan yang berkaitan dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan (Suma'mur, 1993). Keselamatan kerja atau *Occupational Safety*, dalam istilah sehari hari sering disebut dengan *safety*, secara filosofi diartikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil budaya dan karyanya. Pengertian Kecelakaan Kerja (*accident*) adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses.

2.1.2. Pengertian Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja adalah spesialisasi dalam ilmu kesehatan atau kedokteran beserta prakteknya yang bertujuan agar pekerja maupun masyarakat memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya baik fisik, mental maupun sosial. Dengan usaha-usaha preventif dan kuratif terhadap penyakit-penyakit atau gangguan gangguan kesehatan yang diakibatkan faktor-faktor pekerjaan dan lingkungan kerja, serta terhadap penyakit-penyakit umum (Suma'mur 1988).

Pengertian sehat senantiasa digambarkan sebagai suatu kondisi fisik, mental dan sosial seseorang yang tidak saja bebas dari penyakit atau gangguan kesehatan melainkan juga menunjukan kemampuan untuk berinteraksi dengan lingkungan dan pekerjaannya.

2.1.3. Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menurut UU No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, keselamatan dan kesehatan kerja merupakan salah satu upaya perlindungan dengan tujuan agar tenaga kerja dan orang lain yang berada di tempat kerja dalam keadaan selamat dan sehat (Ariyanto, 2008) Selain itu terdapat beberapa definisi mengenai keselamatan dan kesehatan kerja yang diutarakan oleh para ahli, diantaranya.

1. Keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur (Mangkunegara, 2002).
2. Keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu kondisi dalam pekerjaan yang sehat dan aman baik itu bagi pekerjanya, perusahaan maupun bagi masyarakat dan lingkungan sekitar pabrik atau tempat kerja tersebut (Ridley John, 1983).
3. Keselamatan dan kesehatan kerja menunjukkan kepada kondisi-kondisi psikologis tenaga kerja yang diakibatkan oleh lingkungan kerja yan disediakan oleh perusahaan (Jackson, 1999).

2.1.4. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja harus dikelola sebagaimana dengan aspek lainnya dalam perusahaan sperti operasi, produksi, logistic, sumber daya manusia, keuangan dan pemasaran. Aspek K3 tidak akan bias berjalan seperti apa adanya tanpa adanya intervensi dari manajemen berupa upaya terencana untuk mengelolanya. Karena itu, ahli K3 sejak awal tahun 1980an berupaya meyakinkan semua pihak, khususnya manajemen organisasi untuk menempatkan aspek K3 setara dengan unsur lain dalam organisasi. Hal inilah yang mendorong lahirnya berbagai konsep mengenai manajemen K3 (*safety management*). Sistem manajemen K3 merupakan konsep pengelolaan K3 secara sistematis dan komprehensif dalam suatu sistem manajemen yang utuh melalui proses perencanaan, penerapan, pengukuran dan pengawasan (Soehatman Ramli, 2009).

2.1.5. Tujuan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Tujuan dari sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3), diantaranya:

1. Sebagai alat untuk mencapai derajat kesehatan tenaga kerja yang setinggi-tingginya.
2. Sebagai upaya untuk mencegah dan memberantas penyakit dan kecelakaan-kecelakaan tenaga kerja, memelihara dan meningkatkan kesehatan dan gizi para tenaga kerja, merawat dan meningkatkan efisiensi dan daya produktivitas tenaga manusia, memberantas kelelahan kerja dan melipat gandakan gairah serta kenikmatan bekerja.

2.1.6. Manfaat Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Beberapa manfaat penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3), diantaranya:

1. Perlindungan tenaga kerja.
2. Memperlihatkan kebutuhan pada peraturan dan undang-undang.
3. Meminimasi biaya.
4. Membangun sistem manajemen yang efektif.
5. Meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan.

