

ANALISA POTENSI BAHAYA DAN KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE HIRARC SERTA UPAYA PENGENDALIANNYA PADA BAGIAN FILLING PRODUKSI PT. X

Ika Dena Pratiwi
Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes
Program Studi Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
ika.dena18@gmail.com

ABSTRACK

Occupational Health and Safety becomes one of the important things that need to be considered by the company as stated in law number 1 of 1970. Therefore, the prevention of work accident is absolutely done. One of the methods that can be applied is HIRARC (Hazard Analysis Risk Assessment and Risk Control). This method has the principle of identifying hazards, assessing risks and controlling risks.

PT. X as one of the leading food manufacturers in Indonesia has committed to implement the Occupational Safety and Health Management System as part of the Integration Management System. The company has implemented HIRARC as a risk management method but HIRARC implementation has not been running continuously.

The purpose of this study is to know the potential hazards arising in the area of filling production where this area has the highest accident rate at PT. X, so that the work accidents that arise can be lowered and the improvement can be done continuously. This research is observational with qualitative interview data collection methods and data processing methods with HIRARC approach. Known types of accidents that have the greatest accident risk are squeezed with risk falling into the substantial category.

Keywords: Occupational Health and Safety; Risk management; HIRARC

PENDAHULUAN

PT. X merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan makanan. Perusahaan ini telah berdiri sejak tahun 1972 dengan produksi *ice cream* berskala *home industry* kala itu. Saat ini, PT. X telah menjadi salah satu perusahaan ternama di Surabaya dengan pangsa pasar hingga ke seluruh Indonesia. Demi meningkatkan kepuasan pelanggan, PT. X berkomitmen untuk menaati peraturan 4-S yang berlaku, yaitu Sistem Manajemen Keamanan Pangan, Sistem Jaminan Halal, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Sistem Manajemen Lingkungan.

Sebagai perusahaan yang menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, PT. X telah menerapkan *HIRARC (Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control)* sebagai salah satu pencegahan terhadap kecelakaan kerja. Pelaksanaan identifikasi bahaya seharusnya dilakukan secara berkesinambungan agar tercipta tindakan perbaikan yang berkesinambungan pula. Namun pada pelaksanaannya, implementasi penggunaan *HIRARC* belum berjalan sesuai rencana. Penggunaan *HIRARC* masih belum dilakukan secara berkesinambungan sehingga proses identifikasi bahaya terkesan diabaikan.

Dalam penelitian ini, penulis bermaksud melakukan identifikasi bahaya dengan menerapkan metode *HIRARC* sebagai salah satu upaya manajemen risiko sehingga kegiatan identifikasi bahaya yang telah dijalankan PT. X dapat berjalan secara berkesinambungan.

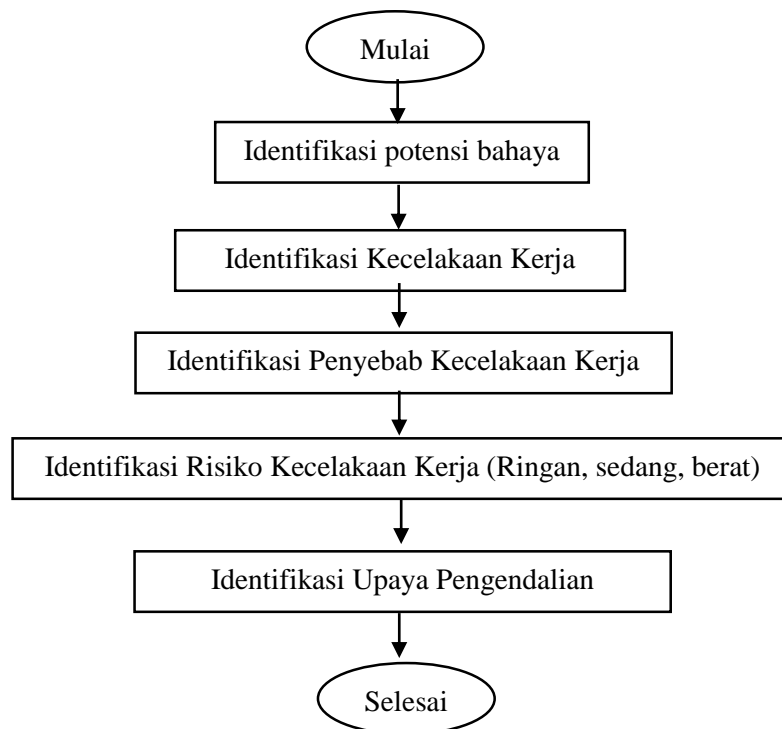
Bagian *filling* produksi merupakan area dengan tingkat kecelakaan tertinggi di PT. X, dengan persentase mencapai 53.52 %. Sebanyak 38 dari 71 kasus yang terjadi di tahun 2015 hingga 2017 terjadi di area *filling* produksi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi bahaya apa saja, jenis kecelakaan apa saja yang ada pada bagian *filling* produksi PT. X, untuk mengetahui seberapa besar resiko yang terjadi akibat kecelakaan, serta mengetahui upaya pengendalian kecelakaan kerja yang dapat dilakukan terhadap kecelakaan kerja pada bagian *filling* produksi PT. X.

