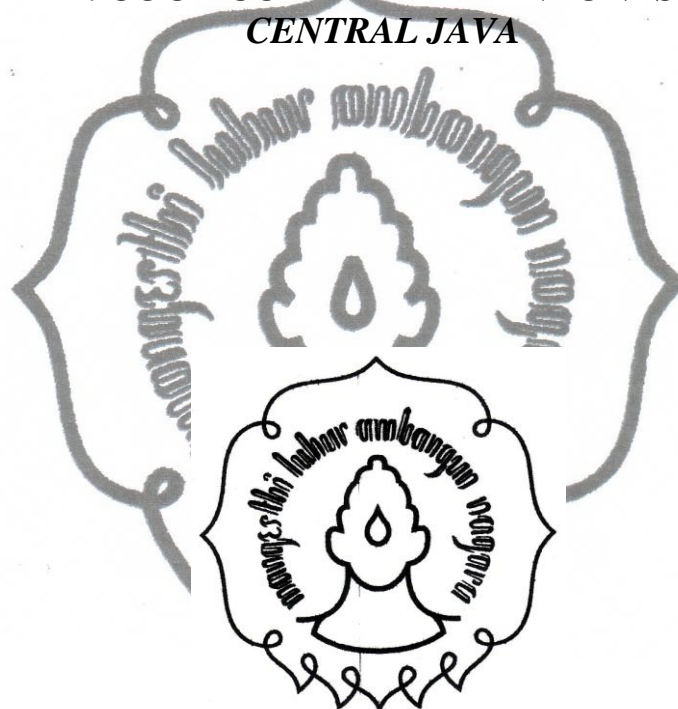


LAPORAN KHUSUS

**IDENTIFIKASI BAHAYA, PENILAIAN, DAN PENGENDALIAN
RISIKO AREA PRODUKSI *LINE 3* SEBAGAI UPAYA
PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA DI
PT. COCA COLA AMATIL INDONESIA
*CENTRAL JAVA***



Septia Wulandari

NIM. R0008068

**PROGRAM DIPLOMA III HIPERKES DAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

Surakarta

2011
commit to user

PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul : **Identifikasi Bahaya, Penilaian, dan Pengendalian Risiko Area Produksi Line 3 sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di PT. Coca Cola Amatil Indonesia Central Java**

Septia Wulandari, NIM : R.0008068, Tahun : 2011

Telah disetujui dan dipertahankan di hadapan
Tugas Akhir

Program D.III Hiperkes dan Keselamatan Kerja
Fakultas Kedokteran UNS Surakarta

Pada Hari Tanggal 20

Pembimbing I

Pembimbing II

Lusi Ismayeti, ST., M. Kes
NIP. 19720322 200812 2 001

Yeremia Rante Ada', S.Sos., M. Kes
NIP. 19790115 201012 2 002

Ketua Program
D. III Hiperkes dan Keselamatan Kerja FK UNS

Sumardiyono, SKM., M.Kes
NIP. 19650706 198803 1 002

commit to user

PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul : **Identifikasi Bahaya, Penilaian, dan Pengendalian Risiko Area Produksi Line 3 sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di PT. Coca Cola Amatil Indonesia Central Java**

Septia Wulandari, NIM : R.0008068, Tahun : 2011

Telah disetujui dan dipertahankan di hadapan
Tugas Akhir

Program D. III Hiperkes dan Keselamatan Kerja
Fakultas Kedokteran UNS Surakarta

Pada Hari Tanggal 20

Pembimbing I

Pembimbing II

Lusi Ismayenti, ST., M. Kes
NIP. 19720322 200812 2 001

Yeremia Rante Ada', S.Sos., M. Kes
NIP. 19790115 201012 2 002

Ketua Program
D. III Hiperkes dan Keselamatan Kerja FK UNS

Sumardiyono, SKM., M.Kes
NIP. 19650706 198803 1 002

commit to user

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

Magang mahasiswa D. III Hiperkes dan Keselamatan Kerja Fakultas Kedokteran tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. Coca Cola Amatil Indonesia Central Java yang berlangsung 01 Februari sampai 02 Maret 2011 telah disahkan dan disetujui.

Ungaran, Mei 2011

Menyetujui,

Menyetujui,

M. Wardoyo
OHS Supervisor

Sri Hartanto
OHS Manager



ABSTRAK**IDENTIFIKASI BAHAYA, PENILAIAN, DAN PENGENDALIAN RISIKO
AREA PRODUKSI *LINE 3* SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN
KECELAKAAN KERJA DI PT. COCA COLA AMATIL
INDONESIA *CENTRAL JAVA***

Septia Wulandari¹, Lusi Ismayenti², Yeremia Rante Ada³

Tujuan: Bahan baku, peralatan, manusia serta lingkungan kerja mengandung potensi bahaya yang tinggi sehingga diperlukan suatu usaha pencegahan agar tidak terjadi kecelakaan kerja. Kecelakaan dapat terjadi karena adanya *unsafe act* dan *unsafe condition*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bahaya, mengetahui nilai dan pengendalian risiko area produksi *line 3* dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja yang dilakukan oleh PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java*.

Metode: Kerangka pemikiran ini adalah tempat kerja di area produksi *line 3* terdapat sumber bahaya berupa faktor bahaya dan potensi bahaya. Untuk menciptakan kondisi aman maka perlu identifikasi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko.

Hasil: Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif yaitu metode yang memberikan gambaran yang jelas tentang identifikasi, penilaian, dan pengendalian risiko bagian produksi *line 3* PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java*. Pengambilan data dilakukan melalui observasi langsung ke lapangan, wawancara pada tenaga kerja, studi kepustakaan, dan dokumentasi. Data yang diperoleh kemudian dibahas dengan membandingkan dengan Undang-undang, Permenaker, Kepmenaker.

Simpulan: Perusahaan telah melakukan identifikasi, penilaian, dan pengendalian risiko bagian produksi *line 3* sehingga dapat mencegah kecelakaan kerja sesuai dengan Undang-undang, Permenaker, dan Kepmenaker. Saran yang diberikan adalah supaya perusahaan membentuk ketua di setiap *shift* kerja yang bertanggung jawab untuk pendisiplinan penggunaan alat pelindung diri, diadakan peletakan renovasi kotak alat pelindung diri yang berada diluar ruangan diletakkan didalam ruangan, peringatan kepada tenaga kerja yang tidak memakai alat pelindung diri, lebih ditingkatkan tentang *awareness* penggunaan alat pelindung diri, perlu adanya *training* alat pelindung diri secara rutin.

Kata kunci : Identifikasi Bahaya, Penilaian Pengendalian Risiko, Pencegahan Kecelakaan

1. Mahasiswa Program Diploma III Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
2. Program Diploma III Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
3. Program Diploma III Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkah, rahmat, karunia, kesehatan, kekuatan, dan kemudahan dalam pelaksanaan magang serta penyusunan laporan tugas akhir dengan judul **“Identifikasi Bahaya, Penilaian, dan Pengendalian Risiko Area Produksi Line 3 sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di PT. Coca Cola Amatil Indonesia Central Java”**.

Laporan ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan studi di Program Diploma III Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret. Di samping itu magang ini dilaksanakan untuk membina dan menambah wawasan guna mengenal, mengetahui dan memahami mekanisme serta mencoba mengaplikasikan pengetahuan penulis dan mengamati permasalahan dan hambatan yang ada tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di perusahaan.

Dalam pelaksanaan magang dan penyusunan laporan ini penulis telah dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Zainal Arifin Adnan, dr. S. PD-KR-FINASIM selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Bapak Sumardiyono, SKM., M.Kes selaku Ketua Program Diploma III Hiperkes dan Keselamatan Kerja Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ibu Lusi Ismayenti, ST., M.Kes selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan laporan ini.
4. Ibu Yeremia Rante Ada', S.Sos., M. Kes selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan laporan ini.
5. Bapak Sri Hartanto selaku OHS Manager PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* yang telah membimbing penulis selama melakukan magang.
6. Bapak M. Wardoyo selaku OHS Supervisor PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* yang telah membimbing penulis selama melakukan magang.
7. Seluruh *staff* dan karyawan PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java*.
8. Bapak, ibu, kakak, dan adikku yang selalu mendukung.
9. Pihak-pihak lain yang tidak penulis sebutkan satu per satu yang telah ikut membantu selama penyusunan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun laporan ini masih banyak kekurangan sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif untuk penyempurnaan tugas akhir. Kiranya penyusunan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan sebaik-baiknya.

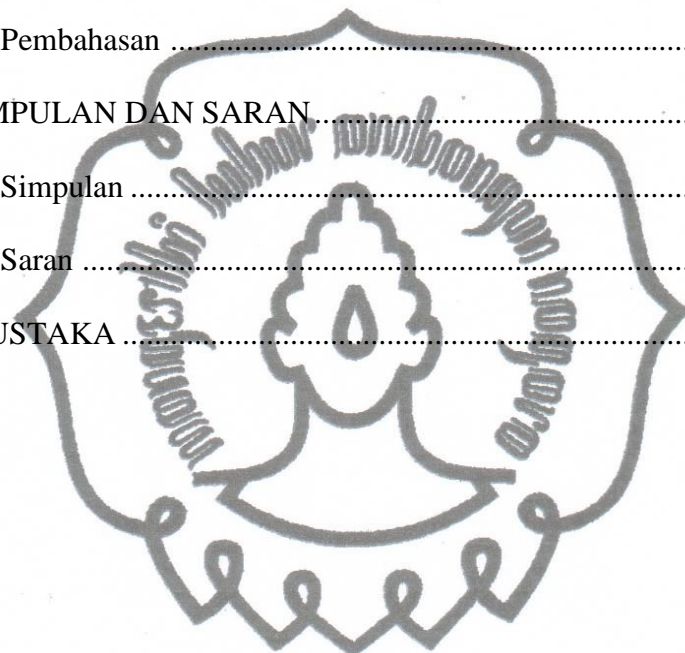
Surakarta, 23 Juni 2011
Penulis,

Septia Wulandari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PERUSAHAAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II. LANDASAN TEORI	4
A. Tinjauan Pustaka	4
B. Kerangka Pemikiran.....	34
BAB III. METODE PENELITIAN	35
A. Metode Penelitian.....	35
B. Lokasi Penelitian.....	35
C. Objek dan Ruang Penelitian.....	35
D. Sumber Data.....	36

E. Teknik Pengumpulan Data.....	36
F. Pelaksanaan	37
G. Analisa Data.....	37
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan	56
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	69
A. Simpulan	69
B. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

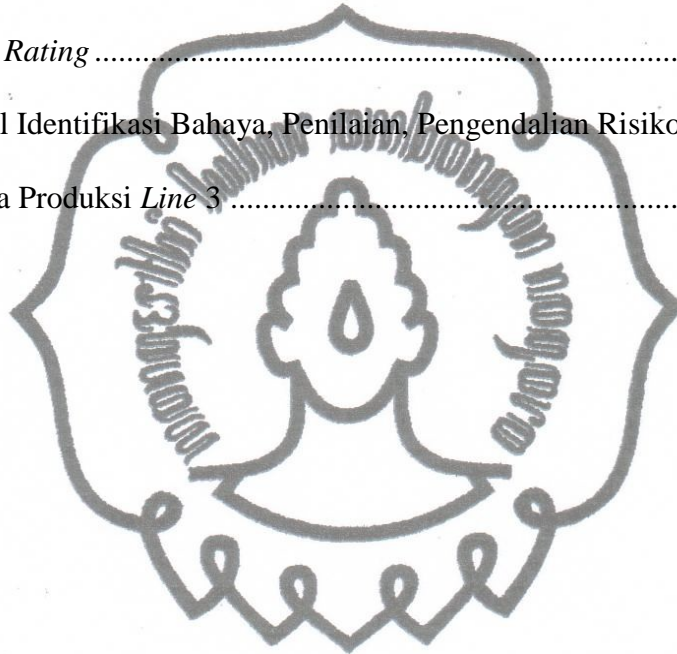
Gambar 1. Teori Gunung Es 30

Gambar 2. Kerangka Pemikiran..... 34



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tingkat Kecepatan.....	15
Tabel 2. Tingkat Keperahan.....	15
Tabel 3. Jumlah Orang yang Terkena Paparan	17
Tabel 4. Kemungkinan	17
Tabel 5. <i>Risk Rating</i>	17
Tabel 6. Hasil Identifikasi Bahaya, Penilaian, Pengendalian Risiko Area Produksi <i>Line 3</i>	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Magang

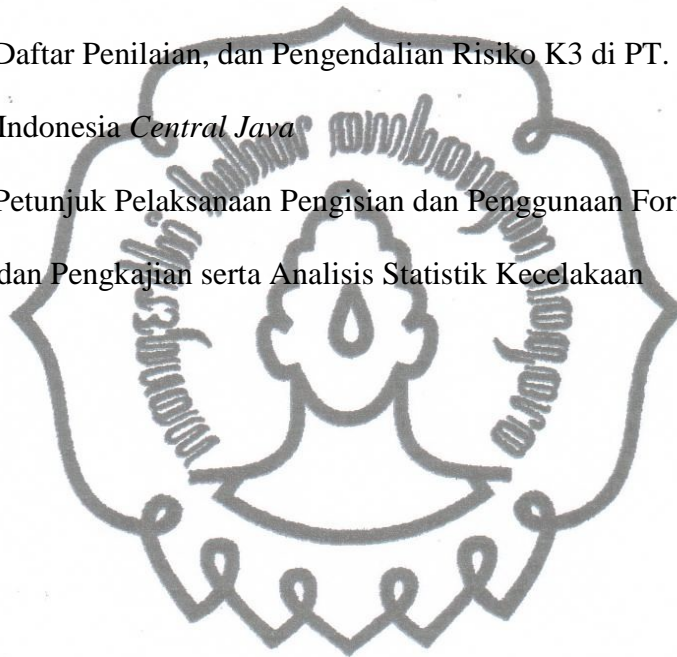
Lampiran 2. Jadwal Magang

Lampiran 3. *Hazard Code*

Lampiran 4. Matriks Penilaian Risiko

Lampiran 5. Daftar Penilaian, dan Pengendalian Risiko K3 di PT. Coca Cola Amatil
Indonesia *Central Java*

Lampiran 6. Petunjuk Pelaksanaan Pengisian dan Penggunaan Formulir Pemeriksaan
dan Pengkajian serta Analisis Statistik Kecelakaan



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tujuan pembangunan pada dasarnya adalah untuk memperhatikan dan meningkatkan kualitas hidup manusia. Produksi, kemajuan teknologi, dan pertumbuhan ekonomi hanya merupakan alat untuk mencapai tujuan. Manusia sebagai pusat di tempat kerja termasuk efisiensi dan keuntungan tidak boleh berada dalam kondisi keselamatan dan kesehatan kerja yang membahayakan, sehingga batasan pekerjaan dan kepuasan hidup tidak boleh terabaikan.