2.1.7. Perlindungan Tenaga Kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja megandung nilai perlindungan tenaga kerja dari kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Tenaga kerja merupakan asset organisasi yang sangat berharga dan merupakan unsur penting dalam proses produksi di samping unsur lainnya seperti material, mesin, dan lingkungan kerja. Karena itu tenaga kerja harus dijaga, dibina dan dikembangkan untuk meningkatkan produktivitasnya. Namun demikian, tenaga kerja seringkali beradaa pada posisi yang lemah baik secara struktural maupun ekonomi yang mendorong timbulnya gerakan moral untuk melindungi kaum pekerja.

Perlindungan tenaga kerja ini menyangkut berbagai aspek seperti jaminan sosial, jam kerja, upah minimum, hak berserikat dan berkumpul dan yang tidak kalah pentingnya adalah perlindungan keselamatannya. Namun dalam kenyataannya, perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja sering diabaikan, khususnya oleh mereka yang mencari keuntungan semata. Jika pekerja celaka atau tidak mampu bekerja, tinggal mencari pengganti dengan pekerja baru. Karena itulah diperlukan perlindungan kesehatan kerja (Soehatman Ramli, 2009).

2.1.8. Kerugian Akibat Kecelakaan

Kerugian akibat kecelakaan dikategorikan atas kerugian langsung (*direct cost*) dan kerugian tidak langsung (*indirect cost*). Kerugian langsung misalnya cedera pada tenaga kerja dan kerusakan pada sarana produksi. Kerugian tidak langsung adalah kerugian yang tidak terlihat sehingga sering disebut juga sebagai kerugian tersembunyi (*hidden cost*) misalnya kerugian akibat terhentinya proses produksi, penurunan produksi, klaim atau ganti rugi, dampak sosial, citra dan kepercayaan konsumen.

2.1.8.1. Kerugian Langsung

Kerugian langsung adalah kerugian akibat kecelakaan yang langsung dirasakan dan membawa dampak terhadap organisasi seperti berikut.

a. Biaya pengobatan dan kompensasi

   Kecelakaan mengakibatkan cedera, baik cedera ringan, berat, cacad atau menimbulkan kematian. Cedera ini akan mengakibatkan tidak mampu menjalankan tugasnya dengan baik sehingga mempengaruhi produktivitas. Jika terjadi kecelakaan perusahaan harus mengeluarkan biaya pengobatan dan tunjangan kecelakaan sesuai ketentuan yang berlaku.

b. Kerusakan sarana produksi

   Kerugian langsung lainnya adalah kerusakan sarana produksi akibat kecelakaan seperti kebakaran, peledakan dan kerusakan. Perusahaan harus mengeluarkan biaya untuk perbaikan kerusakan.

2.1.8.2. Kerugian Tidak Langsung

Disamping kerugian langsung, kecelakaan juga menimbulkan kerugian tidak langsung, antara lain:

a. Kerugian jam kerja

   Jika terjadi kecelakaan, kegiatan pasti akan terhenti sementara untuk membantu korban yang cedera, penanggulangan kejadian, perbaikan kerusakan atau penyelidikan kejadian. Kerugian jam kerja yang hilang akibat kecelakaan jumlahnya cukup besar yang dapat mempengaruhi produktivitas.

b. Kerugian produksi

   Kecelakaan juga membawa kerugian terhadap proses produksi akibat kerusakan atau cedera pada pekerja. Perusahaan tidak bias berproduksi sementara waktu sehingga kehilangan peluang untuk mendapatkan keuntungan.

c. Kerugian sosial

   Kecelakaan dapat menimbulkan dampak sosial baik terhadap keluarga korban yang terkait langsung, maupun lingkungan sosial sekitarnya. Apabila seorang pekerja mendapat kecelakaan, keluarganya akan turut menderita. Bila korban tidak mampu bekerja atau meninggal, maka keluarga akan kehilangan sumber kehidupan, keluarga terlantar yang dapat menimbulkan kesengsaraan. Di lingkup yang lebih luas, kecelakaan juga membawa dampak terhadap lingkungan sekitarnya. Jika terjadi bencana seperti bocoran, peledakan atau kebakaran masyarakat sekitarnya akan turut panic atau mungkin menjadi korban.