MATERI DAN METODE

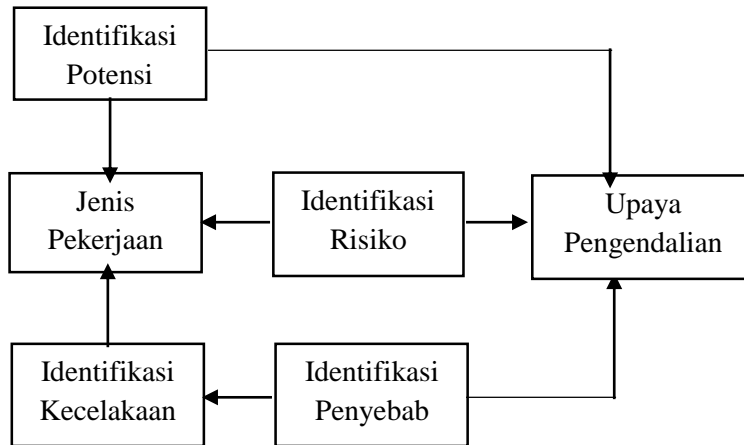
a). Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan untuk mengetahui potensi bahaya dan risiko di area *filling* produksi PT. X adalah penelitian observasional. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *HIRARC* (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*) dengan tahapan sebagai berikut:



Bagan 1. Diagram Alir HIRARC

Untuk memberikan gambaran mengenai penelitian, penelitian dijabarkan dalam kerangka konsep berikut:



Bagan 2. Kerangka Konsep

b). Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara, pengamatan lapangan, serta analisa dokumen internal terkait.

a. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada karyawan produksi PT. X serta staff bagian *Health and Safety Engineering (HSE)*. Teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara kualitatif. Daftar pertanyaan yang digunakan pada tahap wawancara ditunjukkan pada tabel 1 dan tabel 2

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Wawancara untuk Karyawan Produksi

No.	Pertanyaan
1	Sudah berapa lama saudara bekerja di bagian <i>filling</i> produksi?
2	Kegiatan apa yang memiliki potensi bahaya di bagian <i>filling</i> produksi?
3	Jenis bahaya apa yang memiliki kemungkinan muncul di bagian <i>filling</i> produksi?
4	Jenis bahaya apa yang sering terjadi di bagian <i>filling</i> produksi?
5	Sumber bahaya apa saja yang ada di bagian <i>filling</i> produksi?
6	Apa penyebab kecelakaan kerja di bagian <i>filling</i> produksi?
7	Risiko apa yang timbul dari kecelakaan kerja yang terjadi di bagian <i>filling</i> produksi?
8	Apakah saudara pernah mengalami kecelakaan kerja di bagian <i>filling</i> produksi?

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Wawancara untuk Karyawan Produksi (lanjutan)

No.	Pertanyaan
9	Jika saudara pernah mengalami kecelakaan kerja di bagian <i>filling</i> , bagaimanakah kronologisnya?
10	Jika saudara pernah mengalami kecelakaan kerja di bagian <i>filling</i> , bagaimanakah dampak yang saudara alami?
11	Jika saudara pernah mengalami kecelakaan kerja di bagian <i>filling</i> , apa tindakan yang dilakukan oleh perusahaan?
12	Apakah saudara mengenakan APD untuk mencegah kecelakaan kerja?
13	Apakah saudara telah mengetahui SOP pada pekerjaan saudara?

Tabel 2. Daftar Pertanyaan Wawancara untuk tim HSE

No.	Pertanyaan
1	Sudah berapa lama saudara bekerja sebagai tim HSE?
2	Kegiatan apa yang memiliki potensi bahaya di bagian <i>filling</i> produksi?
3	Jenis bahaya apa yang memiliki kemungkinan muncul di bagian <i>filling</i> produksi?
4	Jenis bahaya apa yang sering terjadi di bagian <i>filling</i> produksi?
5	Sumber bahaya apa saja yang ada di bagian <i>filling</i> produksi?
6	Apa penyebab kecelakaan kerja di bagian <i>filling</i> produksi?
7	Risiko apa yang timbul dari kecelakaan kerja yang terjadi di bagian <i>filling</i> produksi?
8	Tindakan apa yang perusahaan lakukan untuk mengatasi kecelakaan kerja yang terjadi di bagian <i>filling</i> produksi?
9	Apakah tim HSE memiliki rekaman dokumen terkait kejadian kecelakaan kerja di bagian <i>filling</i> produksi?
10	Apakah ada tindakan lebih lanjut terhadap kecelakaan kerja yang terjadi di bagian <i>filling</i> produksi?
11	Sudah sejauh manakah HIRARC diterapkan oleh perusahaan?