Perkembangan teknologi telah mengangkat standar hidup manusia, namun demikian, kemajuan teknologi juga membawa sumber-sumber stress kerja dan cedera baru. Kompleksnya teknologi modern, perubahan bentuk kerja, organisasi kerja, dan sistem produksi menempatkan suatu tuntutan yang tinggi pada daya kerja. Sebagai akibatnya, tingkat dan bentuk potensi bahaya di tempat kerja yang harus dihadapi tenaga kerja juga akan berubah. Untuk mengatasinya, identifikasi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu keharusan.

Potensi bahaya yang selanjutnya dapat disebut *hazard* terdapat hampir disetiap tempat dimana dilakukan suatu aktivitas, baik di rumah, di jalan, maupun di tempat kerja. Apabila *hazard* tersebut tidak dikendalikan dengan tepat akan dapat menyebabkan kelelahan, sakit, cedera, dan bahkan kecelakaan yang serius (Tarwaka, 2008).

commit to user

Mengingat *hazard* terdapat hampir diseluruh tempat kerja, maka upaya untuk mencegah dan mengurangi risiko yang mungkin timbul akibat proses pekerjaan perlu segera dilakukan. Hal pertama yang dilakukan untuk mengendalikan bahaya tersebut adalah menemukan sumber-sumber bahaya di tempat kerja, kemudian diadakan identifikasi bahaya. Bahaya yang telah teridentifikasi perlu dievaluasi tingkat risikonya terhadap tenaga kerja. Dari kegiatan tersebut dapat diupayakan suatu usaha pengendalian sampai pada tingkat yang aman bagi tenaga kerja, aset perusahaan, dan lingkungan (Tarwaka, 2008).

PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* adalah perusahaan minuman ringan yang menghasilkan beberapa produk minuman ringan diantaranya Sprite, Coca-cola, dan Fanta dalam botol liter. Dalam proses produksi di *line 3* terdapat potensi bahaya yang ditimbulkan oleh faktor pekerjaan pada manusia, peralatan atau mesin, dan lingkungan. Hal itu dapat menimbulkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Melalui kegiatan observasi dan survei di bagian produksi *line 3* PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java*, penulis bertujuan untuk mengetahui identifikasi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko melalui tugas akhir dengan judul ” **Identifikasi Bahaya, Penilaian, dan Pengendalian Risiko Area Produksi *Line 3* sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja di PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java***”.

B. Rumusan Masalah

”Bagaimana identifikasi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko area produksi *line 3* sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja di PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java*?”.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui identifikasi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko area produksi *line 3* sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi Perusahaan

Dapat memperoleh informasi dan saran yang bermanfaat di PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* sehingga risiko kecelakaan kerja dapat diminimalisir serta dapat menambah referensi kepustakaan yang bermanfaat di perpustakaan PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java*.

2. Bagi Program Diploma III Hiperkes dan Keselamatan Kerja

Dapat menambah referensi ilmu pengetahuan di perpustakaan tentang identifikasi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko di tempat kerja sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja.

3. Bagi Peneliti

Dapat meningkatkan wawasan dan kemampuan dalam mengidentifikasi bahaya, menilai, dan mengendalikan risiko dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Bahaya

a. Pengertian Bahaya

Bahaya adalah suatu keadaan yang memungkinkan atau berpotensi terhadap terjadinya kejadian kecelakaan berupa cedera, penyakit, kematian, kerusakan atau kemampuan melaksanakan fungsi operasional yang telah ditetapkan (Tarwaka, 2008).

Bahaya adalah segala sesuatu termasuk situasi atau tindakan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau cedera pada manusia, kerusakan atau gangguan lainnya. Karena hadirnya bahaya maka diperlukan upaya pengendalian agar bahaya tersebut tidak menimbulkan akibat yang merugikan (Soehatman Ramli, 2010).

Bahaya pekerjaan adalah faktor-faktor dalam hubungan pekerjaan yang dapat mendatangkan kecelakaan. Bahaya tersebut disebut potensial, jika faktor-faktor tersebut belum mendatangkan kecelakaan (Suma'mur, 1996).

b. Sumber Bahaya

Menurut Syukri Sahab (1997) kecelakaan dan penyakit akibat kerja terjadi karena adanya sumber-sumber bahaya di lingkungan kerja. Sumber bahaya berasal dari :

commit to user

1) Bangunan, peralatan, dan instalasi.

Bahaya dari bangunan, peralatan, dan instalasi perlu mendapat perhatian. Konstruksi bangunan harus kokoh dan memenuhi syarat. Disain ruangan dan tempat kerja harus menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja. Pencahayaan dan ventilasi harus baik. Tersedia penerangan darurat yang diperlukan. Jalan dan gang harus diberi marka yang jelas. Pada tempat yang memerlukan dipasang rambu sesuai keperluan. Tersedianya jalan penyelamatan diri yang diperlukan lebih dari satu pada sisi yang berlawanan. Pintu harus membuka keluar untuk memudahkan keluar untuk memudahkan penyelamatan diri.

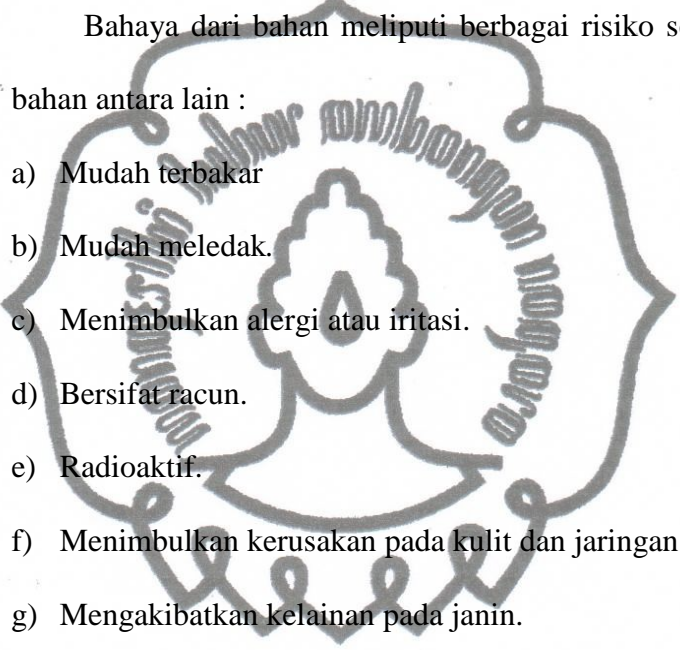
Instalasi harus memenuhi persyaratan keselamatan kerja baik dalam desain maupun konstruksi. Sebelum penggunaan harus diuji terlebih dahulu serta diperiksa oleh suatu tim ahli. Kalau diperlukan modifikasi harus sesuai dengan persyaratan bahan dan konstruksi yang ditentukan. Sebelum operasi harus dilakukan percobaan operasi untuk menjamin keselamatannya serta dioperasikan oleh operator yang memenuhi syarat.

Dalam industri digunakan berbagai peralatan yang mengandung bahaya. Apabila tidak dipergunakan dengan semestinya serta tidak dilengkapi dengan alat pelindung dan pengaman, peralatan itu bisa menimbulkan macam-macam bahaya seperti : kebakaran, sengatan listrik, ledakan, luka atau cedera. Agar peralatan ini aman dipakai

maka perlu pengaman yang telah diatur oleh peraturan-peraturan dibidang keselamatan kerja. Untuk peralatan yang rumit pengoperasiannya perlu disediakan semacam petunjuk sebagai daftar periksa pengoperasiannya.

2) Bahan

Bahaya dari bahan meliputi berbagai risiko sesuai dengan sifat bahan antara lain :

- 
- a) Mudah terbakar
 - b) Mudah meledak.
 - c) Menimbulkan alergi atau iritasi.
 - d) Bersifat racun.
 - e) Radioaktif.
 - f) Menimbulkan kerusakan pada kulit dan jaringan tubuh.
 - g) Mengakibatkan kelainan pada janin.
 - h) Menyebabkan kanker.

Setiap bahan kimia berbahaya harus dilengkapi dengan Lembar Data Keselamatan Kerja (LDKB) atau *Material Safety Data Sheet* (MSDS). LDKB ini dapat diminta kepada pemasok dengan memasukannya dalam kontrak pembelian bahan.

3) Proses

Bahaya dari proses sangat bervariasi tergantung teknologi yang digunakan. Proses yang digunakan di industri ada sederhana tetapi ada proses yang rumit. Ada proses yang berbahaya dan ada pula proses

yang kurang berbahaya. Dari proses itu kadang-kadang timbul asap, debu, panas, bising, dan bahaya mekanis seperti : terjepit, terpotong, tertimpa bahan. Hal ini dapat berakibat kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Dalam proses banyak bahan kimia yang digunakan sebagai bahan baku dan bahan penolong. Ada bahan kimia yang merupakan hasil sampingan. Sebagian bahan tersebut termasuk bahan kimia berbahaya seperti bahan mudah terbakar, meledak, iritan, dan beracun.

4) Cara kerja

Bahaya dari cara kerja dapat membahayakan tenaga kerja itu sendiri dan orang lain disekitarnya. Cara kerja yang demikian antara lain :

- a) Cara mengangkat dan mengangkut, apabila dilakukan dengan cara yang salah dapat mengakibatkan cedera dan yang paling sering adalah cedera pada tulang punggung. Juga sering terjadi kecelakaan sebagai akibat cara mengangkat dan mengangkut.
 - b) Cara kerja yang mengakibatkan hamburan debu dan serbuk logam percikan api serta tumpahan bahan berbahaya.
 - c) Memakai alat pelindung diri yang tidak semestinya dan cara memakai yang salah.
- 5) Lingkungan kerja terdiri dari : faktor lingkungan fisik, kimia, biologik, ergonomik, psikologik yang dapat mengakibatkan berbagai

gangguan kesehatan dan penyakit akibat kerja serta penurunan produktivitas dan efisiensi kerja.

a) Bahaya yang bersifat fisik seperti ruangan yang terlalu panas, terlalu dingin, bising, kurang penerangan, getaran yang berlebihan, radiasi. Keadaan tempat kerja yang terlalu panas mengakibatkan tenaga kerja cepat lelah, karena kehilangan cairan dan garam. Bila panas dari lingkungan berlebihan suhu tubuh akan meningkat yang akan menimbulkan gangguan kesehatan. Pada keadaan yang berat suhu tubuh sangat tinggi yang mengakibatkan pingsan atau kematian. Keadaan ruangan yang terlalu dingin juga akan menyebabkan tenaga kerja sering sakit sehingga akan menurunkan daya tahan tubuhnya.

(1) Kebisingan mengganggu konsentrasi, komunikasi, dan kemampuan berpikir. Kebisingan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan penurunan daya dengan mula-mula bersifat sementara tetapi kemudian akan bersifat permanen. Nilai ambang batas kebisingan adalah 85 db A untuk tenaga kerja yang bekerja 8 jam sehari atau 40 jam seminggu.

(2) Pencahayaan penting untuk efisiensi kerja. Pencahayaan yang kurang memadai atau menyilaukan akan melelahkan mata. Kelelahan mata akan menimbulkan rasa kantuk dan hal ini berbahaya bila tenaga kerja mengoperasikan mesin-mesin berbahaya sehingga dapat menyebabkan kecelakaan. Untuk

pengaturan intensitas pencahayaan telah diatur dalam Peraturan Menteri Perburuhan No. 7 Tahun 1964.

(3) Getaran yang berlebihan menyebabkan berbagai penyakit pada pembuluh darah, syaraf, sendi, tulang punggung.

(4) Radiasi panas akan menyebabkan suhu tubuh meningkat dan akibatnya sama dengan ruang kerja yang panas. Selain itu terdapat berbagai radiasi seperti radiasi dari bahan radioaktif, radiasi sinar X, dan radiasi gelombang mikro yang dapat menimbulkan berbagai penyakit pada tenaga kerja.

b) Bahaya yang bersifat kimia berasal dari bahan-bahan yang digunakan maupun bahan yang dihasilkan selama proses produksi. Bahan ini terhambur ke lingkungan karena cara kerja yang salah, kerusakan dari peralatan atau instalasi digunakan dalam proses kerja. Bahaya yang timbul sesuai dengan sifat bahan yang terhambur ke lingkungan kerja tersebut. Bahan kimia dapat menimbulkan gangguan baik lokal maupun sistemik. Gangguan lokal adalah kelainan yang timbul di tempat bahan kimia kontak dengan tubuh, yaitu kulit dan selaput lendir yang menimbulkan gejala sistemik. Jalan masuk bahan kimia kedalam tubuh adalah : melalui kulit, pernafasan, dan pencernaan. Gejala yang timbul bisa bersifat akut atau kronis tergantung pada pola pemaparan.

c) Bahaya biologik disebabkan oleh jasad renik, gangguan dari serangga maupun dari binatang lain yang ada di tempat kerja.

Berbagai macam penyakit dapat timbul seperti infeksi, alergi, dan sengatan serangga maupun gigitan binatang berbisa yang menimbulkan berbagai penyakit serta bisa menyebabkan kematian.

