

## **ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN HIRARC (STUDI KASUS PT. COCA COLA BOTTLING INDONESIA UNIT SEMARANG)**

**Rani Rumita\*, Susatyo Nugroho W.P., Sari Veronica Jantitya**

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Teknik Industri Kampus UNDIP Tembalang, Jl. Prof. H. Sudarto, SH, Semarang 50275  
Telp. 024-7460052  
\*E-mail: ranirumita@gmail.com

### **Abstrak**

*Semakin meningkatnya kesadaran akan keselamatan dan kesehatan pekerja di kalangan pelaku bisnis, mendorong semakin meningkatnya upaya penerapan dan perbaikan program K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) di banyak perusahaan. Hal ini mendorong penulis untuk meneliti potensi risiko yang berkaitan dengan permasalahan K3 di lantai produksi PT. Coca Cola Bottling Indonesia unit Semarang, kemudian menganalisisnya untuk mendapatkan peringkat risiko tersebut. Dari peringkat risiko tersebut, penulis berharap dapat memberikan rekomendasi pada PT. Coca Cola Bottling Indonesia unit Semarang agar penerapan K3 di perusahaan itu menjadi lebih baik. Upaya penulis ini juga dilatarbelakangi oleh masih cukup tingginya angka kecelakaan kerja dan tingginya potensi kecelakaan dan potensi gangguan kesehatan kerja bagi para pekerja di PT. Coca Cola Bottling Indonesia unit Semarang. Risiko dianalisa dengan menggunakan metode HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control). Langkah pertama dalam analisa adalah identifikasi semua potensi risiko kecelakaan dan potensi gangguan kesehatan pada lantai produksi PT. Coca Cola Bottling Indonesia unit Semarang. Kemudian untuk masing-masing risiko ditentukan nilai probabilitas terjadinya (likelihood) dan tingkat keparahan jika risiko tersebut menjelma menjadi sebuah kecelakaan/gangguan kesehatan (severity). Kemudian langkah terakhir adalah menentukan score risiko dan peringkat risiko. Risiko yang menduduki peringkat tertinggi akan direkomendasikan untuk mendapatkan prioritas penanganan.*

**Kata Kunci:** hazard identification, HIRARC, risiko, K3

### **1. PENDAHULUAN**

PT Coca-Cola Bottling Indonesia Unit Semarang adalah suatu perusahaan yang bergerak di bidang minuman ringan tanpa alkohol (*soft drink*) dengan kemasan botol gelas dan botol plastik, dan merupakan perusahaan minuman yang mempunyai rasa yang khas.

Ruang produksi yang banyak menghasilkan cairan baik di bagian *washer* maupun bagian pengisian minuman, membuat lantai produksi menjadi licin dan penggunaan mesin produksi yang besar dapat membahayakan aktivitas pekerja. Walaupun belum diketahui seberapa tingkat keparahan atau *severity* dari suatu risiko, namun risiko yang kecil sekali pun sudah tentu merugikan. Tingkat pendidikan yang tidak tinggi serta kurangnya pengetahuan penggunaan mesin produksi membuat kurang sadarnya bahaya yang terjadi di perusahaan. Kurangnya alat pelindung diri yang diberikan kepada pekerja khususnya operator yang mengoperasikan mesin, ikut memperbesar risiko yang harus dihadapi pekerja. Kemudian pegangkutan botol-botol yang *reject* dapat melukai tangan pekerja karena pada umumnya banyak pekerja yang tidak menggunakan sarung tangan saat melakukan kegiatan tersebut.

Pemilihan *tool* HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*) dipergunakan untuk mengidentifikasi risiko apa saja yang mungkin terjadi serta tingkat keparahannya. Pengidentifikasiannya tersebut dilakukan dengan menggunakan tabel identifikasi HIRARC dimana pengumpulan data dilakukan secara kualitatif dan wawancara pada *Safety Officer OHS (Occupational Safety and Health)* serta melakukan pengamatan langsung di lantai produksi.

### **2. TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)**

Berikut ini merupakan langkah-langkah manajemen risiko dengan menggunakan HIRARC (Suma'mur, 1986):

- *Hazard Identification*

Proses pemeriksaan tiap – tiap area kerja dengan tujuan untuk mengidentifikasi semua bahaya yang melekat pada suatu pekerjaan. Area kerja termasuk juga meliputi mesin peralatan kerja, laboratorium, area perkantoran gudang dan angkutan.

- *Risk Assessment*

Suatu proses penilaian risiko terhadap adanya bahaya di tempat kerja.

- *Risk Control*

Suatu proses yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengendalikan semua kemungkinan bahaya di tempat kerja serta melakukan peninjauan ulang secara terus menerus untuk memastikan bahwa pekerjaan mereka telah aman.

Proses pembuatan HIRARC terbagi menjadi 4 langkah yaitu :

- a. Mengklasifikasikan jenis pekerjaan.
- b. Mengidentifikasi jenis bahaya.
- c. Melakukan penilaian risiko (menganalisis dan menghitung kemungkinan terjadinya bahaya (*occurrence*) serta tingkat keparahan (*severity*)).