- b. Pengamatan lapangan
Pengamatan dilakukan di tempat kerja untuk mengetahui kondisi sebenarnya di area kerja bagian *filling* produksi sehingga memberikan informasi yang mendukung keabsahan data.
- c. Analisa dokumen
Dokumen internal yang diamati didapatkan dari bagian *HSE* PT. X. Dokumen tersebut diantaranya adalah dokumen *history* kecelakaan kerja tahun 2015 hingga tahun 2017, *Standart Operational Procedure*, data *HIRARC* terdahulu di PT. X.

c). Teknik Analisa Data

1. Teknik analisa data identifikasi bahaya dan penilaian risiko

Teknik analisa data yang digunakan adalah metode *HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control)*. Tahapan analisa data yang dilakukan adalah:

a. Identifikasi bahaya (*Hazard Identification*)

Pada tahap ini, data yang telah diperoleh mengenai jenis kegiatan yang dilakukan di bagian *filling* produksi berdasarkan SOP dijabarkan risikonya dalam bentuk tabel identifikasi bahaya dan risiko yang ditunjukkan pada Tabel 3

Tabel 3. Identifikasi Bahaya dan Risiko

No.	Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko

b. Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Risiko yang telah dijabarkan dilakukan proses penilaian dengan mempertimbangkan 2 parameter yaitu *likelihood* (probabilitas terjadinya risiko) dan *severity* (tingkat keparahan yang ditimbulkan dari risiko yang mungkin terjadi). Penentuan nilai *likelihood* dan *severity* dilakukan melalui kegiatan wawancara secara kualitatif kepada karyawan produksi dan staff *HSE*.

Score risiko total didapatkan dengan mengalikan nilai *likelihood* dan *severity*. Nilai risiko akhir digunakan sebagai acuan penentuan kategori risiko. Tabel penilaian risiko ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Penilaian Risiko

No.	Risiko	<i>Likelihood</i>	<i>Severity</i>	Total	Kategori Risiko

Skala penentuan nilai *likelihood* dan *severity* ditunjukkan pada tabel 5 dan tabel 6

Tabel 5. Skala *Likelihood*

Level	Deskripsi	Uraian
1	<i>Very unlikely</i>	Tidak dapat diduga, waktu pemaparan singkat, hanya mungkin terjadi pada kondisi ekstrim (huru hara, gempa)
2	<i>Unlikely</i>	Hanya mungkin terjadi pada kondisi darurat, pemaparan sangat singkat (kebakaran, kecelakaan)
3	<i>Likely</i>	Dapat diduga, pemaparan sangat lama (hilang tenaga listrik, kerusakan akibat tidak berfungsi sesuai kondisi)
10	<i>Very Likely</i>	Terjadi pada kondisi normal dan rutin, dapat diduga, pemaparan sangat lama

Sumber: (AS/NZS 4360:2004)

Tabel 6. Skala *Severity*

Level	Deskripsi	Tingkat Cidera	Hari Kerja
1	<i>Insignificant</i> (sangat ringan)	Tidak menimbulkan cedera	Tidak menyebabkan kehilangan hari kerja
2	<i>Slightly Harmful</i> (rendah)	Memerlukan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (terpotong kecil, memar, iritasi mata, pusing, ketidaknyamanan)	Masih dapat bekerja pada hari / shift yang sama
3	<i>Hamful</i> (sedang)	Memerlukan perawatan medis lebih lanjut (luka bakar, luka yang terkoyak, patah tulang, keseleo serius, tuli, dermatitis, asma)	Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari
10	<i>Extremely Harmful</i> (Berat)	Cacat, kematian, amputasi, keracunan, kanker, penyakit membahayakan	Kehilangan hari kerja 3 hari atau lebih

Sumber: (AS/NZS 4360:2004)

Tabel penilaian risiko dirubah kedalam bentuk matriks risiko untuk memudahkan proses perangkaan risiko. Tabel matriks risiko ditunjukkan pada tabel 7.

Tabel 7. Matriks Risiko

Likelihood	Severity			
	Insignificant (1)	Slightly Harmfull (3)	Harmfull (5)	Extremely Harmfull (10)
Very unlikely (1)	Trivial	Trivial	Torelable	Moderate
Unlikely (3)	Trivial	Torelable	Moderate	Substantial
Likely (5)	Torelable	Moderate	Substantial	Intorelable
Very Likely (10)	Moderate	Substantial	Intorelable	Intorelable

Sumber: (AS/NZS 4360:2004)

Matriks risiko memiliki kriteria sebagai berikut:

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

c. Pengendalian Risiko

Risiko yang timbul kemudian dilakukan tindakan pengendalian. Tindakan pengendalian risiko dilakukan melalui beberapa cara, yaitu:

- Eliminasi, dengan menghilangkan bahaya pada saat proses pembuatan desain untuk menghilangkan kemungkinan kesalahan manusia dalam menjalankan suatu sistem. Misal bahaya jatuh, bahaya ergonomic, bahaya bising, bahaya kimia.
- Substitusi, dengan mengganti bahan, proses, operasi atau peralatan dari yang berbahaya menjadi tidak berbahaya.
- Engineering control*, dengan memasang sebuah pengendali pada suatu unit mesin atau peralatan.
- Warning system*, dengan memberikan peringatan, instruksi, tanda, label yang akan membuat orang waspada akan adanya bahaya di lokasi tersebut.
- Administrative control*, dengan melakukan modifikasi pada interaksi pekerja dengan lingkungan kerja seperti rotasi kerja, pelatihan, pengembangan SOP, *shift* kerja dan *housekeeping*.
- Alat Pelindung Diri, pemakaian APD untuk melindungi diri dari bahaya yang ada di lingkungan kerja karena usaha teknis pengamanan tempat, peralatan serta lingkungan kerja belum maksimal untuk mengendalikan bahaya.

2. Teknik analisa data frekuensi kecelakaan

Data *history* kecelakaan yang diperoleh dari departemen HSE diolah menggunakan rumus:

$$\text{Frequency Rate} = \frac{\text{Jumlah Kecelakaan dengan jam kerja yang hilang} \times 1.000.000}{\text{Jumlah jam kerja yang telah dilakukan}}$$

3. Teknik analisa data kecenderungan kecelakaan kerja (*Safety T-Score*)

Kecenderungan kecelakaan kerja dihitung menggunakan rumus:

$$\text{STS} = \frac{\text{FR2} - \text{FR1}}{\text{FR1}}$$

Keterangan:

STS = *Safety T-Score* (Angka Kecenderungan Kecelakaan)

FR2 = Frekuensi Kecelakaan Saat ini

FR1 = Frekuensi Kecelakaan yang lalu

- STS antara +2,00 dan -2,00 tidak menunjukkan suatu perubahan
- STS diatas +2,00 menunjukkan keadaan buruk
- STS dibawah -2,00 menunjukkan keadaan membaik

HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Potensi Bahaya di Bagian *Filling* Produksi PT. X.

Berdasarkan data kecelakaan kerja tahun 2015 sampai dengan 2017 yang diperoleh dari PT. X serta kegiatan wawancara, terdapat beberapa kegiatan yang memiliki potensi bahaya di bagian *filling* produksi yaitu:

Tabel 8. Tabel Potensi Bahaya di Bagian *Filling* Produksi PT. X

No.	Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko
1.	Mengambil benda yang tersangkut di mesin	Anggota badan terbentur mesin (kepala atau tangan)	Memar
2.	Mengambil benda yang tersangkut di mesin	Anggota badan tergores mesin (kepala atau tangan)	Luka gores
3.	Mengambil benda yang tersangkut di mesin	Jari terjepit mesin	Luka sobek, patah tulang
4.	Melakukan CIP mesin	Anggota badan terpapar chemical	Iritasi
5.	Melakukan CIP mesin	Anggota badan terpapar air panas	Luka Bakar
6.	Melakukan perbaikan terhadap mesin dalam posisi <i>running</i>	Anggota badan tergores bahkan mungkin terjepit mesin (tangan atau jari)	Luka gores, luka sobek, patah tulang
7.	Membawa ember berisi air panas untuk <i>cleaning</i>	Anggota badan terpapar air panas yang tumpah	Luka bakar

Sumber data: HSE PT. X

Tabel 8. Tabel Potensi Bahaya di Bagian *Filling* Produksi PT. X (lanjutan)

No.	Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko
8.	Menaruh atau mengambil produk di atas conveyor	Anggota badan tergores plat pembatas conveyor	Luka Gores
9.	Melakukan <i>packing</i> produk	Anggota tubuh (tangan atau jari) tergores mesin plackband	Luka gores
10.	Memperbaiki letak produk pada mesin	Anggota tubuh (tangan atau jari) terjepit mesin	Luka sobek, patah tulang
11.	Membawa ember berisi chemical	Anggota tubuh terpapar chemical	Iritasi
12.	Berjalan di sekitar ruangan	Terpeleset karena lantai licin atau tersandung benda disekitar area	Terkilir
13.	Memperbaiki mesin CF	Tertimpa pintu penutup mesin CF	Luka gores

Sumber data: HSE PT. X

b) Jenis Kecelakaan di Bagian *Filling* Produksi PT. X.