- d) Bahaya psikologik seperti gangguan jiwa yang dapat terjadi karena keadaan lingkungan sosial tempat kerja yang tidak sesuai dan menimbulkan ketegangan jiwa pada tenaga kerja, seperti keharusan mencapai target produksi yang terlalu tinggi diluar kemampuan, hubungan atasan dan bawahan yang tidak serasi. Gangguan jiwa ini dapat timbul dalam bentuk gangguan fisik seperti tekanan darah yang meningkat. Keadaan ini dikenal sebagai penyakit psikosomatik. Stres di tempat kerja bisa memperlihatkan gejala massal yang dikenal dengan histeria massal.
- e) Gangguan yang bersifat faal karena beban kerja yang terlalu berat, peralatan yang digunakan tidak serasi dengan tenaga kerja. Pengaturan kecepatan ban berjalan misalnya yang perlu diatur sesuai dengan kecepatan operator melayaninya agar tidak stres.

c. Jenis Bahaya

Menurut Soehatman Ramli (2010) jenis bahaya ada 5 (lima) yaitu :

a) Bahaya mekanis

Bahaya mekanis bersumber dari peralatan mekanis atau benda bergerak dengan gaya mekanika baik yang digerakkan secara manual

commit to user

dengan penggerak. Misalnya : gerinda, bubut, potong, press, tempa pengaduk. Bagian yang bergerak pada mesin mengandung bahaya seperti gerakan mengebor, memotong, menempa, menjepit, menekan. Gerakan mekanis ini dapat menimbulkan cedera atau kerusakan seperti tersayat, terjepit, terpotong, dan terkupas.

b) Bahaya listrik

Bahaya listrik bersumber dari energi listrik yang dapat mengakibatkan berbagai bahaya seperti kebakaran, sengatan listrik, dan hubungan arus pendek. Di lingkungan kerja banyak ditemukan bahaya listrik, baik dari jaringan listrik, maupun peralatan kerja atau mesin yang menggunakan listrik.

c) Bahaya kimiawi

Bahaya yang dapat ditimbulkan oleh bahan-bahan kimia antara lain :

- (1) Keracunan oleh bahan kimia yang bersifat beracun (*toxic*).
- (2) Iritasi oleh bahan kimia yang memiliki sifat iritasi seperti asam keras, cuka air aki.
- (3) Kebakaran dan peledakan. Beberapa jenis bahan kimia memiliki sifat mudah terbakar dan mledakmisalnya golongan senyawa hidrokarbon seperti minyak tanah, premium, LPG.
- (4) Polusi dan pencemaran lingkungan.

d) Bahaya fisis

Bahaya yang berasal dari faktor fisis antara lain :

commit to user

(1) Bising yang dapat mengakibatkan bahaya ketulian tau kerusakan indera pendengaran.

(2) Tekanan

(3) Getaran

(4) Suhu panas atau dingin.

(5) Cahaya atau penerangan.

(6) Radiasi dari bahan radioaktif, sinar ultra violet, dan sinar infra merah.

e) Bahaya biologis

Di berbagai lingkungan kerja terdapat bahaya yang bersumber dari unsur biologis seperti flora dan fauna yang terdapat di lingkungan kerja atau berasal dari aktivitas kerja. Potensi bahaya ini ditemukan dalam industri makanan, farmasi, pertanian dan kimia, pertambangan, minyak dan gas bumi.

d. Tempat Kerja

Dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 1, menyatakan bahwa tempat kerja adalah tiap ruangan atau lapangan, tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap, dimana tenaga kerja bekerja atau yang sering dimasuki tenaga kerja untuk keperluan suatu usaha dimana terdapat sumber atau sumber-sumber bahaya, termasuk tempat kerja adalah semua ruangan, lapangan, halaman dan sekelilingnya yang merupakan bagian-bagian atau yang berhubungan dengan tempat kerja tersebut.

Menurut Permenaker No. PER. 05/MEN/1996 pasal 1 tentang SMK3 yang dimaksud tempat kerja adalah setiap ruangan atau lapangan, tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap, dimana tenaga kerja bekerja, atau yang sering dimasuki tenaga kerja untuk keperluan suatu usaha dan dimana terdapat sumber-sumber bahaya baik di darat, didalam tanah, di permukaan air, di dalam air maupun di udara yang berada didalam wilayah kekuasaan hukum Republik Indonesia.

e. Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya merupakan suatu proses yang dapat dilakukan untuk mengenali seluruh situasi atau kejadian yang berpotensi sebagai penyebab terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang mungkin timbul di tempat kerja. Suatu bahaya di tempat kerja mungkin tampak jelas dan kelihatan, seperti: sebuah tangki berisi bahan kimia, atau mungkin juga tidak tampak dengan jelas atau tidak kelihatan, seperti: radiasi, gas pencemar di udara (Tarwaka, 2008).

Identifikasi bahaya merupakan suatu proses aktivitas yang dilakukan untuk mengenali seluruh situasi atau kejadian yang berpotensi sebagai penyebab terjadinya kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja yang mungkin timbul di tempat kerja. Menurut Tarwaka (2008) proses identifikasi bahaya adalah :

- 1) Membuat daftar semua objek (mesin, peralatan kerja, bahan, proses kerja, sistem kerja, kondisi kerja) yang ada di tempat kerja.
- 2) Memeriksa semua objek yang ada di tempat kerja dan sekitarnya.

- 3) Melakukan wawancara dengan tenaga kerja yang bekerja di tempat kerja yang berhubungan dengan objek-objek tersebut.
- 4) Mereview kecelakaan, catatan P3K, dan informasi lainnya.
- 5) Mencatat seluruh *hazard* yang telah teridentifikasi.

2. Risiko

a. Pengertian Risiko

Risiko adalah suatu kemungkinan terjadinya kecelakaan dan kerugian pada periode waktu tertentu atau siklus operasi tertentu. Sedangkan tingkat risiko merupakan perkalian antara tingkat kekerapan dan keparahan (*severity*) dari suatu kejadian yang dapat menyebabkan kerugian, kecelakaan atau cedera dan sakit yang mungkin timbul dari pemaparan suatu *hazard* di tempat kerja (Tarwaka, 2008).

Menurut Soehatman Ramli (2010) risiko K3 adalah risiko yang berkaitan dengan sumber bahaya yang timbul dalam aktivitas bisnis yang menyangkut aspek manusia, peralatan, material, dan lingkungan kerja. Umumnya risiko K3 dikonotasikan sebagai hal negatif (*negative impact*) antara lain :

- 1) Kecelakaan terhadap manusia dan asset perusahaan.
- 2) Kebakaran dan peledakan.
- 3) Penyakit akibat kerja.
- 4) Kerusakan sarana produksi.
- 5) Gangguan operasi.

b. Penilaian Risiko

Proses penilaian risiko :

1) Mengestimasi tingkat kekerapan

Mengestimasi tingkat kekerapan atau keseringan terjadinya kecelakaan atau sakit akibat kerja, harus mempertimbangkan tentang berapa sering dan berapa lama seorang tenaga kerja terpapar potensi bahaya.

Tingkat kekerapan atau frekuensi kecelakaan atau sakit dikategorikan menjadi 5 yaitu :

Tabel 1. Tingkat Kekerapan

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Rarely</i>	Suatu insiden yang jarang terjadi, kemungkinan bisa terjadi dalam jangka waktu 2 tahun sekali
2	<i>Unlikely</i>	Suatu insiden yang kadang kadang bisa terjadi, kemungkinan bisa terjadi dalam jangka waktu 12 bulan sekali
3	<i>Occasional</i>	Suatu insiden yang sesekali bisa terjadi, kemungkinan bisa terjadi dalam jangka waktu 6 bulan sekali
4	<i>Frequent</i>	Suatu insiden yang acapkali terjadi, kemungkinan bisa terjadi dalam jangka waktu 3 bulan sekali
5	<i>Constant</i>	Suatu insiden yang selalu bisa terjadi, kemungkinan bisa terjadi dalam jangka waktu 1 bulan sekali

Sumber : Data Sekunder

2) Mengestimasi tingkat keparahan (*severity*)

Tabel 2. Tingkat Keparahannya

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Trivial</i>	Cedera ringan {perawatan P3K (tindakan medis sederhana, pemberian obat-obatan dengan berpedoman kepada daftar obat

Bersambung

Sambungan

		esensial atau generik)), kerugian materi sangat kecil (0-1 juta rupiah), tidak kehilangan waktu kerja.
2	<i>Low</i>	Cedera ringan, memerlukan perawatan P3K, { tindakan medis sederhana, bimbingan dan konsultasi kesehatan, pemberian obat-obatan dengan berpedoman kepada daftar obat esensial atau generik, pemeriksaan laboratorium sederhana, pemeriksaan dan pengobatan dokter umum } langsung dapat ditangani, kerugian materi sedang (1 juta – 5 juta rupiah) kehilangan waktu kerja 1x24 Jam (berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Hubungan Industrial Dan Pengawasan Ketenagakerjaan Departemen Tenaga Kerja RI No. Kep.84/BW/1998 tentang cara pengisian formulir laporan dan analisis statistik kecelakaan lampiran I B II no. 3
3	<i>Minor</i>	Cedera ringan, memerlukan perawatan medis (tindakan medis sederhana, bimbingan dan konsultasi kesehatan, pemberian obat-obatan dengan berpedoman kepada daftar obat esensial atau generik, pemeriksaan laboratorium sederhana, pemeriksaan dan pengobatan dokter umum, pemeriksaan diagnosis lanjutan, rujukan rawat inap di rumah sakit yang ditunjuk perusahaan), kerugian materi cukup besar, kehilangan waktu kerja maksimal 2x24 jam
4	<i>Major</i>	Cidera yang mengakibatkan cacat atau hilang fungsi tubuh secara total, sakit permanen, memerlukan perawatan medis, (pemeriksaan dan pengobatan oleh dokter spesialis, rawat inap di rumah sakit yang ditunjuk perusahaan, pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan radiologi) dan perawatan jangka panjang { treatment berkelanjutan (rehabilitasi) } kerugian materi besar (25 juta rupiah-50 juta rupiah), kehilangan waktu kerja lebih dari 2x24 jam.

commit to user

Bersambung

Sambungan

5	<i>Fatality</i>	Menyebabkan kematian, <i>off-site release</i> bahan toksik dan efeknya merusak, kerugian materi sangat besar (50 juta rupiah -100 juta rupiah)
---	-----------------	--

Sumber : Data Sekunder

3) Penentuan jumlah orang terkena paparan

Tabel 3. Jumlah orang yang terkena paparan

Tingkatan	Kriteria
1	1 – 2 orang
2	3 – 7 orang
3	8 – 15 orang
4	16 – 50 orang
5	Lebih dari 50 orang

Sumber : Data Sekunder

4) Penentuan kemungkinan (*likelihood*)

Tabel 4. Tingkat Kemungkinan

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Unlikely</i> (Hampir tidak mungkin)	Suatu insiden mungkin dapat terjadi pada suatu kondisi yang khusus atau luar biasa atau setelah bertahun-tahun.
2	<i>Possible</i> (Kemungkinan kecil)	Suatu kejadian mungkin terjadi pada beberapa kondisi tertentu, namun kecil kemungkinan terjadinya.
3	<i>Probable</i> (Sedang atau Mungkin terjadi)	Suatu kejadian akan terjadi pada beberapa kondisi tertentu.
4	<i>Likely</i> (Mungkin terjadi)	Suatu kejadian mungkin akan terjadi pada hampir semua kondisi.
5	<i>Certain</i> (Hampir pasti)	Suatu kejadian akan terjadi pada semua kondisi atau setiap kegiatan yang dilakukan.

Sumber : Data Sekunder

5) Penentuan *risk rating*

Tabel 5. *Risk Rating*

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
50>	Prioritas <i>commit to user</i> (<i>Critical Priority</i>)	Harus segera dilakukan tindakan untuk mengurangi

Bersambung

Sambungan

		risiko. Aktivitas atau kegiatan bisa dihentikan sampai risiko tersebut dihilangkan atau dikontrol secara ketat dan tepat.
10-50	Prioritas (<i>Monitor&Control</i>)	Diperlukan monitor dan kontrol untuk memperkecil risiko.
<10	Prioritas (<i>Tolerate</i>)	Tidak ada risiko atau risiko sudah dapat dikendalikan dengan tepat.

Sumber : Data Sekunder

c. Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko menurut Tarwaka (2008) ada 6 (enam), yaitu :

1) Eliminasi (*elimination*)

Eliminasi adalah suatu pengendalian risiko yang bersifat permanen dan harus dicoba untuk diterapkan sebagai pilihan prioritas pertama. Eliminasi dapat dicapai dengan memindahkan objek kerja atau sistem kerja yang berhubungan dengan tempat kerja yang kehadirannya pada batas yang tidak dapat diterima oleh ketentuan, peraturan atau standar baku K3 atau kadarnya melampaui Nilai Ambang Batas (NAB) diperkenankan. Eliminasi adalah cara pengendalian risiko yang paling baik, karena risiko terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja ditiadakan.

2) Substitusi (*substitution*)

Pengendalian ini dimaksudkan untuk menggantikan bahan-bahan dan peralatan yang lebih berbahaya dengan yang kurang berbahaya atau yang lebih aman, sehingga pemaparannya selalu dalam batas yang masih diterima.

3) Rekayasa teknik (*engineering control*)

Pengendalian atau rekayasa teknik termasuk merubah struktur objek kerja untuk mencegah tenaga kerja terpapar kepada potensi bahaya, seperti pemberian pengaman mesin, penutup ban berjalan, pembuatan struktur pondasi mesin dengan *cor* beton, pemberian alat bantu mekanik, pemberian *absorben* suara pada dinding ruang mesin yang menghasilkan kebisingan tinggi.

4) Isolasi (*isolation*)

Isolasi merupakan pengendalian risiko dengan cara memisahkan seseorang dari objek kerja, seperti menjalankan mesin-mesin produksi dari tempat tertutup (*control room*).