Probabilitas mempunyai 2 komponen yaitu tingkat kemungkinan (*likelihood*) dan tingkat keparahan (*severity*). Dengan begitu ada 2 komponen yang dijadikan kriteria yang dianalisis yaitu :

1. **Likelihood** adalah probabilitas terjadinya risiko yang mungkin terjadi dari aktivitas kerja.  
 1 = Hanya mungkin terjadi pada kondisi ekstrim (huru-hara, gempa).  
 3 = Hanya mungkin terjadi pada kondisi darurat (kebakaran, Kecelakaan, dll).  
 5 = Mungkin terjadi pada kondisi abnormal, tidak rutin (misalnya hilang tenaga listrik, kerusakan akibat tidak berfungsi sesuai kondisi).  
 10 = Terjadi pada kondisi normal dan rutin.

**Tabel 1. Ukuran Semi Kuantitatif dari “likelihood”**

Level	Description	Uraian
1	<i>Very Unlikely</i>	Tidak dapat diduga, waktu pemaparan sangat singkat
3	<i>Unlikely</i>	Agar tidak dapat diduga, waktu pemaparan sangat singkat
5	<i>Likely</i>	Dapat diduga, pemaparan sangat lama

Sumber: (AS/NZS 4360:2004)

2. **Severity** adalah tingkat keparahan yang ditimbulkan dari risiko bahaya yang mungkin terjadi.

- 1 = *Insignificant*. Tidak menimbulkan cidera
- 3 = *Slightly Harmful*. Memerlukan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (terpotong kecil, memar, iritasi, mata, pusing, ketidaknyamanan).
- 5 = *Harmful*. Memerlukan perawatan medis lebih lanjut (luka bakar, luka yang terkoyak, patah tulang, keseleo serius, tuli, dermatitis, asma).
- 10 = *Extremely Harmful*. Cacat, kematian, amputasi, keracunan, kanker, penyakit yang membahayakan.

**Tabel 2. Ukuran Semi Kuantitatif dari “severity”**

<b>Level</b>	<b>Description</b>	<b>Uraian</b>
1	<i>Insignificant</i>	Tidak menimbulkan cidera
3	<i>Slightly harmful</i>	Memerlukan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (terpotong kecil, memar, iritasi, mata, pusing, ketidaknyamanan)
5	<i>Harmful</i>	Memerlukan perawatan medis lebih lanjut (luka bakar, luka yang terkoyak, patah tulang, keseleo serius, tuli, dermatitis, asma)
10	<i>Extremely Harmful</i>	Cacat, kematian, amputasi, keracunan, kanker, penyakit yang Membahayakan

Sumber: (AS/NZS 4360:2004)

$$\text{Risk} = \text{Likelihood} \times \text{Severity}$$

## 2.4. Peringkat Rasio

**Tabel 3. Matriks Risiko**

<i>Likelihood</i>	<i>Severity</i>			
	<i>Insignificant</i> (1)	<i>Slightly Harmful</i> (3)	<i>Harmful</i> (5)	<i>Extremely Harmful</i> (10)
<i>Very unlikely</i> (1)	<i>Trivial</i>	<i>Trivial</i>	<i>Tolerable</i>	<i>Moderate</i>
<i>Unlikely</i> (3)	<i>Trivial</i>	<i>Tolerable</i>	<i>Moderate</i>	<i>Substantial</i>
<i>Likely</i> (5)	<i>Tolerable</i>	<i>Moderate</i>	<i>Substantial</i>	<i>Intolerable</i>
<i>Very likely</i> (10)	<i>Moderate</i>	<i>Substantial</i>	<i>Intolerable</i>	<i>Intolerable</i>

Sumber: (AS/NZS 4360:2004)

### Keterangan :

- *Trivial* adalah kategori risiko yang tidak memerlukan tindakan lebih lanjut dan tidak memerlukan catatan. (Score 1-4).
- *Tolerable* adalah kategori risiko dimana harus dilakukan pemantauan untuk memastikan bahwa pengendalian dipelihara dan diterapkan dengan baik dan benar. (Score 5-9)
- *Moderate* adalah kategori risiko dimana perlu adanya tindakan untuk mengurangi risiko. (Score 10-15)
- *Substantial* adalah kategori risiko dimana sebelum risiko direduksi, maka pekerjaan tidak dilaksanakan. (Score 25-30)
- *Intolerable* adalah merupakan kategori risiko dimana pekerjaan harus dihentikan, risiko harus segera direduksi secepat mungkin karena bila tidak dapat menyebabkan kerugian yang sangat besar bagi perusahaan.(Score 50-100)

## 3. METODOLOGI

### 3.1. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan data kualitatif hasil wawancara dengan *Safety Officer OHS (Occupational Safety and Health)*, operator lantai produksi dan *Quality Officer* PT. Coca-Cola Bottling Indonesia Unit Semarang.