d. Citra dan kepercayaan konsumen

   Kecelakaan menimbulkan citra negatif bagi organisasi karena dinilai tidak peduli keselamatan, tidak aman atau merusak lingkungan. Citra organisasi sangat penting dan menentukan kemajuan suatu usaha. Untuk membangun citra organisasi memerlukan perjuangan berat dan panjang. Namun citra ini dapat rusak dalam sekejap jika terjadi bencana atau kecelakaan, sebagai akibatnya masyarakat akan meninggalkan bahkan akan mungkin memboikot setiap produknya. Sebaliknya perusahaan yang peduli keselamatan dan kesehatan kerja akan dihargai dan memperoleh kepercayaan dari masyarakat. Peristiwa

ini menunjukan bahwa keselamatan merupakan unsur penting dalam bisnis suatu perusahan, kinerja keselamatan yang rendah akan menurunkan kepercayaan konsumen.

Dari uraian diatas, diharapkan pandangan semua pihak terhadap aspek keselamatan dapat berubah. Keselamatan bukan hanya sekedar urusan pekerja di tempat kerja tetapi juga menyangkut kepentingan pengusaha, perusahaan dan masyarakat luas. Keselamatan diperlukan dalam kehidupan masyarakat luas tidak hanya di tempat kerja tetapi menyangkut seluruh bidang kehidupan.

2.1.9. Penyakit Akibat Kerja

Penyakit akibat kerja adala penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan, alat, bahan dan proses yang terjadi di tempat kerja. ada beberapa jenis penyakit akibat kerja menurut Simposium International oleh ILO di Linz, Australia, yaitu:

- Penyakit akibat kerja (*occupational disease*)
  Penyakit yang mempunyai penyebab yang spesifik atau asosiasi yang kuat dengan pekerjaan, yang pada umumnya terdiri dari satu agen penyebab yang sudah diakui.
- Penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan (*work related disease*)
  Penyakit yang mempunyai beberapa agen penyebab, dimana faktor pada pekerjaan memegang peranan bersama dengan faktor risiko lainnya dalam berkembangnya penyakit yang mempunyai etiologi yang kompleks.
- Penyakit yang mengenai populasi pekerja (*diseases affecting working populations*)
  Penyakit yang terjadi pada populasi pekerja tanpa adanya agen penyebab di tempat pekerja. Namun dapat diperberat oleh kondisi pekerjaan yang buruk untuk kesehatan.

Menurut International Labor Organization (ILO), setiap tahun terjadi 1,1 juta kematian yang disebabkan oleh karena penyakit atau kecelakaan kerja. tiga ratus ribu kematian terjadi dari 250 juta kecelakaan dan sisanya adalah kematian karena

penyakit akibat kerja, dimana diperkirakan terjadi sekitar 160 juta penyakit karena pekerjaan baru setiap tahunnya.

2.1.10. Peraturan yang mengatur Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan ketentuan perundangan dan memiliki landasan hukum yang wajib dipatuhi semua pihak, baik pekerja, pengusaha atau pihak terkait lainnya. Di Indonesia banyak peraturan perundangan yang menyangkut keselamatan dan kesehatan kerja, beberapa diantaranya:

- Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja
  Diberlakukan pada tanggal 12 Januari 1970 yang memuat berbagai persyaratan tentang keselamatan kerja. Dalam undang-undang ini, ditetapkan mengenai kewajiban pengusaha, kewajiban dan hak tenaga kerja serta syarat-syarat keselamatan kerja yang harus dipenuhi oleh organisasi.
- Undang-undang nomor 23 tahun 1992 tentang kesehatan.
  Undang-undang ini menyatakan bahwa secara khusus perusahaan berkewajiban memeriksakan kesehatan badan, kondisi mental dan kemampuan fisik pekerja yang baru maupun yang akan dipindahkan ke tempat kerja baru, sesuai dengan sifat-sifat pekerjaan yang diberikan kepada pekerja, serta pemeriksaan kesehatan secara berkala. Sebaliknya para pekerja juga berkewajiban memakai alat pelindung diri (APD) dengan tepat dan benar serta mematuhi semua syarat keselamatan dan kesehatan kerja yang diwajibkan. Undang-undang nomor 23 tahun 1992, pasal 23 Tentang kesehatan kerja juga menekankan pentingnya kesehatan kerja agar setiap pekerja dapat bekerja secara sehat tanpa membahayakan diri sendiri dan masyarakat sekelilingnya hingga diperoleh produktivitas kerja yang optimal.
- Undang-undang No. 13 Tahun 2003 tentang ketenaga kerjaan
  Dalam perundangan mengenai ketenagakerjaan ini salah satunya memuat tentang keselamatan kerja yaitu:
  - Pasal 86 menyebutkan bahwa setiap organisasi wajib menerapkan upaya keselamatan dan kesehatan kerja untuk melindungi keselamatan tenaga kerja.

- Pasal 87 mewajibkan setiap organisasi melaksanakan sistem manajemen k3 yang terintegrasi dengan manajemen organisasi lainnya.

Sebagai penjabaran dan kelengkapan undang-undang tersebut, pemerintah juga mengeluarkan Peraturan Pemerintah (PP) dan Keputusan Presiden terkait penyelenggaraan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), diantaranya adalah:

1. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 11 Tahun 1979 tentang Keselamatan Kerja Pada Pemurnian dan Pengolahan Minyak dan Gas Bumi.
2. Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1973 tentang Pengawasan Atas Peredaran, Penyimpanan dan Penggunaan Pestisida
3. Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 1973 tentang Pengaturan dan Pengawasan Keselamatan Kerja di Bidang Pertambangan.
4. Keputusan Presiden Nomor 22 Tahun 1993 tentang Penyakit Yang Timbul Akibat Hubungan Kerja.

2.2. Teknik Identifikasi Bahaya

2.2.1. Pengertian *Hazard and Operability* (Hazop)

Hazop berasal dari kata *hazard and operability studies* sebagai berikut: (1) *hazard* merupakan kondisi fisik yang berpotensi menyebabkan kerugian, kecelakaan, bagi manusia, dan kerusakan alat, lingkungan atau bangunan. Dan (2) *operability studies* merupakan beberapa bagian kondisi operasi yang sudah ada dan dirancang namun kemungkinan dapat menyebabkan *shutdown* yang menimbulkan rentetan insiden yang merugikan perusahaan. (Munawir 2010).

The Hazard and Operability Study (hazop) adalah standar teknik analisis bahaya yang digunakan dalam persiapan penetapan keamanan dalam suatu sistem baru atau modifikasi untuk suatu keberadaan potensi bahaya atau masalah *operability*-nya. Hazop adalah suatu metode identifikasi bahaya yang sistematis teliti dan terstruktur untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang menganggu jalannya proses dan risiko yang terdapat pada suatu peralatan yang dapat menimbulkan risiko merugikan bagi manusia atau fasilitas pada sistem. Dengan kata lain metode ini digunakan sebagai upaya pencegahan sehingga proses yang

berlangsung dalam suatu sistem dapat berjalan lancar dan aman (Juliana, 2008). Tujuan penggunaan hazop sendiri adalah untuk meninjau suatu proses atau operasi pada suatu sistem secara sistematis untuk menentukan apakah proses penyimpangan dapat mendorong kearah kejadian atau kecelakaan yang tidak diinginkan. Hazop secara sistematis mengidentifikasi setiap kemungkinan penyimpangan *(deviation*) dari kondisi operasi yang telah ditetapkan dari suatu *plant*, mencari berbagai faktor penyebab *(cause)* yang memungkinkan timbulnya kondisi abnormal tersebut, dan menentukan konsekuensi yang merugikan sebagai akibat terjadinya penyimpangan serta memberikan rekomendasi atau tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak dari potensi resiko yang telah berhasil di identifikasi (Munawir, 2010).