5) Pengendalian Administrasi (*administration control*)

Pengendalian administrasi dilakukan dengan menyediakan suatu sistem kerja yang dapat mengurangi kemungkinan seseorang terpapar potensi bahaya. Metode pengendalian ini sangat tergantung dari perilaku pekerjaanya dan memerlukan pengawasan yang teratur untuk dipatuhinya pengendalian administrasi ini. Metode ini meliputi rekrutmen tenaga kerja baru sesuai jenis pekerjaan yang akan ditangani, pengaturan waktu kerja dan waktu istirahat, rotasi kerja untuk mengurangi kebosanan dan kejenuhan, penerapan prosedur kerja, pengaturan kembali jadwal kerja, *training* keahlian dan training K3.

6) Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri (APD) merupakan sarana pengendalian yang digunakan untuk jangka pendek dan bersifat sementara jika sistem pengendalian yang lebih permanen belum dapat diimplementasikan. APD merupakan pilihan terakhir dari suatu sistem pengendalian risiko di tempat kerja. Selain itu APD juga mempunyai beberapa kelemahan antara lain:

- a) APD tidak menghilangkan risiko bahaya yang ada, tetapi hanya membatasi antara terpaparnya tubuh dengan potensi bahaya yang diterima. Bila penggunaan APD gagal, maka secara otomatis bahaya yang ada akan mengenai tubuh pekerja.
- b) Penggunaan APD dirasakan tidak nyaman, karena kekurangleluasaan gerak pada waktu kerja dan dirasakan adanya beban tambahan karena harus dipakai selama bekerja.

Dalam penggunaan APD tetap dibutuhkan pelatihan atau *training* bagi tenaga kerja yang menggunakannya, termasuk pemeliharannya. Tenaga kerja juga harus mengerti bahwa penggunaan APD tidak menghilangkan bahaya yang akan terjadi. Jadi bahaya akan tetap terjadi jika ada kecelakaan.

3. Kecelakaan

a. Pengertian Kecelakaan Kerja

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI Nomor : 03 /MEN/1998 tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan bahwa yang dimaksud dengan kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda.

Kecelakaan menurut Suma'mur (1996) adalah kejadian yang tidak terduga dan tidak diharapkan. Tidak terduga oleh karena di belakang peristiwa itu tidak terdapat unsur kesengajaan, lebih-lebih dalam bentuk perencanaan. Tidak diharapkan karena peristiwa kecelakaan disertai kerugian material ataupun penderitaan dari yang paling ringan sampai yang paling berat.

Menurut Tarwaka (2008) kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang jelas tidak dikehendaki dan sering kali tidak terduga semula yang dapat menimbulkan kerugian baik waktu, harta benda atau properti maupun korban jiwa yang terjadi di dalam suatu proses kerja industri atau yang berkaitan dengannya. Dengan demikian kecelakaan kerja mengandung unsur-unsur sebagai berikut :

- 1) Tidak diduga semula, oleh karena dibelakang peristiwa kecelakaan tidak terdapat unsur kesengajaan dan perencanaan.
- 2) Tidak diinginkan atau diharapkan, karena setiap peristiwa kecelakaan akan selalu disertai kerugian baik fisik maupun mental.

- 3) Selalu menimbulkan kerugian dan kerusakan, yang sekurang-kurangnya menyebabkan gangguan proses kerja.

Lebih lanjut, pada pelaksanaannya kecelakaan kerja di industri dapat dibagi menjadi 2 (dua) kategori utama yaitu :

- a) Kecelakaan industri (*industry accident*) yaitu suatu kecelakaan yang terjadi di tempat kerja, karena adanya potensi bahaya yang tidak terkendali.
- b) Kecelakaan di dalam perjalanan (*community accident*) yaitu kecelakaan yang terjadi di luar tempat kerja dalam kaitannya dengan hubungan kerja.

Kejadian kecelakaan merupakan suatu rentetan kejadian yang disebabkan oleh adanya faktor-faktor atau potensi bahaya yang satu sama lain saling berkaitan (Tarwaka, 2008).

b. Sebab-sebab Kecelakaan Kerja

Suatu kecelakaan kerja hanya akan terjadi apabila terdapat berbagai faktor penyebab secara bersamaan pada suatu tempat kerja atau proses produksi. Suatu kecelakaan kerja tidak dapat terjadi dengan sendirinya, akan tetapi terjadi oleh satu atau beberapa faktor penyebab kecelakaan sekaligus dalam suatu kejadian (Tarwaka, 2008).

Dalam buku “*accident prevention*” Heinrich (1972) dalam Tarwaka (2008) dikemukakan suatu teori sebab akibat terjadinya kecelakaan atau cedera disebabkan oleh 5 (lima) faktor penyebab yang secara berurutan

dan berdiri sejajar antara faktor satu dengan yang lainnya. Kelima faktor tersebut adalah :

- 1) Domino kebiasaan
- 2) Domino kesalahan
- 3) Domino tindakan dan kondisi tidak aman
- 4) Domino kecelakaan
- 5) Domino cedera

Selanjutnya Heinrich menjelaskan, bahwa untuk mencegah terjadinya kecelakaan adalah cukup membuang salah satu kartu domino atau memutuskan rangkaian mata rantai domino tersebut.

Berdasarkan teori dari Heinrich tersebut, Bird dan Germain (1986) dalam Tarwaka (2008) memodifikasi teori domino dengan merefleksikan kedalam hubungan manajemen secara langsung dengan sebab akibat kerugian kecelakaan. Model penyebab kerugian melibatkan 5 (lima) faktor penyebab secara berentetan. Kelima faktor tersebut adalah

a) Kurangnya Pengawasan

Dalam urutan domino, kurangnya pengawasan merupakan urutan pertama menuju suatu kejadian yang mengakibatkan kerugian. Pengawasan dalam hal ini ialah salah satu dari empat fungsi manajemen yaitu perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), kepemimpinan (*leading*) dan pengendalian (*controlling*).

Teori Domino yang pertama akan jatuh karena kelemahan pengawas dan pihak manajemen yang tidak merencanakan dan

commit to user

mengorganisasi pekerja dengan benar serta tidak mengarahkan para pekerjanya untuk terampil dalam melaksanakan pekerjaannya.

b) Penyebab Dasar

Menurut Boediono Sugeng (2003) dalam Sang Bahagia (2011)) adalah penyebab nyata yang dibelakang atau melatarbelakangi penyebab langsung yang mendasari terjadinya kecelakaan, terdiri dari dua unsur yaitu:

- (1) Faktor manusia atau pribadi, antara lain karena : berkurangnya kemampuan fisik, mental, dan psikologis kurangnya atau lemahnya pengetahuan dan ketrampilan atau keahlian, stress motivasi yang tidak cukup atau salah.
- (2) Faktor kerja atau lingkungan, antara lain karena : tidak cukup kepemimpinan dan atau pengawasan tidak cukup rekayasa (*engineering*) tidak cukup pembelian atau pengadaan barang, tidak cukup perawatan (*maintenance*), tidak cukup alat-alat, perlengkapan dan barang-barang atau bahan-bahan, tidak cukup standar-standar kerja penyalahgunaan.

c) Penyebab Langsung

- (1) Kondisi berbahaya (*unsafe conditions* atau kondisi-kondisi yang tidak standar) yaitu tindakan yang akan menyebabkan kecelakaan, misalnya :

- (a) Peralatan pengaman atau pelindung atau rintangan yang tidak memadai atau tidak memenuhi syarat.

- (b) Bahan, alat alat atau peralatan rusak, terlalu sesak atau sempit.
 - (c) Sistem-sistem tanda peringatan yang kurang memadai.
 - (d) Bahaya-bahaya kebakaran dan ledakan.
 - (e) Kerapihan atau tata-letak (*housekeeping*) yang buruk.
 - (f) Lingkungan berbahaya atau beracun : gas, debu, asap, uap.
 - (g) Bising.
 - (h) Paparan radiasi.
 - (i) Ventilasi dan penerangan yang kurang.
- (2) Tindakan berbahaya (*unsafe act* atau tindakan-tindakan yang tidak standar) adalah tingkah laku, perbuatan yang akan menyebabkan kecelakaan, misalnya :
- (a) Mengoperasikan alat atau peralatan tanpa wewenang.
 - (b) Gagal untuk memberi peringatan.
 - (c) Gagal untuk mengamankan.
 - (d) Bekerja dengan kecepatan yang salah.
 - (e) Menyebabkan alat-alat keselamatan tidak berfungsi.
 - (f) Memindahkan alat-alat keselamatan.
 - (g) Menggunakan alat yang rusak.
 - (h) Menggunakan alat dengan cara yang salah.
 - (i) Kegagalan memakai alat pelindung atau keselamatan diri secara benar.

d) Insiden

Insiden yang mengakibatkan cedera fisik atau kerusakan harta benda, tipe kecelakaan kerja antara lain : terbentur, terjatuh ke bawah atau pada permukaan yang sama, terjepit, terperangkap, terpeleset, panas, dingin, radiasi, kebisingan, kontak dengan bahan-bahan berbahaya dan beban kerja yang berlebihan.

e) Kerugian

Akibat rentetan faktor sebelumnya akan mengakibatkan kerugian pada manusia itu sendiri, harta benda atau properti. Kerugian-kerugian yang penting dan tidak langsung adalah terganggunya proses produksi yang berakibat menurunnya produktivitas.

c. Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Menurut *International Labour Organization* (ILO) dalam Tarwaka (2008), kecelakaan kerja di industri dapat diklasifikasikan menurut jenis kecelakaan, agen penyebab atau objek kerja, jenis cedera atau luka dan lokasi tubuh yang terluka. Klasifikasi kecelakaan kerja di industri secara garis besar dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1) Klasifikasi menurut jenis kecelakaan :

- a) Terjatuh.
- b) Tertimpa atau kejatuhan benda atau objek kerja.
- c) Tersandung benda atau objek, terbentur kepada benda, terjepit antara dua benda.

- d) Gerakan-gerakan paksa atau peregangan otot berlebihan.
 - e) Terpapar kepada atau kontak dengan benda panas atau suhu tinggi.
 - f) Terkena arus listrik.
 - g) Terpapar kepada atau bahan-bahan berbahaya atau radiasi.
- 2) Klasifikasi menurut agen penyebab :
- a) Mesin-mesin, seperti : mesin penggerak kecuali motor elektrik, mesin transmisi, mesin-mesin produksi, mesin-mesin pertambangan, mesin-mesin pertanian.
 - b) Sarana alat dan angkat dan angkut, seperti : *forklift*, alat angkut kereta, alat angkut beroda selain kereta, alat angkut di perairan, alat angkut di udara.
 - c) Peralatan-peralatan lain, seperti : bejana tekan, dapur peleburan, instalasi listrik termasuk motor listrik, alat-alat tangan listrik, perkakas, tangga, perancah.
 - d) Bahan-bahan berbahaya dan radiasi, seperti : bahan mudah meledak, debu, gas, cairan, bahan kimia, radiasi.
 - e) Lingkungan kerja, seperti : tekanan panas dan tekanan dingin, intensitas kebisingan tinggi, getaran, ruang di bawah tanah.
- 3) Klasifikasi menurut jenis luka dan cederanya
- a) Patah tulang.
 - b) Keseleo atau dislokasi atau terkilir.
 - c) Kenyerian otot dan kejang.

- d) Gagar otak dan luka bagian dalam lainnya.
 - e) Amputasi dan enukleasi.
 - f) Luka tergores dan luka luar lainnya.
 - g) Memar dan retak.
 - h) Luka bakar.
 - i) Keracunan akut.
 - j) Aspikia atau sesak nafas.
 - k) Efek terkena arus listrik.
 - l) Efek terkena paparan radiasi.
 - m) Luka pada banyak tempat di bagian tubuh.
- 4) Klasifikasi menurut lokasi bagian tubuh yang terluka
- a) Kepala, leher, badan, kaki, berbagai bagian tubuh.
 - b) Luka umum.
- d. Kerugian Akibat Kecelakaan Kerja

Pada umumnya kerugian akibat kecelakaan kerja cukup besar dan dapat mempengaruhi upaya peningkatan produktifitas kerja perusahaan (Tarwaka, 2008). Secara garis besar kerugian akibat kecelakaan kerja dapat dikelompokkan menjadi:

1) Kerugian atau biaya Langsung (*direct costs*)

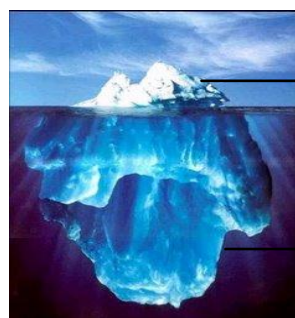
Suatu kerugian yang dapat dihitung secara langsung dari mulai terjadinya peristiwa sampai dengan tahap rehabilitasi, seperti:

- a) Penderitaan tenaga kerja yang mendapatkan kecelakaan dan keluarganya.

- b) Biaya pertolongan pertama pada kecelakaan.
 - c) Biaya pengobatan dan perawatan.
 - d) Biaya angkut dan biaya rumah sakit.
 - e) Biaya kompensasi pembayaran asuransi kecelakaan.
 - f) Upah selama tidak mampu bekerja.
 - g) Biaya perbaikan peralatan yang rusak.
- 2) Kerugian atau Biaya Tidak Langsung (*indirect costs*)
- Kerugian berupa biaya yang dikeluarkan dan meliputi suatu yang tidak terlihat pada waktu atau beberapa waktu setelah terjadinya kecelakaan, biaya tidak langsung ini antara lain mencakup :
- a) Hilangnya waktu kerja dari tenaga kerja yang mendapat kecelakaan.
 - b) Hilangnya waktu kerja dari tenaga kerja lain, seperti rasa ingin tahu dan rasa simpati serta setia kawan untuk membantu dan memberikan pertolongan pada korban, mengantar ke rumah sakit.
 - c) Terhentinya proses produksi sementara, kegagalan pencapaian target, kehilangan bonus.
 - d) Kerugian akibat kerusakan mesin, perkakas atau peralatan kerja lainnya.
 - e) Biaya penyelidikan dan sosial, seperti:
 - (1) Mengunjungi tenaga kerja yang sedang menderita akibat kecelakaan.
 - (2) Menyelidiki sebab-sebab terjadinya kecelakaan.