### 3.2. Pengolahan Data

Data diolah menggunakan *tool* HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*). Pengolahan data dengan metode HIRARC diawali dengan:

- mengurutkan langkah-langkah kerja dalam pelaksanaan kegiatan produksi.
- lakukan identifikasi resiko pada setiap langkah kerja, pengendalian yang telah ada, undang-undang serta peraturan yang berlaku dan terkait dengan proses identifikasi tersebut.
- lakukan penilaian risiko untuk mengetahui tingkat bahaya dari pekerjaan tersebut. Melakukan penilaian risiko meliputi penentuan probabilitas terjadinya suatu risiko (*occurrence/likelihood*) dan penentuan tingkat keparahan jika risiko tersebut menjelma menjadi kecelakaan kerja (*severity*). Penentuan *likelihood* dan *severity* dilakukan dengan cara wawancara (data kualitatif) untuk memperoleh nilai *likelihood* dan nilai *severity* seperti dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.
- lakukan perhitungan score risiko dengan rumus

$$\text{score risiko} = \textit{occurrence}/\textit{likelihood} \times \textit{severity}$$

- kategorikan score risiko tersebut ke dalam kategori-kategori risiko yang tersedia

### 3.3. Analisis Hasil Pengolahan Data

Setelah data tersebut diolah dengan menggunakan *tool* yang dipilih, hasilnya dapat diketahui dari tabel pengklasifikasian HIRARC. Selanjutnya data tersebut dianalisis untuk dapat ditindak lanjuti berupa usulan perbaikan.

### 3.4. Usulan Perbaikan dan Rekomendasi

Setelah mencari penyebab permasalahannya menggunakan tabel identifikasi bahaya HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*), maka diketahui penyebab nilai parameter tersebut tidak sesuai dengan standard. Setelah itu dapat memberikan beberapa rekomendasi perbaikan bagi perusahaan.

## 4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

**Tabel 4. Likelihood dan Severity**

No	Risiko	Probabilitas Kejadian ( <i>Likelihood</i> )	Dampak Terhadap Manusia ( <i>Severity</i> )	Total	Kategori
1	Posisi punggung yang salah	10	3	30	substantial
2	Posisi pengangkutan yang salah berakibat cidera otot tangan.	10	3	30	substantial
3	Tangan dapat terluka jika terdapat benda yang tajam	10	1	10	moderate
4	Terpeset karena banyaknya air dilantai produksi.	10	5	50	intolerable
5	Karung dapat terjatuh dan menimpa organ tubuh.	10	5	50	intolerable
6	Kaki dapat terjepit oleh mesin	10	5	50	intolerable
7	Iritasi kulit saat penambahan konsentrat.	10	3	30	substantial
8	Tangan tergores dan terluka jika terkena pinggiran kart saat diangkat.	10	3	30	substantial
9	Tangan operator terluka bila terkena botol yang pecah.	3	3	9	moderate
10	Kaki dapat terluka jika terkena kart yang jatuh.	1	3	3	trivial
11	Iritasi kulit saat penambahan konsentrat dan larutan lainnya.	10	3	30	substantial
12	Tersengat listrik jika salah mengoperasikan mesin	10	10	100	intolerable

13	Kebisingan yang berlebihan dapat membuat tuli	10	5	50	intolerable
14	Mata dapat menjadi buta apabila terkena pecahan botol yang secara tiba-tiba.	1	10	11	moderate
15	Sakit kepala saat memeriksa botol atau komposisi yang salah.	5	3	15	moderate
16	Kart dapat terjatuh dan menimpa organ tubuh.	5	5	25	substantial
17	Terbuangnya waktu karena proses pencarian yang akan diangkat	5	1	5	tolerable

**Sumber:** Pengamatan dan Hasil Wawancara

## 5. KESIMPULAN

Dari permasalahan yang telah teridentifikasi, maka rekomendasi yang dapat diberikan kepada pihak PT. Coca-Cola Bottling Indonesia Unit Semarang adalah sebagai berikut :

- Mulainya pengenalan tentang memelihara Kesehatan dan Keselamatan Kerja agar pekerja sadar akan kepentingan menjaga Kesehatan dan Keselamatan selama bekerja.
- Melakukan SHE *Induction* dan SHE *Talk 2* kali dalam seminggu agar pekerja tidak mengulangi kesalahan prosedur kerja serta aman bagi para pekerja.
- Melakukan pengadaan alat-alat pelindung diri seperti sarung tangan diberikan sesuai dengan pekerjaan operatornya.
- Jika diperlukan, menggunakan tangga untuk memeriksa sirup sesuai dengan kandungannya, berukurannya dengan antropometri pria Asia dengan lebar pahu dan pinggang dengan menggunakan persentil 95 % agar tidak terjadi penjepitan anggota tubuh pada mesin.

## DAFTAR PUSTAKA

Australian Standard / New Zealand Standard 4360 : 1999. *Risk Management Guidelines*.

Suma'mur, PK. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung, 1986