Berikut istilah-istilah terminologi (*key words*) yang dipakai untuk mempermudah pelaksanaan hazop antara lain sebagai berikut:

1. Proses, merupakan proses apa yang sedang terjadi atau lokasi dimana proses tersebut berlangsung
2. Sumber *hazard*, merupakan sumber bahaya yang ditemukan di lapangan.
3. *Deviation* (Penyimpangan), merupakan kata kunci kombinasi yang sedang diterapkan. (merupakan gabungan dari *guide words* dan *parameter*).
4. *Cause* (Penyebab), merupakan penyebab yang kemungkinan besar akan mengakibatkan terjadinya penyimpangan.
5. *Consequence* (Akibat atau Konsekuensi), merupakan suatu akibat dari suatu kejadian yang biasanya diekspresikan sebagai kerugian dari suatu kejadian atau resiko. Dalam menentukan konsekuensi tidak boleh melakukan batasan karena hal tersebut bisa merugikan pelaksanaan penelitian.
6. *Safeguards* (Usaha Perlindungan), merupakan adanya perlengkapan pencegahan yang mencegah penyebab atau usaha perlindungan terhadap konsekuensi kerugian akan didokumentasikan pada kolomini. *Safeguards* juga memberikan informasi pada operator tentang pemyimpangan yang terjadi dan juga untuk memperkecil akibat.

7. *Action* (Tindakan yang Dilakukan), apabila suatu penyebab dipercaya akan mengakibatkan konsekuensi negatif, harus diputuskan tindakan-tindakan apa yang harus dilakukan. Tindakan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu tindakan yang mengurangi atau menghilangkan penyebab dan tindakan yang menghilangkan akibat (konsekuensi). Sedangkan apa yang terlebih dahulu diputuskan, hal ini tidak selalu memungkinkan, terutama ketika berhadapan dengan kerusakan peralatan. Namun, yang pertama selalu diusahakan untuk menyingkirkan penyebabnya, dan hanya dibagian mana perlu mengurangi konsekuensi.
8. *Node* (Titik Studi),merupakan pemisahan suatu unit proses menjadi beberapa bagian agar studi dapat dilakukan lebih terorganisir. Titik studi bertujuan untuk membantu dalam menguraikan dan mempelajari suatu bagian proses.
9. *Severity*, merupakan tingkat keparahan yang diperkirakan dapat terjadi.
10. *Likelihood*, merupakan kemungkinan terjadinya konsekwensi dengan sistem pengaman yang ada.
11. *Risk* atau resiko, merupakan kombinasi kemungkinan *likehood* dan *severity*.
12. Tujuan desain, tujuan desain diharapkan menggambarkan bagaimana proses dilakukan pada *node* (titik studi). Digambarkan secara kualitatif sebagai aktivitas atau dengan kuantitatif dalam parameter proses seperti suhu, laju alir, tekanan, komposisi dan lain sebagainya.

2.2.2. Identifikasi Bahaya (*Hazard*) Dengan Hazop *Worksheet* dan *Risk Assestment*

Langkah-langkah untuk melakukan identifikasi *hazard* dengan menggunakan hazop *worksheet* dan *Risk Assessment* adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui urutan proses yang ada pada area penelitian.
2. Mengidentifikasi *hazard* yang ditemukan pada area penelitian.
3. Melengkapi kriteria yang ada pada hazop *worksheet* dengan urutan sebagai berikut:

- Mengklasifikasikan *hazard* yang diketemukan (sumber *hazard* dan frekuensi temuan *hazard*).