- (3) Mengatur dan menunjuk tenaga kerja lain untuk meneruskan pekerjaan dari tenaga kerja yang menderita kecelakaan.
- (4) Merekrut dan melatih tenaga kerja baru.
- (5) Timbulnya ketegangan dan stres serta menurunnya moral dan mental tenaga kerja.

Pada umumnya terfokus pada kerugian atau biaya langsung, padahal pada kenyataannya, kerugian atau biaya-biaya yang tidak langsung dan terselubung jauh lebih besar dan mempunyai dampak yang lebih luas. Hal ini dapat dilihat dari “Fenomena Gunung Es” dimana puncak gunung es yang nampak hanya sebagian kecil dibandingkan dengan bagian gunung es yang terpendam di dalamnya dan belum kelihatan pada saat kejadian. Dengan demikian jelas bahwa disamping kerugian langsung akibat kejadian kecelakaan, kerugian yang tidak langsung harus mendapatkan perhatian yang serius karena sangat mempengaruhi kelangsungan proses produksi perusahaan secara keseluruhan (Tarwaka, 2008), seperti pada gambar di bawah ini:



Keterangan :

A : Biaya langsung

B : Biaya tak langsung

Gambar 1. Teori Gunung Es

e. Pencegahan Kecelakaan Kerja

Menurut Tarwaka (2008) pencegahan kecelakaan kerja pada umumnya adalah upaya untuk mencari penyebab kecelakaan bukan mencari siapa yang salah. Dengan mengetahui dan mengenal penyebab kecelakaan maka dapat disusun suatu rencana pencegahannya, hal ini merupakan program K3, yang pada hakekatnya adalah merupakan rumusan dari suatu strategi bagaimana menghilangkan atau mengendalikan potensi bahaya yang sudah diketahui.

Untuk membuat program K3 dalam rangka pencegahan kecelakaan kerja, beberapa tahap yang harus dipahami dan dilalui yaitu :

- 1) Identifikasi masalah dan kondisi tidak aman.
- 2) Model kecelakaan
- 3) Penyelidikan kecelakaan
- 4) Azas-azas pencegahan kecelakaan
- 5) Perencanaan dan pelaksanaan

Suma'mur (1996) menyatakan bahwa, kecelakaan akibat kerja dapat dicegah dengan :

- 1) Peraturan perundangan

Ketentuan-ketentuan yang diwajibkan mengenai kondisi-kondisi kerja pada umumnya, perencanaan, konstruksi, perawatan dan pemeliharaan, pengawasan, pengujian, dan cara kerja peralatan industri, tugas-tugas pengusaha dan buruh, latihan, P3K, dan pemeriksaan kesehatan.

2) Standarisasi

Penetapan standar-standar resmi, setengah resmi atau tidak resmi mengenai konstruksi yang memenuhi syarat-syarat keselamatan, jenis-jenis peralatan industri tertentu, praktek keselamatan, APD atau higiene umum.

3) Pengawasan

Yaitu pengawasan tentang dipatuhinya ketentuan-ketentuan perundang-undangan yang diwajibkan.

4) Penelitian bersifat teknik

Penelitian teknik misalnya tentang bahan-bahan yang berbahaya, pagar pengaman, pengujian APD, pencegahan ledakan dan peralatan lainnya.

5) Riset Medis

Riset medis terutama meliputi penelitian tentang efek-efek fisiologis, faktor-faktor lingkungan dan teknologi dan keadaan-keadaan fisik yang mengakibatkan kecelakaan.

6) Penelitian psikologis

Penelitian psikologis yaitu penyelidikan tentang pola-pola kewajiban yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan.

7) Penelitian secara statistik

Penelitian statistik untuk menetapkan jenis-jenis kecelakaan yang terjadi, banyaknya, mengenai siapa saja, dalam pekerjaan apa dan apa-apa sebabnya.

8) Pendidikan

Yaitu yang menyangkut pendidikan keselamatan dalam kurikulum teknik, sekolah-sekolah perniagaan atau kursus-kursus pertukangan.

9) Latihan-latihan

Yaitu latihan praktek bagi tenaga kerja, khususnya tenaga kerja baru menyangkut peningkatan kesadaran, kualitas pengetahuan dan keterampilan K3 bagi tenaga kerja.

10) Penggairahan

Yaitu penggunaan aneka cara penyuluhan atau pendekatan lain untuk menimbulkan sikap untuk selamat.

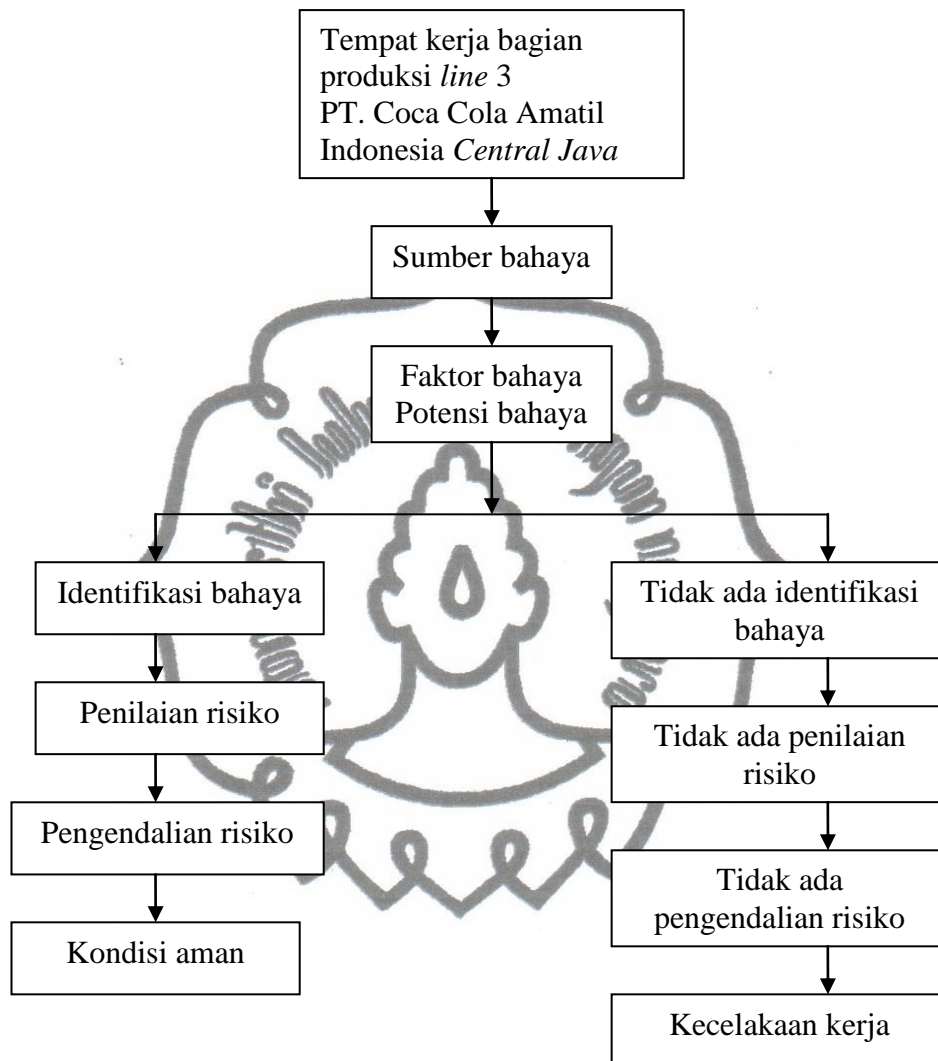
11) Asuransi

Asuransi yaitu insentif finansial untuk meningkatkan pencegahan kecelakaan, misalnya dalam bentuk pengurangan premi yang dibayar oleh perusahaan, jika tindakan-tindakan keselamatan sangat baik.

12) Usaha keselamatan pada tingkat perusahaan

Salah satunya dengan inspeksi atau pemeriksaan yaitu suatu kegiatan pembuktian sejauh mana kondisi tempat kerja masih memenuhi ketentuan dan persyaratan K3.

B. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yaitu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif. Rancangan penelitian deskriptif bertujuan untuk menerangkan atau menggambarkan masalah penelitian yang terjadi (IG. Dodiet Aditya S, SKM).

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang digunakan untuk pengambilan data dilakukan di PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* area produksi *line 3* beralamat Jl. Raya Soekarno-Hatta Km. 30 Ungaran 50501 dengan jenis usaha produsen minuman ringan (*soft drink*) berupa Sprite, Fanta, Coca Cola dalam botol liter.

C. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Identification hazard atau identifikasi bahaya secara operasional adalah upaya untuk mengenali semua kegiatan, produk dan alat serta mencari potensi bahaya yang mengakibatkan kecelakaan kerja yang ditimbulkan pada proses produksi di *line 3*.

Risk assessment atau penilaian risiko secara operasional dapat didefinisikan sebagai upaya untuk menilai tingkat potensi bahaya mengakibatkan kecelakaan kerja yang ditimbulkan pada proses produksi di *line 3*.

Pengendalian risiko secara operasional dapat didefinisikan sebagai upaya

commit to user

untuk meminimalisir kecelakaan kerja dengan cara menurunkan tingkat risiko melalui hirarki pengendalian risiko sehingga risiko kecelakaan dapat ditekan sehingga tidak menimbulkan kecelakaan pada proses produksi di *line 3*.

D. Sumber Data

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan data-data yang diperoleh dari :

1. Data primer

Sumber data ini diperoleh dari hasil pengamatan langsung ke bagian produksi, wawancara dengan pihak tenaga kerja PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* khususnya di bagian produksi *line 3*.

2. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari dokumen PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* yang berkaitan dengan objek yang diteliti sebagai pelengkap laporan ini.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi Lapangan

Teknik pengumpulan data dengan pengamatan langsung untuk mengetahui proses produksi, serta mengidentifikasi potensi bahaya yang ada.

2. Wawancara

Suatu teknik pengumpulan data dengan tanya jawab secara langsung dengan tenaga kerja yang berwenang dan berkaitan dengan masalah K3.

3. Kepustakaan

Dilakukan untuk memperoleh pengetahuan secara teoritis dengan membaca literatur-literatur yang berhubungan dengan obyek penelitian.

4. Dokumentasi

Pengumpulan data dengan mempelajari dokumen-dokumen yang ada di perusahaan serta catatan-catatan perusahaan yang berhubungan dengan obyek yang diteliti.

F. Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan mulai tanggal 1 Februari sampai 2 Maret 2011 dengan waktu antara pukul 08.00 – 17.00 WIB.

G. Analisa Data

Dari data penelitian yang diperoleh, peneliti berusaha untuk menganalisa hasil identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko dengan membandingkan data yang diperoleh dengan Peraturan perundang-undangan yang berlaku seperti Undang-undang, Permenaker, Kepmenaker.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* menghasilkan berbagai macam produk. Pada area produksi khususnya di *line 3* menghasilkan produk Coca Cola, Sprite, dan Fanta dalam botol liter yang memproduksi 150 bpm (botol per menit). Dalam upaya untuk meminimalisir akan adanya kecelakaan kerja maka di PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* melakukan identifikasi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko yang berhubungan dengan proses kegiatan produksi. Dalam identifikasi bahaya dilakukan dengan mempertimbangkan *hazard* atau bahaya di area produksi *line 3* yang meliputi:

1. *Chemical Exposure Hazard*, yaitu bahaya terpapar bahan kimia (*Hazard Code* : CEH).
2. *Physical Hazard*, yaitu bahaya yang dikarenakan karena tempat kerja yang bertemperatur atau suhu tinggi, adanya proses yang mengandung radiasi sinar elektromagnetik (seperti infra merah, ultraviolet, radioaktif/alfa/beta/gama/X, serta adanya pada bahaya getaran (*vibration*) mesin-mesin penggerak dan produksi yang bisa mengganggu kesehatan (*Hazard Code* : PFH).
3. *Fall Hazard*, misalnya terjatuh dari ketinggian, tertimpa benda atau material (*Hazard Code* : FLH).
4. *Machinery Entrapment Hazard*, misalnya terjepit *v-belt*, terpotong, luka akibat mesin (*Hazard Code* : MEH).

commit to user

5. *Manual Handling Hazard* atau *Ergonomic Hazard*, misalnya bahaya akibat cara kerja, posisi kerja, alat kerja, lingkungan kerja yang salah, konstruksi salah, misal : melakukan aktivitas *handling manual* seperti terkilir, penyakit yang timbul akibat aspek ergonomis, dan juga karena adanya efek terhadap tubuh : kelelahan fisik, nyeri otot, deformitas tulang, perubahan bentuk, dislokasi (*Hazard Code* : MHH).
6. *Noise Hazard*, misalnya bahaya kebisingan (*Hazard Code* : NSH).
7. *Electrical Hazard*, yaitu bahaya listrik misalnya kesetrum (*Hazard Code* : ELH).
8. *Energy Hazard*, yaitu bahaya dari energi, misalnya panas (*Hazard Code* : ENH).
9. *LEV Hazard*, misalnya bahaya debu, uap beracun yang memerlukan *local exhaust ventilation* (*Hazard Code* : LVH).
10. *Motor Vehicle Hazard*, yaitu bahaya dari aktivitas mengendarai kendaraan roda empat (*Hazard Code* : MVH).
11. *Material Handling Equipment* atau *Pedestrian Collision Hazard*, yaitu bahaya yang timbul dari peralatan untuk *handling* dan bahaya tertabrak (*Hazard Code* : PCH).
12. *Fire Hazard*, misalnya bahaya kebakaran (*Hazard Code* : FRH).

Identifikasi bahaya dan penilaian risiko juga dilakukan pada tahap melakukan desain atau perancangan peralatan baru, modifikasi desain atau perancangan, penerimaan barang atau jasa baru yang mengandung risiko terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. Pada saat identifikasi bahaya

commit to user

Keselamatan dan Kesehatan Kerja, PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* harus mempertimbangkan kegiatan spesifik di lapangan.