Berdasarkan data kecelakaan kerja tahun 2015 sampai dengan 2017 yang di peroleh dari PT. X., jenis-jenis kecelakaan kerja yang terjadi di bagian *filling* produksi disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Jenis Kecelakaan Kerja di Bagian *Filling* Produksi PT. X. Tahun 2015-2017

No.	Jenis Kecelakaan Kerja	Jumlah Kecelakaan Kerja	Persentase (%)
1.	Terbentur	1	2.63
2.	Tersiram	8	21.05
3.	Terjepit	14	36.84
4.	Terpercik	3	7.89
5.	Tergores	7	18.42
6.	Terkilir	1	2.63
7.	Tertusuk	1	2.63
8.	Terjatuh	1	2.63
9.	Tertimpa	2	5.26
Jumlah		38	100

Sumber data: HSE PT. X

Keterangan Tabel:

Berdasarkan data pada tabel tersebut, jenis kecelakaan yang dominan adalah terjepit dengan jumlah kejadian mencapai 14 kejadian dari total 38 kejadian kecelakaan dan persentase mencapai 36.84 %. Berdasarkan hasil wawancara kepada karyawan dan staff HSE, hal ini disebabkan oleh kelalaian pekerja.

c) **Frekuensi Kecelakaan Kerja di Bagian Filling Produksi PT. X.**

Frekuensi kecelakaan kerja di bagian *filling* produksi PT. X menunjukkan banyaknya kecelakaan yang terjadi di PT. X setiap 1.000.000 jam kerja orang per tahun. Data jam kerja yang hilang di PT. X dan data jam kerja orang ditunjukkan pada tabel 10 dan tabel 11.

Tabel 10. Data Jam Kerja yang Hilang PT. X

No	Tanggal	Jenis Kec. Kerja	Jam kerja yang hilang (menit)	Jam nimbrung (menit)	Jam mengantar / mengobati (menit)	Total jam kerja yang hilang (jam)	Total jam kerja yang hilang / th (jam)	
1	17-Jan-15	Terbentur	15			0.25	16.67	
2	5-May-15	Terjepit	45		30	1.25		
3	11-Aug-15	Terpercik	180		30	3.50		
4	20-Aug-15	Terjepit	105	10	20	2.25		
5	26-Aug-15	Tergores	15			0.25		
6	10-Dec-15	Tersiram	360	10	60	7.17		
7	16-Dec-15	Terjepit	60	30	30	2.00		
8	10-Feb-16	Terjepit	7209	30	120	122.65	399.40	
9	15-Feb-16	Terjepit	20		10	0.50		
10	22-Mar-16	Tersiram	210	15	20	4.08		
11	21-Apr-16	Terjepit	450		20	7.83		
10	12-May-16	Tersiram	220		20	4.00		
11	7-Jun-16	Terjepit	30	10	15	0.92		
12	11-Jun-16	Tergores	15			0.25		
13	14-Jun-16	Tersiram	360		20	6.33		
14	10-Jul-16	Tersiram	110	10	45	2.75		
15	17-Sep-16	Tergores	225	15	45	4.75		
16	26-Sep-16	Terjepit	3270	10	15	54.92		
17	14-Oct-16	Terjepit	60	10		1.17		
18	15-Dec-16	Terjepit	7380	30	20	123.83		
19	30-Dec-16	Terjepit	3795	10	120	65.42		
22	24-Mar-17	Tersiram	435	15	60	8.50		1111.42
23	5-May-17	Terkilir	60	6	30	1.60		
24	14-May-17	Tersiram	180		20	3.33		
25	15-May-17	Tergores	45	20	10	1.25		
26	18-May-17	Tergores	45		10	0.92		
27	1-Jul-17	Terjepit	145	5	20	2.83		
28	10-Jul-17	Tertusuk	45	5	15	1.08		
29	10-Jul-17	Tersiram	120	10	20	2.50		
30	8-Aug-17	Terpercik	260	5	60	5.42		
31	19-Aug-17	Terjepit	58845	30	180	984.25		
32	20-Oct-17	Terjepit	5400	15	180	93.25		
33	24-Oct-17	Terjatuh	180	10	60	4.17		
34	11-Nov-17	Tergores	20			0.33		
35	13-Dec-17	Terpercik	10	4	10	0.40		
36	22-Dec-17	Tertimpa	20	10	10	0.67		
37	24-Dec-17	Tertimpa	20	10	10	0.67		
38	27-Dec-17	Tegores	15			0.25		

Sumber data: HSE PT. X

Tabel 11. Data Jam Kerja Orang PT. X

No	Tahun	Shift	Σ Tenaga Kerja	Σ hari kerja efektif / th	Σ jam kerja efektif / hari	Σ jam efektif/ th	Total Σ jam efektif/ th	Total Σ jam efektif/ th aktual
1	2015	I	33	247	6.75	55019	159678	159661.42
		II	33	247	6.42	52329		
		III	33	247	6.42	52329		
2	2016	I	33	247	6.75	55019	159678	159278.69
		II	33	247	6.42	52329		
		III	33	247	6.42	52329		
3	2017	I	33	245	6.75	54574	158385	157273.73
		II	33	245	6.42	51906		
		III	33	245	6.42	51906		

Sumber data: HSE PT. X

Sehingga frekuensi kecelakaan kerja pada PT. X tiap tahunnya adalah sebagai berikut:

- a. Frekuensi kecelakaan kerja tahun 2015, dimana terdapat 7 kecelakaan yang terjadi.
- $$= \frac{7 \times 1.000.000}{159661.42} = 44$$

Sehingga dapat diketahui pada tahun 2015 telah terjadi 44 kecelakaan kerja setiap 1.000.000 jam kerja orang.