- Menilai risiko (*risk assessment*) yang timbul dengan mendefinisikan kriteria *likelihood* dan *consequences/severity*. Kriteria *likelihood*, yang digunakan adalah frekuensi dimana dalam perhitungannya secara kuantitatif berdasarkan data atau *record* perusahaan selama kurun waktu tertentu. Kriteria *consequences*/*severity*, yang digunakan adalah akibat apa yang akan diterima pekerja yang didefinisikan secara kualitatif dan mempertimbangkan hari kerja yang hilang.
- Melakukan perangkingan dari *hazard* yang telah di identifikasi menggunakan *worksheet* hazop dengan memperhitungkan *likelihood* dan *consequence*, kemudian menggunakan *risk matrix*,untuk mengetahui prioritas *hazard* yang harus diberi prioritas untuk diperbaiki.
- Memberikan usulan perbaikan untuk resiko yang memiliki level tinggi atau sedang.

2.2.3. Identifikasi Potensi Bahaya

Hazop digunakan untuk melakukan identifikasi terjadinya potensi bahaya berdasarkan proses pengoperasiannya. Dari instruksi kerja dapat ditentukan titik kajian. Titik kajian merupakan titik atau bagian dari proses yang ditentukan sebelumnya untuk dijadikan sebagai objek analisis.

Berikut merupakan format tabel keterangan pengisian identifikasi potensi bahaya dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Format pengisian identifikasi potensi bahaya

Titik Kajian	Parameter	Kata Kunci	Penyebab	Akibat

Keterangan pengisian identifikasi potensi bahaya

a. Titik kajian adalah melakukan penentuan objek yang sedang diamati.

b. Parameter adalah acuan yang digunakan untuk melakukan penelitian, Penerapan parameter akan bergantung pada jenis proses yang tengah dipertimbangkan.
c. Kata kunci digunakan sebagai panduan yang membantu untuk mengidentifikasi kemungkinan terjadinya bahaya.
d. Penyebab adalah hal-hal yang mempengaruhi adanya kemungkinan potensi bahaya.
e. Akibat adalah hal-hal yang akan terjadi akibat adanya suatu bahaya.

2.2.4. Penilaian Resiko

Setelah identifikasi potensi bahaya kemudian dilakukan penentuan nilai resiko (menentukan nilai *likelyhood* dan *severity*) dengan menggunakan Tabel *Risk Index*. Langkah penentuan standar nilai resiko adalah sebagai berikut:

a. Untuk menentukan tingkat kemungkinan kejadian (*likelyhood*) menggunakan Tabel 2.2.
b. Menentukan tingkat keparahan (*severity*) menggunakan Tabel 2.3.
c. Menentukan peringkat risiko untuk menentukan peringkat risiko digunakan tabel matriks resiko. Untuk tabel matriks resiko beserta keterangannya dapat dilihat pada Tabel 2.4. dan Tabel 2.5.

Tabel 2.2. Kriteria *Likelyhood*

Likelihood			
Level	**Kriteria**	***Description***	
		Kualitatif	**Kuantitatif**
1	Jarang terjadi	Dapat dipikirkan tetapi tidak hanya saat keadaan yang ekstrim	Kurang dari 1 kali per 10 tahun
2	Kemungkinan kecil	Belum terjadi tetapi bisa muncul atau terjadi pada suatu waktu	Terjadi 1 kali per 10 tahun

3	Mungkin	Seharusnya terjadi dan mungkin telah terjadi atau muncul disini atau di tempat lain	1 kali per 5 tahun sampai 1 kali per tahun
4	Kemungkinan besar	Dapat terjadi dengan mudah, mungkin muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali per tahun hingga 1 kali perbulan
5	Hampir pasti	Sering terjadi, diharapkan muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali perbulan