Penilaian risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang signifikan dari risiko keselamatan dan kesehatan dinilai dengan menggunakan tabel 5 : *Risk Rating*. Metode untuk menetapkan level dari setiap risiko adalah dengan menggunakan *form* dari daftar penilaian dan pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* Central Java sebagai berikut :

- a. *Frequency* atau Frekwensi (1 - 5)
- b. *Severity* atau Akibat (1-5)
- c. *Number of Person Exposure* atau Jumlah orang yang terkena paparan (1-5)
- d. *Likelihood* atau Kemungkinan (1-5)

Pentingnya risiko keselamatan dan kesehatan kerja dinilai dengan menggunakan rumus yang telah ditetapkan PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java*, dimana setelah mengisikan nilai atau angka pada kolom-kolom kriteria yang telah disediakan, maka nilai akan keluar secara otomatis. Risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang ditetapkan oleh PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* akan membutuhkan tindakan lanjut adalah :

1) > 50 : Prioritas 1

2) 10 – 50 : Prioritas 2

Sebagai tindak lanjut dari identifikasi risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang signifikan (prioritas 1 atau 2) adalah:

- a) Menyusun tujuan dan sasaran keselamatan dan kesehatan kerja.

- b) Membuat *action* program dengan maksud untuk mencapai tujuan dan sasaran ini.

Penilaian kriteria risiko ini dilakukan oleh *Risk Assesment Team* yang terdiri dari Supervisor dan *Manager* area terkait serta OHS *Manager*.

Dalam melakukan pengendalian risiko terhadap potensi bahaya yang ada, harus berpedoman pada hirarki pengendalian risiko sebagai berikut :

- a) Eliminasi

Eliminasi adalah pengendalian risiko dengan cara menghilangkan potensi bahaya langsung dari sumbernya.

- b) Substitusi

Sustitusi adalah pengendalian risiko mengganti kegiatan atau potensi bahaya yang ada dengan yang lebih aman.

- c) Rekayasa atau *Engineering*

Rekayasa atau *engineering* adalah kegiatan merekayasa atau memodifikasi peralatan atau alat yang ada sehingga sumber bahaya atau potensi bahaya yang ada dapat berkurang.

- d) Pengendalian Administrasi

Pengendalian administrasi adalah mengurangi tingkat risiko atas potensi bahaya yang mungkin timbul dengan cara melakukan atau menetapkan aturan, prosedur dan cara bekerja yang aman.

- e) Alat pelindung diri

adalah penggunaan alat pelindung diri yang sesuai dengan tipe potensi bahaya yang ada sehingga tenaga kerja terlindung dari potensi bahaya yang

mungkin timbul dalam aktivitas pekerjaannya. Hal ini dilakukan dengan penyediaan kotak APD. Peletakan kotak alat pelindung diri masih ada yang diluar ruangan sehingga dapat dicuri dari pihak luar. Untuk penggunaan alat pelindung diri kurang disiplin karena tenaga kerja merasa kurang nyaman dalam menggunakan alat pelindung diri.

Tinjauan aspek dan risiko harus ditinjau ulang paling sedikit setahun sekali dan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- (1) Kegiatan atau produk atau pelayanan.
- (2) Perubahan kondisi operasi.
- (3) Apabila risiko kesehatan dan keselamatan kerja telah dihilangkan.
- (4) Peralatan baru dan teknologi baru.
- (5) Perubahan undang-undang dan persyaratan-persyaratan lain.
- (6) Perubahan persyaratan kebijakan
- (7) Hasil dari tinjauan ulang, internal audit, eksternal audit.
- (8) Kegiatan rutin dan non rutin.
- (9) Kegiatan seluruh personil yang mempunyai akses ke tempat kerja (termasuk kontraktor dan pengunjung).
- (10) Perilaku , kemampuan dan faktor manusia lainnya.
- (11) Hasil penyelidikan kecelakaan atau insiden.
- (12) Hasil inspeksi K3 secara periodik.
- (13) Hasil analisa kerugian & kecelakaan atau insiden secara periodik.
- (14) Tingkat bahaya atau kekerasan dari kemungkinan penyakit akibat kerja.
- (15) Aktivitas pengunjung.

Status dari register akan ditinjau ulang pada pertemuan rutin *Management Review* apabila terdapat perubahan proses, dan perubahan-perubahan yang ada harus dicatat dalam hasil pertemuan dan catatan aktual.

Proses identifikasi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko area produksi di *line 3* dapat dilihat pada tabel dibawah ini :



Tabel 6. Identifikasi Bahaya, Penilaian, dan Pengendalian Risiko Area Produksi *Line 3* di PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java*

<i>Task</i>	<i>Sub Task</i>	Potensi bahaya	<i>Hazard code</i>	Frekuensi	<i>Severity</i>	<i>Number of person exposure</i>	<i>Likelihood</i>	<i>Risk rating</i>	Tindakan pencegahan	<i>Personal</i>
<i>Pre Production</i>	Pembuatan larutan NaOH di <i>Tank Reklamasi</i>	Kontak dengan anggota badan yang menyebabkan iritasi	CEH	4	4	1	4	64	Penggunaan APD (sarung tangan, kacamata, <i>shower pencuci</i>)	Operator <i>washer</i>
		Terhirup uap NaOH menyebabkan gangguan pernafasan	CEH	4	2	1	4	32	Penggunaan APD (sarung tangan, masker, kacamata, <i>shower pencuci</i>)	
		Getaran mesin <i>washer</i>	PFH	2	2	1	2	8	Tidak berada dekat dengan mesin <i>washer</i> .	
		Terjatuh dari tangga	FLH	2	2	1	2	8	<i>Awareness K3</i>	
<i>Loading</i> krat botol kosong ke <i>case conveyor</i>		Luka akibat tertabrak <i>forklift</i>	MEH	2	5	2	2	40	<i>Awareness K3, SIO operator forklift</i>	<i>Packer crew</i>
		Luka akibat pecahan botol	MEH	3	1	3	4	36	Menggunakan sepatu, sarung tangan <i>safety</i> ,	

Bersambung

Sambungan

									dan awareness K3	
		Tertimpa krat dan botol	FLH	5	1	1	5	25	Menggunakan APD (Sepatu boot, sarung tangan).	
		Luka akibat terjepit krat	MEH	3	1	1	3	9	Menggunakan APD (Sepatu boot, sarung tangan) dan awareness K3.	
		Terkilir akibat salah angkat	MHH	1	1	2	2	4	Pemahaman tentang teknik angkat angkut	
	<i>Loading</i> botol kosong ke <i>loadtable washer</i>	Terganggunya pendengaran akibat kebisingan	NSH	5	4	1	5	100	Menggunakan <i>ear plug</i> , awareness penggunaan <i>ear plug</i> , rotasi operator	<i>Packer crew</i>
		Luka akibat terjepit bagian mesin <i>uncaser</i>	MEH	2	3	2	2	24	Pemasangan <i>machine guarding</i>	
		Tersetrum akibat aliran listrik	ELH	1	5	1	2	10	Sepatu <i>boot</i> , sarung tangan <i>safety</i> , awareness K3	

Sambungan

Cleaning dan sanitasi	Terhirup uap <i>chlorine</i> menyebabkan terganggunya pernafasan	CEH	4	2	1	3	24	Menggunakan masker kain	
	Terkena larutan <i>chlorine</i> menyebabkan iritasi	CEH	3	2	1	2	12	Menggunakan kaca mata <i>safety</i> , sarung tangan karet, dan <i>awareness</i> penggunaan APD	
	Terkena larutan NaOH menyebabkan iritasi	CEH	2	2	1	2	8	Penggunaan APD (Sarung tangan)	
	Terhirup uap NaOH menyebabkan terganggunya pernafasan	CEH	2	2	1	2	8	Penggunaan masker	
	Getaran mesin <i>filler</i>	PFH	2	2	1	2	8	Tidak berada dekat mesin <i>filler</i>	
	Terpeleset karena lantai licin	FLH	2	1	1	3	6	Penggunaan separu <i>boot</i> , sarung tangan	

Bersambung

Sambungan

Sambungan	<i>Production of Finish Goods</i>	<i>Preinspection</i>	Terganggunya pendengaran akibat kebisingan	NSH	5	4	1	5	100	Penggunaan <i>ear plug</i> , <i>awareness</i> penggunaan <i>ear plug</i> , rotasi operator	<i>Inspector</i>
		Kelelahan mata akibat paparan sinar lampu	ENH	3	2	3	2	36	Rotasi inspektor		
		Luka akibat pecahan botol	MEH	3	1	3	3	27	Menggunakan sepatu, sarung tangan <i>safety</i> , dan <i>awareness</i> K3		
		Luka karena terjepit botol	MEH	1	1	2	1	2	Menggunakan sepatu, sarung tangan, dan <i>Awareness</i> K3		
	<i>Washing</i>	Terganggunya pendengaran akibat kebisingan	NSH	5	4	1	5	100	Penggunaan <i>ear plug</i> , <i>awareness</i> penggunaan <i>ear plug</i> , rotasi operator	<i>Operator washer</i>	
		Terjepit bagian mesin yang berputar	MEH	2	4	2	4	64	Pemasangan <i>machine guarding</i>		
		Merusak	LVH	2	3	2	2	24	Memakai		

Bersambung

Sambungan

	pernafasan akibat terhirup uap <i>caustic</i>								masker	
	Terpapar panas	ENH	2	3	2	2	24		Memakai sarung tangan, kacamata	
	Iritasi karena kontak langsung dengan <i>caustic</i> saat sanitasi tangki	CEH	2	1	2	2	8		Pemakaian APD (<i>Safety clothes</i> , sarung tangan, masker) dan <i>awareness</i> K3	
	Terjatuh dari tangga <i>washer</i>	FLH	1	4	1	2	8		Penggunaan sepatu <i>boot</i> , sarung tangan	
	Luka akibat terbentur bagian mesin	MEH	2	2	1	2	8		<i>Awareness</i> K3.	
	Getaran mesin <i>washer</i>	PFH	2	2	1	2	8		Tidak berada dekat dengan mesin <i>washer</i>	
<i>Empty inspector</i>	Terganggunya pendengaran akibat kebisingan	NSH	5	4	1	5	100		Penggunaan <i>ear plug</i> , <i>awareness</i> penggunaan <i>ear plug</i> , rotasi operator	<i>Inspector</i>

Bersambung

Sambungan

		Luka terjepit <i>conveyor</i>	MEH	3	4	2	2	48	Pemasangan <i>machine</i> <i>guarding</i>	
		Luka terkena pecahan botol	MEH	3	1	3	2	18	Menggunakan sepatu <i>boot</i> , sarung tangan	
		Kelelahan mata akibat sinar lampu	ENH	1	2	3	3	18	Rotasi inspektor	
		Luka terjepit botol	MEH	1	1	1	2	2	Menggunakan sepatu, sarung tangan, dan <i>awareness</i> K3	
	Pengoperasian <i>filler</i>	Terganggunya pendengaran akibat kebisingan	NSH	5	4	1	5	100	Penggunaan <i>ear plug</i> , <i>awareness</i> penggunaan <i>ear plug</i> , rotasi operator	Operator <i>Filler</i> & CC
		Luka akibat pecahan botol	MEH	4	4	1	4	64	Memakai kacamata, sepatu <i>boot</i> , sarung tangan, kaca pengaman dari mesin, pemeriksaan <i>machine</i>	

Sambungan

		Terjepit oleh mesin	MEH	4	4	1	4	64	<i>guarding.</i> Memakai kacamata, sepatu <i>boot</i> , sarung tangan, kaca pengaman dari mesin, pemeriksaan <i>machine guarding.</i>
		Getaran mesin <i>filler</i>	PFH	2	2	1	2	8	tidak berada dekat dengan mesin <i>filler</i>
		Terpeleset akibat lantai licin dari ceceran <i>beverage</i>	FLH	2	1	2	2	8	Penggunaan sepatu <i>boot</i> dan <i>awareness K3</i>
		Tertimpa peralatan berat	FLH	2	1	1	3	6	<i>Awareness K3</i>
	Pengoperasian <i>conveyor</i>	Iritasi karena kontak langsung dengan pelumas <i>conveyor</i>	CEH	3	1	1	3	9	Pemakaian APD (<i>Safety clothes</i> , sarung tangan, masker) dan <i>awareness K3</i>

Bersambung

Sambungan

		Terpeleset akibat lantai licin karena ceceran pelumas conveyor	FLH	2	1	1	3	6	Penggunaan sepatu boot dan awareness K3	
<i>Fullgoods Inspection</i>		Luka akibat pecahan botol	MEH	3	1	3	2	18	Menggunakan APD (sarung tangan)	<i>Inspector</i>
		Mata lelah akibat inspeksi	ENH	1	2	3	3	18	Menggunakan APD (Sepatu boot, sarung tangan)	
		Terganggunya pendengaran akibat kebisingan	NSH	5	4	1	5	100	Menggunakan APD (<i>ear plug</i>) Awareness penggunaan <i>ear plug</i> , Rotasi operator	
<i>Packaging</i>		Terganggunya pendengaran akibat kebisingan	NSH	5	4	1	5	100	Penggunaan <i>ear plug</i> , awareness penggunaan <i>ear plug</i> , rotasi operator	

Bersambung

Sambungan

		Luka akibat pecahan botol	MEH	5	1	2	2	20	Menggunakan sepatu <i>boot</i> , sarung tangan	
		Terjepit krat	MEH	2	1	2	2	8	Penggunaan APD (<i>safety shoes</i>) dan <i>awareness</i> K3	
		Tersetrum akibat aliran listrik	ELH	1	2	1	2	4	<i>Awareness</i> K3	
	<i>Palleting</i>	Luka akibat tertabrak <i>forklift</i>	MEH	2	5	2	2	40	<i>Awareness</i> K3, SIO Operator <i>forklift</i>	
		Luka akibat pecahan botol	MEH	2	2	3	2	24	Menggunakan sepatu <i>boot</i> , sarung tangan	
		Terkilir akibat salah angkat beban	MHH	2	2	1	2	8	Pemahaman tentang teknik angkat dan angkut	
		Tertimpa krat	FLH	1	1	3	2	6	Tumpukan Krat tidak terlalu tinggi	
<i>Post Production</i>	Penggunaan Transportasi <i>Forklift</i>	Menghirup emisi kendaraan, polusi sehingga menimbulkan	MVH	3	1	2	2	12	Memakai APD Masker, WI operasional <i>Forklift</i> ,	<i>All Employee</i>