- b. Frekuensi kecelakaan kerja tahun 2016, dimana terdapat 14 kecelakaan yang terjadi.

$$= \frac{14 \times 1.000.000}{159278.69} = 88$$

Sehingga dapat diketahui pada tahun 2016 telah terjadi 88 kecelakaan kerja setiap 1.000.000 jam kerja orang.

- c. Frekuensi kecelakaan kerja tahun 2017, dimana terdapat 17 kecelakaan yang terjadi.

$$= \frac{17 \times 1.000.000}{157273.73} = 108$$

Sehingga dapat diketahui pada tahun 2017 telah terjadi 108 kecelakaan kerja setiap 1.000.000 jam kerja orang.

d) Kecenderungan Kecelakaan Kerja (Safety T- Score)

- a. Kecenderungan kecelakaan tahun 2016

$$STS = \frac{88-44}{44} = 1$$

Nilai STS berada diantara -2,00 dan +2,00, maka pada tahun 2017 kecenderungan kecelakaan tidak menunjukkan perubahan keadaan yang berarti dari tahun sebelumnya.

b. Kecenderungan kecelakaan tahun 2017

$$STS = \frac{108-88}{88} = 0.23$$

Nilai STS berada diantara -2,00 dan +2,00, maka pada tahun 2017 kecenderungan kecelakaan tidak menunjukkan perubahan keadaan yang berarti dari tahun sebelumnya.

e) **Penilaian Risiko Kecelakaan di PT. X**

Risiko yang timbul dari setiap kecelakaan yang terjadi di PT. X di kategorikan berdasarkan tingkat keseringan (*likelihood*) dan tingkat keparahan (*severity*). Kategori risiko kecelakaan yang terjadi di PT. X ditunjukkan pada tabel 12.

Tabel 12. Kategori Risiko Kecelakaan PT. X

No	Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	<i>Likelihood</i>	<i>Severity</i>	Total	Kategori Risiko
1	Mengambil benda yang tersangkut di mesin	Anggota badan terbentur mesin (kepala atau tangan)	Memar	3	2	6	<i>Torelable</i>
2	Mengambil benda yang tersangkut di mesin	Anggota badan tergores mesin (kepala atau tangan)	Luka gores	3	2	6	<i>Torelable</i>
3	Mengambil benda yang tersangkut di mesin	Jari terjepit mesin	Luka sobek, patah tulang	3	10	30	<i>Substantial</i>
4	Melakukan CIP mesin	Anggota badan terpapar chemical	Iritasi	3	2	6	<i>Torelable</i>
5	Melakukan CIP mesin	Anggota badan terpapar air panas	Luka Bakar	3	3	9	<i>Torelable</i>

Sumber data: HSE PT. X

Tabel 12. Kategori Risiko Kecelakaan PT. X (lanjutan)

No	Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	<i>Likelihood</i>	<i>Severity</i>	Total	Kategori Risiko
6	Melakukan perbaikan terhadap mesin dalam posisi <i>running</i>	Anggota badan tergores bahkan mungkin terjepit mesin (tangan atau jari)	Luka gores, luka sobek, patah tulang	3	3	9	<i>Torelable</i>
7	Membawa ember berisi air panas untuk <i>cleaning</i>	Anggota badan terpapar air panas yang tumpah	Luka bakar	3	3	9	<i>Torelable</i>
8	Menaruh atau mengambil produk di atas conveyor	Anggota badan tergores plat pembatas conveyor	Luka Gores	3	2	6	<i>Torelable</i>
9	Melakukan <i>packing</i> produk	Anggota tubuh (tangan atau jari) tergores mesin plackband	Luka gores	3	2	6	<i>Torelable</i>
10	Memperbaiki letak produk pada mesin	Anggota tubuh (tangan atau jari) terjepit mesin	Luka sobek, patah tulang	3	10	30	<i>Substantial</i>
11	Membawa ember berisi chemical	Anggota tubuh terpapar chemical	Iritasi	3	3	9	<i>Torelable</i>

Sumber data: HSE PT. X

Tabel 12. Kategori Risiko Kecelakaan PT. X (lanjutan)

No	Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	Likelihood	Severity	Total	Kategori Risiko
12	Berjalan di sekitar ruangan	Terpeleset karena lantai licin atau tersandung benda disekitar area	Terkilir	3	2	6	<i>Torelable</i>
13	Memperbaiki mesin CF	Tertimpa pintu penutup mesin CF	Luka gores	3	2	6	<i>Torelable</i>

Sumber data: HSE PT. X

Keterangan tabel:

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa jenis kecelakaan terjepit mesin dapat dikategorikan kedalam jenis kecelakaan *substantial*, hal ini menunjukkan bahwa terjepit mesin menjadi kecelakaan yang paling memerlukan penanganan untuk mereduksi kecelakaan. Sedangkan jenis kecelakaan lain masih tergolong dalam kategori *torelable*, dimana diperlukan tindakan pengawasan untuk memastikan tindakan pencegahan kecelakaan terpelihara.

f) Upaya Pengendalian Kecelakaan Kerja yang disarankan

Upaya pengendalian kecelakaan di PT. X dapat dilakukan melalui beberapa cara, yaitu:

1. Training K3 secara berkala untuk menumbuhkan kesadaran karyawan akan pentingnya K3.
2. Melakukan training untuk meningkatkan konsentrasi karyawan.
3. Penggunaan APD disertai dengan pengawasan penggunaannya serta *punishment* berupa teguran lisan maupun denda bagi karyawan yang melanggar.
4. Pembuatan SOP dan peralatan khusus untuk membantu melakukan kegiatan berisiko.
5. Pengecekan kondisi mesin secara berkala sebelum digunakan.
6. Pemasangan *Hazard Sign* pada mesin yang mengalami kerusakan.
7. Penataan area kerja sesuai standard 5R
8. Teguran lisan atau denda bagi karyawan untuk meningkatkan kehati hatian dalam bekerja bila diketahui penyebab kecelakaan tersebut adalah karena kelalaian pekerja.

Tabel upaya pengendalian Kecelakaan Kerja di PT. X ditunjukkan pada tabel 13.

Tabel 13. Upaya Pengendalian Kecelakaan Kerja

No.	Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	Penyebab	Upaya Pengendalian
1.	Mengambil benda yang tersangkut di mesin	Anggota badan terbentur mesin (kepala atau tangan)	Memar	Pekerja lalai, kurang konsentrasi	Meningkatkan konsentrasi pekerja

Tabel 13. Upaya Pengendalian Kecelakaan Kerja (lanjutan)

No.	Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	Penyebab	Upaya Pengendalian
2.	Mengambil benda yang tersangkut di mesin	Anggota badan tergores mesin (kepala atau tangan)	Luka gores	Pekerja lalai tidak menggunakan APD	APD (sarung tangan)
3.	Mengambil benda yang tersangkut di mesin	Jari terjepit mesin	Luka sobek, patah tulang	Pekerja lalai, tidak konsentrasi	Meningkatkan konsentrasi pekerja, teguran lisan, ahli K3
4.	Melakukan CIP mesin	Anggota badan terpapar chemical	Iritasi	Pekerja lalai tidak mengenakan APD	APD (sarung tangan, kacamata <i>Googles</i>)
5.	Melakukan CIP mesin	Anggota badan terpapar air panas	Luka Bakar	Pekerja tidak mengenakan APD, pipa tidak terpasang rapat	APD (sarung tangan, kacamata <i>Googles</i>), Teguran lisan
6.	Melakukan perbaikan terhadap mesin dalam posisi <i>running</i>	Anggota badan tergores bahkan mungkin terjepit mesin (tangan atau jari)	Luka gores, luka sobek, patah tulang	Pekerja lalai, tidak konsentrasi	Meningkatkan konsentrasi pekerja, teguran lisan, ahli K3
7.	Membawa ember berisi air panas untuk <i>cleaning</i>	Anggota badan terpapar air panas yang tumpah	Luka bakar	Belum adanya fasilitas khusus untuk <i>moving</i> air panas	Pembuatan SOP, pembuatan peralatan khusus untuk membawa ember berisi air panas.
8.	Menaruh atau mengambil produk di atas conveyor	Anggota badan tergores plat pembatas conveyor	Luka Gores	Pekerja lalai tidak memeriksa kondisi mesin sebelum bekerja	Pengecekan kondisi mesin sebelum penggunaan, pemberian Hazard Sign bila mesin dalam kondisi rusak

Sumber data: HSE PT. X

Tabel 4.6 Upaya Pengendalian Kecelakaan Kerja (lanjutan)

No.	Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	Penyebab	Upaya Pengendalian
9.	Melakukan <i>packing</i> produk	Anggota tubuh (tangan atau jari) tergores mesin plackband	Luka gores	Pekerja lalai tidak memeriksa kondisi mesin sebelum bekerja	Pengecekan kondisi mesin sebelum penggunaan, pemberian <i>Hazard Sign</i> bila mesin dalam kondisi rusak
10.	Memperbaiki letak produk pada mesin	Anggota tubuh (tangan atau jari) terjepit mesin	Luka sobek, patah tulang	Pekerja lalai, tidak konsentrasi	Meningkatkan konsentrasi pekerja, teguran lisan, ahli K3
11.	Membawa ember berisi chemical	Anggota tubuh terpapar chemical	Iritasi	Pekerja lalai tidak mengenakan APD	APD (sarung tangan, kacamata <i>Googles</i>)
12.	Berjalan di sekitar ruangan	Terpeleset karena lantai licin atau tersandung benda disekitar area	Terkilir	Ruang kerja yang tidak rapi	Penataan area kerja sesuai standart 5R
13.	Memperbaiki mesin CF	Tertimpa pintu penutup mesin CF	Luka gores	Pekerja lalai tidak mengenakan APD	APD (helm, jaket / baju lengan panjang)