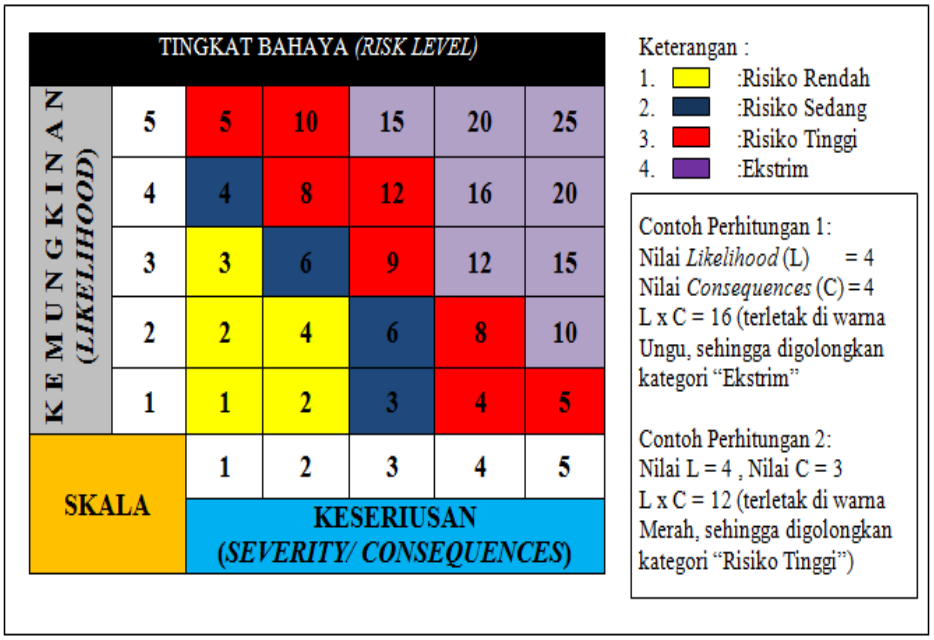
Sumber: UNSW Health and Safety (2008)

Tabel 2.3. Kriteria *Consequences/Severity*

Level	Uraian	Keparahan Cedera	Hari Kerja
1	Tidak Signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera pada manusia	Tidak menyebabkan kehilangan hari kerja
2	Kecil	Menimbulkan cedera ringan, kerugian kecil dan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis	Masih dapat bekerja pada hari atau shift yang sama
3	Sedang	Cedera berat dan dirawat dirumah sakit, tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian finansial sedang	Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari
4	Berat	Menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan usaha	Kehilangan hari kerja 3 hari atau lebih
5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha selamanya	Kehilangan hari kerja selamanya

Sumber: UNSW Health and Safety (2008)

Tabel 2.4. *Risk matrix*



Tabel 2.5. Keterangan Tingkat Bahaya (Strategi Minimisasi Potensi Bahaya Berdasarkan Metode Hazop)

E – Risiko Ekstrim	Kegiatan tidak boleh dilaksanakan atau dilanjutkan sampai risiko telah direduksi. Jika tidak memungkinkan untuk mereduksi risiko dengan sumberdaya yang terbatas, maka pekerjaan tidak dapat dilaksanakan.
T – Risiko Tinggi	Kegiatan tidak boleh dilaksanakan sampai risiko telah direduksi. Perlu dipertimbangkan sumber daya yang akan dialokasikan untuk mereduksi risiko. Apabila risiko terdapat dalam pelaksanaan pekerjaan yang masih berlangsung, maka tindakan harus segera dilakukan.
S – Risiko Sedang	Perlu tindakan untuk mengurangi risiko, tetapi biaya pencegahan yang diperlukan harus diperhitungkan dengan teliti dan dibatasi. Pengukuran pengurangan risiko harus diterapkan dalam jangka waktu yang ditentukan.
R – Risiko Rendah	Risiko dapat diterima. Pengendalian tambahan tidak diperlukan. Pemantauan diperlukan untuk memastikan bahwa pengendalian telah dipelihara dan diterapkan dengan baik dan benar.