		Ispa							Surat ijin operasional <i>forklift</i> melalui batas nilai uji emisi.	
		Tabrakan baik dengan orang, objek atau benda maupun kendaraan	PCH	3	5	1	3	45	Membuat jalur pejalan kaki , pemasangan <i>sign</i> tanda jalan, membuat layout jalan <i>forklift</i> , <i>Training Driver Forklift</i> , dan memasang <i>blind spot mirror</i>	<i>All Employee</i>
		Kena ledakan tabung LPG	MEH	1	5	3	2	30	Menyakinkan bahwa tabung dan <i>seal</i> tidak bocor, memasang klim tabung dengan benar dan tepat. WI tentang	Operator Forklift

Sambungan

								Penggunaan bahan bakar gas elpiji untuk <i>Forklift</i>	
	Luka pada kepala akibat <i>Forklift</i> terguling	FLH	3	4	1	2	24	Pemakaian Helm, WI operasional <i>Forklift</i> , <i>Training Driver Forklift</i> , <i>seat belt</i>	Operator <i>Forklift</i>
	<i>Forklift</i> yang membawa penumpang berisiko penumpang terjatuh	MVH	2	3	1	3	18	Larangan <i>Forklift</i> membawa penumpang	<i>All Employee</i>
	Kejatuhan botol atau produk sehingga melukai bagian tubuh	FLH	3	1	1	3	9	Pemakaian Helm, WI operasional <i>Forklift</i>	Operator <i>Forklift</i>
	Terganggunya pendengaran akibat kebisingan	NSH	3	1	1	3	9	Pemakaian APD (<i>Ear Plug</i>)	Operator <i>Forklift</i>

Bersambung

Sambungan

		Terlindas ban <i>Forklift</i>	MVH	2	2	1	3	12	Memakai <i>Safety Shoes</i> , membuat jalur pejalan kaki.	<i>All Employee</i>
		Mesin <i>Forklift</i> terbakar karena <i>overheat</i> atau korsleting	FRH	2	2	1	2	8	WI operasional <i>forklift</i> , WI operasional <i>Forklift</i> , Pemasangan APAR, <i>Forklift Daily Checklist</i>	Operator <i>Forklift</i>
		Terjatuh dari <i>Forklift</i>	FLH	2	2	1	3	12	WI operasional <i>Forklift</i>	Operator <i>Forklift</i>
		Semburan Air radiator	MEH	1	1	1	2	2	<i>Training Driver Forklift</i>	Operator <i>Forklift</i>
		Getaran Mesin <i>Forklift</i>	PFH	2	2	1	3	12	Diatur Istirahat	Operator <i>Forklift</i>
		Tabrakan	PCH	4	5	1	4	80	Pembuatan Pedestrian untuk jalur pejalan kaki atau tenaga kerja	<i>All Employee</i>
	Penggunaan Transportasi	Terlindas ban Truk	PCH	2	3	2	2	16	Memakai <i>Safety Shoes</i> ,	<i>All Employee</i>

Bersambung

	Truk								Memuat jalur pejalan kaki.	<i>e</i>
	Mengganggu pernafasan	LVH	1	2	3	1	6		Pemakaian APD (Sarung tangan, Masker kain)	
	Terganggunya pendengaran akibat kebisingan	NSH	1	1	3	1	3		Menggunakan APD (Memakai <i>earplug</i>)	
	Semburan air radiator	MEH	1	1	1	2	2		Pemahaman tentang <i>prefentive & maintenance forklift</i>	

B. Pembahasan

1. Identifikasi bahaya area produksi *line 3* PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* pada tahap *pre production*, tahap *production of finish good*, dan *post production* dapat dilihat pada tabel 6.
2. Penilaian dan pengendalian risiko area produksi *line 3* PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* dibagi menjadi 3 (tiga) kegiatan, yaitu :

- a. Tahap *Pre Production*

Tahap *pre production* ini merupakan suatu rangkaian kegiatan pendahuluan sebelum dimulainya kegiatan produksi. Dari hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko maka didapatkan bahwa :

- 1) Potensi bahaya yang memiliki nilai risiko tertinggi (bernilai >50) adalah pada kegiatan :
 - a) Pembuatan larutan NaOH di *Tank Reklamasi* yang mempunyai potensi bahaya kontak dengan anggota badan yang menyebabkan iritasi bernilai 64.
 - b) *Loading* botol kosong ke *loadtable washer* yang mempunyai potensi bahaya terganggunya pendengaran akibat kebisingan bernilai 100.

Pada kegiatan tersebut memerlukan tindakan pengendalian risiko yaitu sehingga harus menggunakan alat pelindung diri (*ear plug*, sarung tangan, kacamata, *shower* pencuci). Hal ini telah sesuai dengan Undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja Bab 10 pasal 14 mengenai kewajiban pengurus untuk menyediakan secara cuma-cuma,
commit to user

semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada dibawah pimpinannya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja tersebut, disertai dengan petunjuk-petunjuk yang diperlukan menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli-ahli keselamatan kerja. Namun untuk pemakaian alat pelindung diri masih kurang disiplin, hal ini belum sesuai dengan Undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja Bab 8 pasal 12 mengenai kewajiban dan hak tenaga kerja untuk memakai alat pelindung diri yang diwajibkan.

2) Potensi bahaya yang memiliki nilai risiko sedang (bernilai 10-50) adalah pada kegiatan :

- a) Pembuatan larutan NaOH di *Tank Reklamasi* yang mempunyai potensi bahaya terhirup uap NaOH menyebabkan gangguan pernafasan (bernilai 32).
- b) *Loading* krat botol kosong ke *case conveyor* yang mempunyai potensi bahaya luka akibat tertabrak *forklift* bernilai 40, luka akibat pecahan botol bernilai 36, serta tertimpa krat dan botol bernilai 25.
- c) *Loading* botol kosong ke *loadtable washer* yang mempunyai potensi bahaya luka akibat terjepit bagian mesin *uncaser* bernilai 24 dan tersetrum akibat aliran listrik bernilai 10.
- d) *Cleaning* dan sanitasi yang mempunyai potensi bahaya terhirup uap *chlorine* menyebabkan terganggunya pernafasan bernilai 24, terkena larutan *chlorine* menyebabkan iritasi bernilai 12.

Pada masing-masing kegiatan tersebut diatas memerlukan tindakan pengendalian yaitu :

- (1) Untuk keracunan dan iritasi, tindakan pengendalian dapat dilakukan dengan menggunakan masker kain, kacamata *safety*, sarung tangan karet, sepatu *boot* dan *awareness* penggunaan alat pelindung diri. Maka hal ini telah sesuai dengan Undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja Bab 10 pasal 14 mengenai kewajiban pengurus untuk menyediakan secara cuma-cuma, semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada dibawah pimpinannya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja tersebut, disertai dengan petunjuk-petunjuk yang diperlukan menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli-ahli keselamatan kerja. Namun untuk pemakaian alat pelindung diri masih kurang disiplin, hal ini belum sesuai dengan Undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja Bab 8 pasal 12 mengenai kewajiban dan hak tenaga kerja untuk memakai alat pelindung diri yang diwajibkan.
- (2) Untuk luka akibat terjepit bagian mesin *uncaser*, luka akibat tertabrak *forklift*, luka akibat pecahan botol, serta tertimpa krat dan botol, dan tersetrum akibat aliran listrik, tindakan pengendalian dapat dilakukan dengan *awareness* K3, SIO operator *forklift*, menggunakan alat pelindung diri (sepatu *boot*, sarung tangan), pemasangan *machine guarding*. Hal ini telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja
commit to user

No : Per.04/Men/1985 tentang Pesawat Tenaga dan Produksi pasal 14 ayat 1 dan 2 bahwa alat-alat pengendali pesawat tenaga dan produksi dibuat dan dipasang sedemikian rupa sehingga pesawat tenaga dan produksi tersebut dapat bekerja dengan baik, aman dan mudah dilayani dari tempat operator, serta tempat operator mesin harus cukup luas, aman dan mudah dicapai. Untuk SIO Operator *forklift* semua operator *forklift* telah mendapat sertifikat dari Disnaker, dan hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No : Per.05/Men/1985 bab 1 pasal 4 tentang pesawat angkat dan angkut bahwa setiap pesawat angkat dan angkut harus dilayani oleh operator yang mempunyai kemampuan dan telah memiliki keterampilan khusus tentang Pesawat Angkat dan Angkut. Jika terjadi luka akibat tertabrak *forklift*, luka akibat pecahan botol, serta tertimpa krat dan botol, dan tersetrum akibat aliran listrik harus dilaporkan ke bagian OHS kemudian dilaporkan ke Depnaker, hal ini telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor : Per.03/Men/1998 tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan pasal 4 bahwa pengurus atau pengusaha wajib melaporkan secara tertulis kecelakaan kepada Kepala Kantor Departemen Tenaga Kerja setempat dalam waktu tidak lebih dari 2 x 24 (dua kali dua puluh empat) jam terhitung sejak terjadinya kecelakaan. Namun untuk sampai saat ini belum ada kecelakaan yang sampai menyebabkan hari kerja hilang.

(3) Untuk potensi bahaya yang mempunyai nilai risiko rendah tidak memerlukan tindakan pengendalian risiko yang spesifik karena risiko sudah dikendalikan secara tepat.

b. Tahap *Production of Finish Goods*

Tahap *production of finish goods* merupakan suatu rangkaian kegiatan yang memproduksi minuman ringan Coca Cola, Sprite dan Fanta dalam botol liter. Dari hasil identifikasi bahaya maka didapatkan penilaian risiko :

- 1) Potensi bahaya yang memiliki nilai risiko tinggi (bernilai >50) adalah pada kegiatan:
 - a) *Preinspection*, yang mempunyai potensi bahaya terganggunya pendengaran akibat kebisingan bernilai 100.
 - b) *Washing*, yang mempunyai potensi bahaya terganggunya pendengaran akibat kebisingan bernilai 100, terjepit bagian mesin yang berputar bernilai 64.
 - c) *Empty inspector* yang mempunyai potensi bahaya terganggunya pendengaran akibat kebisingan bernilai 100.
 - d) Pengoperasian *filler* yang mempunyai potensi bahaya terganggunya pendengaran akibat kebisingan bernilai 100, luka akibat pecahan botol bernilai 64, terjepit oleh mesin bernilai 64.
 - e) *Fullgoods Inspection* yang mempunyai potensi bahaya terganggunya pendengaran akibat kebisingan bernilai 100.

- f) *Packaging* yang mempunyai potensi bahaya terganggunya pendengaran akibat kebisingan bernilai 100.

Pada masing-masing kegiatan tersebut diatas memerlukan tindakan pengendalian risiko yaitu :

- (1) Untuk kebisingan, tindakan pengendalian risiko dapat dilakukan dengan alat pelindung diri berupa *ear plug*, *awareness* penggunaan *ear plug*, rotasi operator. Hal ini telah sesuai dengan Undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja Bab 10 pasal 14 mengenai kewajiban pengurus untuk menyediakan secara cuma-cuma, semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada dibawah pimpinannya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja tersebut, disertai dengan petunjuk-petunjuk yang diperlukan menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli-ahli keselamatan kerja. Namun untuk pemakaian alat pelindung diri masih kurang disiplin, hal ini belum sesuai dengan Undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja Bab 8 pasal 12 mengenai kewajiban dan hak tenaga kerja untuk memakai alat pelindung diri yang diwajibkan.
- (2) Untuk luka akibat pecahan botol, terjepit bagian mesin tindakan pengendalian risiko dapat dilakukan dengan pemasangan *machine guarding*. Hal ini telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No : Per.04/Men/1985 tentang Pesawat Tenaga dan Produksi pasal 14 ayat 1 dan 2 bahwa alat-alat pengendali pesawat tenaga dan produksi

dibuat dan dipasang sedemikian rupa sehingga pesawat tenaga dan produksi tersebut dapat bekerja dengan baik, aman dan mudah dilayani dari tempat operator, serta tempat operator mesin harus cukup luas, aman dan mudah dicapai.

2) Potensi bahaya yang memiliki nilai risiko sedang (bernilai 10-50) adalah pada kegiatan :

- a) *Preinspection*, yang mempunyai potensi bahaya kelelahan mata akibat paparan sinar lampu bernilai 36 dan luka akibat pecahan botol bernilai 27.
- b) *Washing*, yang mempunyai potensi bahaya merusak pernafasan akibat terhirup uap *caustic* bernilai 24, terpapar panas bernilai 24.
- c) *Empty inspector* yang mempunyai potensi bahaya luka terjepit *conveyor* bernilai 48, luka terkena pecahan botol bernilai 18, kelelahan mata akibat sinar lampu bernilai 18.
- d) *Fullgoods Inspection* yang mempunyai potensi bahaya luka akibat pecahan botol bernilai 18 dan mata lelah akibat inspeksi bernilai 18.
- e) *Packaging* yang mempunyai potensi bahaya luka akibat pecahan botol bernilai 24.
- f) *Palletizing* yang mempunyai potensi bahaya luka akibat tertabrak *forklift* bernilai 40, luka akibat pecahan botol bernilai 24.