Sumber data: HSE PT. X

KESIMPULAN

- a. Terdapat 9 Potensi bahaya yang terdapat di bagian *filling* produksi PT. X, yaitu:
 1. Anggota badan terbentur mesin (kepala atau tangan)
 2. Anggota badan tergores mesin (kepala atau tangan)
 3. Anggota tubuh (tangan atau jari) terjepit mesin
 4. Anggota badan terpapar chemical
 5. Anggota badan terpapar air panas
 6. Anggota badan tergores plat pembatas conveyor
 7. Anggota tubuh (tangan atau jari) tergores mesin plackband
 8. Terpeleset karena lantai licin atau tersandung benda disekitar area
 9. Tertimpa pintu penutup mesin CF
- b. Terdapat 9 jenis kecelakaan yang terjadi pada bagian *filling* produksi PT. X, yaitu:
 1. Terbentur
 2. Tersiram
 3. Terjepit
 4. Terpercik
 5. Tergores
 6. Terkilir

7. Tertusuk
8. Terjatuh
9. Tertimpa

- c. Frekuensi kecelakaan setiap 1.000.000 jam kerja orang pada tahun 2015, 2016, 2017 secara berturut-turut adalah 44, 88, 108. Nilai *Safety T-Score* pada tahun 2016 adalah 1. Sedangkan pada tahun 2017 adalah 0.23. Hal ini berarti keduanya tidak menunjukkan kecenderungan perubahan kecelakaan kerja yang berarti dari tahun sebelumnya.
- d. Risiko kecelakaan kerja di PT. X berdasarkan tingkat kekerapan (*likelihood*) dan tingkat keparahan (*severity*) dikategorikan menjadi 2, yaitu:
 1. *Substantial*, dengan skor risiko 30 yang berarti diperlukan penanganan khusus untuk mereduksi kecelakaan. Jenis risiko kecelakaan kerja yang termasuk dalam kategori ini adalah luka sobek dan patah tulang.
 2. *Torelable*, dengan skor risiko 6 dan 9 yang berarti diperlukan tindakan pengawasan untuk memastikan tindakan pencegahan terpelihara. Jenis risiko kecelakaan kerja yang termasuk dalam kategori ini adalah iritasi, luka bakar, luka gores, dan terkilir.
- e. Upaya pengendalian kecelakaan kerja yang disarankan adalah:
 1. Training K3 secara berkala untuk menumbuhkan kesadaran karyawan akan pentingnya K3.
 2. Melakukan training untuk meningkatkan konsentrasi karyawan.
 3. Penggunaan APD disertai dengan pengawasan penggunaannya serta *punishment* berupa teguran lisan maupun denda bagi karyawan yang melanggar.
 4. Pembuatan SOP dan peralatan khusus untuk membantu melakukan kegiatan berisiko.
 5. Pengecekan kondisi mesin secara berkala sebelum digunakan.
 6. Pemasangan *Hazard Sign* pada mesin yang mengalami kerusakan.
 7. Penataan area kerja sesuai standard 5R.
 8. Teguran lisan atau denda bagi karyawan untuk meningkatkan kehati hatian dalam bekerja bila diketahui penyebab kecelakaan tersebut adalah karena kelalaian pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Australian Standard / New Zealand Standard 4360: 1999. *Risk Management Guidelines*. Sydney.
- E. Bird, Jr, Frank and L. Germain. (1985). *Practical Loss Control Leadership*. Internatioal Loss Control Insitute.
- OHSAS 18001:2007, *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja-Persyaratan*.
- Ramli, Soehatman. (2010). *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management*. Jakarta: Dian Agung.
- Rumita, R., et al (2014). "Industrial Engineering Online Journal", *Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan menggunakan Pendekatan HIRARC (Studi Kasus PT. Coca Cola Bottling Indonesia Unit Semarang)*, Vol. 3, No. 2, hal 38-42.
- Shandy, I., et al (2015). "Jurnal Titra", *Penyusunan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control di PT. X*, Vol. 3, No. 1, hal 15-18.
- Suma'ur, P.K. (1981). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung.
- Suma'ur, P.K. (1984). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung.
- Suma'ur, P.K. (1986). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung.
- Suma'ur, P.K. (1988). *Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung.
- Suma'ur, P.K. (1995). *Hygiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung.
- Socrates, M.F (2013). *Analisis Risiko Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control) pada Alat Suspension Preheater Bagian Produksi Di Plant 6 dan 11 Field Citereup PT Indocement Tunggal Prakasa*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Tresnaningsih, Erna. (1991). *Pelayanan Kesehatan*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Undang-undang RI No. 1 Tahun 1970 mengenai keselamatan kerja.