Pada masing-masing kegiatan tersebut memerlukan tindakan pengendalian : *commit to user*

- (1) Untuk kelelahan mata akibat paparan sinar lampu dan mata lelah akibat inspeksi, tindakan pengendalian risiko dilakukan dengan menghindari berada dalam waktu lama pada jarak paparan sinar lampu dan dengan rotasi kerja bagi *inspector* setiap 15 menit. Hal ini telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per. 02/Men/1980 tentang Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja dalam Penyelenggaraan Keselamatan Kerja pasal 3 ayat 3 pemeriksaan Kesehatan Berkala meliputi pemeriksaan fisik lengkap, kesegaran jasmani, rontgen paru-paru (bilamana mungkin) dan laboratorium rutin serta pemeriksaan lain yang dianggap perlu. Pemeriksaan fisik berupa pemeriksaan penglihatan.
- (2) Untuk luka akibat pecahan botol, bahaya merusak pernafasan akibat terhirup uap *caustic*, terpapar panas, luka terjepit *conveyor*, luka akibat tertabrak *forklift* tindakan pengendalian risiko dilakukan dengan menggunakan sepatu, sarung tangan *safety*, masker, kacamata, sepatu *boot*, *awareness* K3, SIO Operator *forklift*. Pengendalian risiko dengan penggunaan alat pelindung diri sesuai dengan Undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja Bab 10 pasal 14 mengenai kewajiban pengurus untuk menyediakan secara cuma-cuma, semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada dibawah pimpinannya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja tersebut, disertai dengan petunjuk-petunjuk yang diperlukan menurut petunjuk pegawai pengawas atau *commit to user*

ahli-ahli keselamatan kerja. Namun untuk pemakaian alat pelindung diri masih kurang disiplin, hal ini belum sesuai dengan Undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja Bab 8 pasal 12 mengenai kewajiban dan hak tenaga kerja untuk memakai alat pelindung diri yang diwajibkan. Untuk pengendalian risiko SIO Operator *forklift*, semua operator *forklift* telah sesuai mendapat sertifikat dari Disnaker hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No : Per.05/Men/1985 bab 1 pasal 4 tentang pesawat angkat dan angkut bahwa setiap pesawat angkat dan angkut harus dilayani oleh operator yang mempunyai kemampuan dan telah memiliki keterampilan khusus tentang Pesawat Angkat dan Angkut. Jika terjadi luka akibat tertabrak *forklift*, luka akibat pecahan botol, harus dilaporkan ke bagian OHS kemudian dilaporkan ke Depnaker, hal ini telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor : Per.03/Men/1998 tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan pasal 4 bahwa pengurus atau pengusaha wajib melaporkan secara tertulis kecelakaan kepada Kepala Kantor Departemen Tenaga Kerja setempat dalam waktu tidak lebih dari 2 x 24 (dua kali dua puluh empat) jam terhitung sejak terjadinya kecelakaan. Namun sampai saat ini belum ada kecelakaan yang sampai menyebabkan hari kerja hilang.

- (3) Untuk potensi bahaya yang mempunyai nilai risiko rendah tidak memerlukan tindakan pengendalian risiko yang spesifik karena risiko sudah dapat dikendalikan dengan tepat.

c. Tahap *Post Production*

Tahap *post production* merupakan tahap dimana produk yang telah jadi siap untuk dipasarkan. Dari hasil identifikasi bahaya maka didapatkan bahwa penilaian risiko :

- 1) Potensi bahaya yang mempunyai nilai risiko tinggi (bernilai >50) adalah pada kegiatan penggunaan transportasi *forklift* untuk pengangkutan barang jadi, yang mempunyai potensi bahaya tabrakan bernilai 80. Maka tindakan pengendalian yang dilakukan adalah dengan pembuatan pedestrian untuk jalur pejalan kaki atau tenaga kerja, hal ini telah sesuai dengan Undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 14 bahwa pengurus wajib memasang dalam tempat kerja yang dipimpinnya, semua gambar keselamatan kerja yang diwajibkan dan semua bahan pembinaan lainnya, pada tempat-tempat yang mudah dilihat dan terbaca menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja.
- 2) Potensi bahaya yang mempunyai nilai risiko sedang (bernilai 10-50) adalah pada kegiatan:
 - a) Penggunaan transportasi *forklift* untuk pengangkutan barang jadi, yang mempunyai potensi bahaya menghirup emisi kendaraan polusi bernilai 12, tabrakan baik dengan orang, objek atau benda

maupun kendaraan bernilai 45, luka pada kepala akibat *forklift* terguling bernilai 24, *forklift* yang membawa penumpang berisiko penumpang terjatuh bernilai 18, terlindas ban *forklift* bernilai 12, terjatuh dari *forklift* bernilai 12, kena ledakan tabung LPG bernilai 30, dan getaran mesin *forklift* bernilai 12.

- b) Penggunaan transportasi truk untuk pengiriman produk keluar pabrik, yang mempunyai potensi bahaya terlindas ban truk bernilai 16.

Pada masing-masing kegiatan tersebut, memerlukan tindakan pengendalian yaitu :

- (1) Untuk potensi bahaya menghirup emisi kendaraan polusi, tindakan pengendalian memakai APD masker, WI operasional *forklift*, surat ijin operasional *forklit* melalui batas nilai uji emisi. Hal ini sesuai dengan Undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja Bab 10 pasal 14 mengenai kewajiban pengurus untuk menyediakan secara cuma-cuma, semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada dibawah pimpinannya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja tersebut, disertai dengan petunjuk-petunjuk yang diperlukan menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli-ahli keselamatan kerja.
- (2) Untuk tabrakan baik dengan orang, objek atau benda maupun kendaraan, tindakan pengendalian membuat jalur pejalan kaki, pemasangan tanda jalan, membuat *layout* jalan *forklift*, *training driver*
commit to user

forklift dan memasang *blind spot mirror*. Hal ini telah sesuai dengan Undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 14 bahwa pengurus wajib memasang dalam tempat kerja yang dipimpinnya, semua gambar keselamatan kerja yang diwajibkan dan semua bahan pembinaan lainnya, pada tempat-tempat yang mudah dilihat dan terbaca menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja.

(3) Untuk luka pada kepala akibat *forklift* terguling, terlindas ban *forklift*, terjatuh dari *forklift*, serta getaran mesin *forklift*, tindakan pengendalian pemakaian helm, *safety shoes*, dan *seat belt*, WI operasional *forklift*, *training driver forklift*, membuat jalur pejalan kaki. Hal ini sesuai dengan Undang-undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja Bab 10 pasal 14 mengenai kewajiban pengurus untuk menyediakan secara cuma-cuma, semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada dibawah pimpinannya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja tersebut, disertai dengan petunjuk-petunjuk yang diperlukan menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli-ahli keselamatan kerja.

(4) Untuk potensi bahaya terkena ledakan tabung LPG, tindakan pengendalian dengan menyakinkan bahwa tabung dan *seal* tidak bocor, memasang klim tabung dengan benar dan tepat, WI tentang Penggunaan bahan bakar gas elpiji untuk *forklift*. Hal ini telah sesuai dengan Undang-undang No. 1 tahun 1970 pasal 3 sub c tentang

syarat-syarat keselamatan kerja untuk mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.

- (5) Untuk *forklift* yang membawa penumpang berisiko penumpang terjatuh, tindakan pengendalian dengan larangan *forklift* membawa penumpang. Hal ini sesuai dengan Undang Undang No. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja pasal 3 tentang Syarat-syarat Keselamatan Kerja berupa mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan juga memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban. Namun sampai saat ini tidak ditemukan *forklift* yang membawa penumpang.
- 3) Potensi bahaya yang mempunyai nilai risiko rendah (bernilai <10) tidak memerlukan tindakan pengendalian yang spesifik, yaitu :
- a) Penggunaan transportasi *forklift* untuk pengangkutan barang jadi, yang mempunyai potensi bahaya kejatuhan botol atau produk sehingga melukai bagian tubuh bernilai 9, terganggunya pendengaran akibat kebisingan bernilai 9, mesin *forklift* terbakar karena *overheat* atau *korsleting* bernilai 8.
 - b) Penggunaan transportasi truk untuk pengangkutan, yang mempunyai potensi bahaya mengganggu bernilai 9, terganggunya pendengaran akibat kebisingan bernilai 3, semburan air radiator bernilai 2.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko yang dilakukan merupakan salah satu dari upaya peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja, sehingga dapat meminimalisir adanya kecelakaan kerja di bagian produksi *line 3* PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java*.

Dari hasil identifikasi, penilaian dan pengendalian risiko di bagian produksi *line 3* PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java*, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Identifikasi bahaya yang dilakukan oleh PT. Coca Cola Amatil Indonesia di bagian produksi *line 3* dilakukan dengan mempertimbangkan *hazard* atau bahaya yang ada dalam setiap kegiatan tahap *pre production, production of finish goods, dan post production*. Bahaya yang ada diantaranya : *chemical exposure hazard, physical hazard, fall hazard, machinery entrapment hazard, manual handling hazard, noise hazard, electrical hazard, energy hazard, local exhaust ventilation hazard, motor vehicle hazard, pedestrian collision hazard, fire hazard*.
2. Penilaian risiko yang dilakukan oleh PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* di bagian produksi *line 3* dilakukan dengan :

commit to user

- a. Mengestimasi tingkat kekerapan dengan kriteria *rarely* untuk tingkatan 1, *unlikely* untuk tingkatan 2, *occasional* untuk tingkatan 3, *frequent* untuk tingkatan 4, dan *constant* untuk tingkatan 5.
- b. Mengestimasi tingkat keparahan (*severity*) dengan kriteria *trivial* untuk tingkatan 1, *low* untuk tingkatan 2, *minor* untuk tingkatan 3, *major* untuk tingkatan 4, dan *fatality* untuk tingkatan 5.
- c. Menentukan jumlah tenaga kerja yang terpapar bahaya (*number of exposed*).
Tenaga kerja 1-2 orang untuk tingkatan 1, tenaga kerja 3-7 orang untuk tingkatan 2, tenaga kerja 8-15 orang untuk tingkatan 3, tenaga kerja 16-50 untuk tingkatan 4, dan tenaga kerja >50 orang untuk tingkatan 5.
- d. Menentukan *likelihood* (kemungkinan) dengan kriteria *unlikely* untuk tingkatan 1, *possible* untuk tingkatan 2, *probable* untuk tingkatan 3, *likely* untuk tingkatan 4, *certain* untuk tingkatan 5.
- e. Menentukan *risk rating*
Nilai *risk rating* diperoleh dari perkalian antara tingkat kekerapan, *severity* (tingkat keparahan), *number of exposed*, serta *likelihood* (tingkat kemungkinan). Jika potensi bahaya yang bernilai *risk rating* >50 maka termasuk potensi bahaya tertinggi sehingga menjadi prioritas 1. Potensi bahaya yang bernilai *risk rating* 10-50 maka termasuk potensi bahaya sedang menjadi prioritas 2 serta potensi bahaya yang bernilai *risk rating* <10 maka termasuk potensi bahaya rendah.

3. Pengendalian risiko yang dilakukan oleh PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java* di bagian produksi *line 3* dilakukan dengan identifikasi bahaya dalam setiap tahap, kemudian penilaian risiko untuk mengetahui nilai risiko dari setiap tahap yang meliputi risiko tinggi, sedang, dan rendah. Setiap tahap yang berisiko tinggi maka harus segera dilakukan tindakan untuk mengurangi risiko, aktivitas atau kegiatan bisa dihentikan sampai risiko tersebut dihilangkan atau dikontrol secara ketat dan tepat. Tahap yang berisiko sedang diperlukan monitor dan kontrol untuk memperkecil risiko, sedangkan untuk tahap risiko rendah tidak terlalu perlu dikendalikan karena risiko sudah dapat dikendalikan dengan tepat. Cara yang dilakukan dalam pengendalian risiko bahaya di bagian produksi *line 3* PT. Coca Cola Amatil Indonesia *Central Java*, antara lain yaitu :

- a. Dilakukan rekayasa teknik atau *engineering control* dengan pemasangan *machine guarding* atau pagar pengaman mesin, penutup *conveyor*, pembuatan struktur pondasi mesin dengan *cor* beton sehingga potensi bahaya yang ada dapat berkurang.
- b. Pengadaan *training* berupa *training* alat pelindung diri untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya pemakaian alat pelindung diri bagi keselamatan tenaga kerja.
- c. Pengendalian administrasi untuk mengurangi tingkat risiko atas potensi bahaya yang timbul dengan cara melakukan atau menetapkan aturan, prosedur dan cara bekerja yang aman.

- d. Penyediaan alat pemadam kebakaran, kotak alat pelindung diri, dan kotak P3K.
- e. Pemberlakuan Surat Izin Operator untuk Operator mesin, *forklift*, dan *boiler*.
- f. Pengawasan risiko ditinjau ulang paling sedikit setahun sekali.
- g. Penghargaan K3 untuk tenaga kerja dalam disiplin pemakaian alat pelindung diri.
- h. Penggunaan alat pelindung diri yang sesuai dengan tipe potensi bahaya yang ada sehingga tenaga kerja terlindung dari potensi bahaya yang timbul dalam aktivitas pekerjaannya.

B. Saran

1. Sebaiknya perlu adanya pembentukan ketua di setiap *shift* kerja yang bertanggung jawab untuk pendisiplinan penggunaan alat pelindung diri.
2. Sebaiknya perlu diadakan peletakan renovasi kotak alat pelindung diri yang berada diluar ruangan seperti bagian *workshop maintenance engineering*, dan bagian *waste water treatment plant* diletakkan didalam ruangan agar memudahkan tenaga kerja dalam mengambil alat pelindung diri.
3. Sebaiknya ada peringatan kepada tenaga kerja yang tidak memakai alat pelindung diri ketika bekerja.
4. Sebaiknya lebih ditingkatkan tentang *awareness* penggunaan alat pelindung diri untuk tenaga kerja bagian *workshop maintenance engineering*.
5. Sebaiknya perlu adanya *training* alat pelindung diri secara rutin untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya pemakaian alat pelindung diri

bagi keselamatan tenaga kerja karena *training* alat pelindung diri belum dilaksanakan dengan rutin.

