

**EVALUASI FUNGSI PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN
KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE HAZARD
IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT, AND RISK CONTROL (HIRARC)
(STUDI KASUS: PT. INDOFOOD CBP SUKSES MAKMUR, TBK
PALEMBANG)**

**Bambang Purwanggono¹, Mario Exaudia, Hery Suliantoro², Zainal Fanani
Rosyada³, Arfan Bakhtiar⁴**

Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudharto SH, Tembalang, Semarang 50275
email: b.purwanggono@gmail.com

Abstrak

PT. Indofood Palembang merupakan perusahaan yang bergerak dalam memproduksi berbagai macam mie instant. Sebagai perusahaan yang telah tersertifikasi SMK3 dan sukses menjalankan pelaksanaan K3, perusahaan ini masih tidak lepas dari risiko timbulnya kecelakaan akibat kerja. Hal itu dapat dilihat seperti aktivitas di gudang Raw Material dan Departemen Produksi yang berpotensi tinggi mengakibatkan kecelakaan kerja. Adanya data dukungan pekerja yang berobat di poliklinik perusahaan bulan Januari sampai Maret mencapai total 19 kasus akibat penyakit ataupun kecelakaan kerja, hal tersebut membuktikan masih adanya kecelakaan kerja. Untuk mengetahui lebih lanjut penerapan fungsi K3 pada perusahaan, Penulis mengkajinya dengan menggunakan metode HIRARC. Tahap awal yang dilakukan adalah mengidentifikasi bahaya yang menimbulkan kecelakaan kerja di raw material dan Departemen Produksi. Setelah itu dilanjutkan dengan penilaian risiko berdasarkan besar kemungkinan kejadian terjadi dan besar dampak risiko yang diderita oleh korban kecelakaan. Tahap selanjutnya dilakukan penentuan kejadian tingkat risiko dari level aman sampai paling bahaya serta mengetahui tindakan yang telah dilakukan oleh Perusahaan dalam mencegah risiko. Tahap terakhir yang dilakukan adalah melakukan tindakan pengendalian risiko dan evaluasi terhadap fungsi K3 dengan tujuan untuk memberikan rekomendasi usulan perbaikan pada penerapan fungsi K3 agar dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja di raw material dan Departemen Produksi PT.Indofood Palembang.

Kata Kunci: K3, Safety, Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control

1. Pendahuluan

Latar Belakang

PT. Indofood CBP Sukses Makmur, Tbk Palembang merupakan perusahaan yang bergerak dalam memproduksi berbagai macam mie instant. Dalam pelaksanaan K3 perusahaan ini tidak lepas dari risiko timbulnya kecelakaan akibat kerja. Hal itu dapat dilihat seperti aktivitas disekitar gudang *Raw Material*. Berdasarkan data yang diperoleh dari Poliklinik perusahaan, kecelakaan kerja masih sering ditemui pada wilayah produksi dengan 14 kejadian, departemen teknik dengan 3 kejadian, dan *warehouse* dengan 2 kejadian, Jumlah seluruh kejadian kecelakaan kerja di perusahaan pada bulan Januari sampai Maret mencapai total 19 kasus kecelakaan. Kasus kecelakaan ini sangat berdampak pada kerugian yang dialami pada PT. Indofood. Selama ini pihak Panitia Pelaksanaan Kesehatan Keselamatan Kerja (P2K3) perusahaan telah mengupayakan pencegahan

kecelakaan kerja dan mengurangi dampak risiko yang ditimbulkan baik bagi pekerja maupun perusahaan. P2K3 juga mengupayakan audit dan sosialisasi secara rutin namun belum maksimal. Hal ini disebabkan masih adanya pekerja yang lalai, kurangnya tingkat kewaspadaan, kurang memerhatikan prosedur keselamatan kerja serta rambu-rambu K3, dan kejadian yang tidak dapat diprediksi diluar aktivitas perusahaan. Untuk membahas lebih lanjut fungsi penerapan K3 yang dilaksanakan oleh perusahaan, penelitian ini menggunakan metode HIRARC. Dimana metode HIRARC itu menggambarkan dan menjelaskan penggolongan identifikasi bahaya, penilaian risiko, serta pengendalian risiko kecelakaan kerja yang diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengurangi kecelakaan kerja serta menciptakan lingkungan kerja yang ramah dan aman bagi pihak perusahaan maupun masyarakat diluar perusahaan.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yang telah dijelaskan berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah adalah:

1. Mengidentifikasi bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja di sekitrar aktivitas wilayah perusahaan.
2. Mengidentifikasi kegiatan yang menimbulkan resiko paling tinggi beserta penanganannya.
3. Memberikan rekomendasi, usulan, dan perbaikan kepada pihak perusahaan dalam mengurangi kecelakaan kerja.

Tinjauan Pustaka

HIRARC

Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) adalah metode yang digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi bahaya, penilaian resiko berdasarkan kemungkinan terjadinya dan besar dampak yang ditimbulkan dari bahaya itu, serta cara mengendalikan bahaya tersebut dari tingkatan resiko yang paling tinggi sampai terendah atau yang sudah terkendali. Tujuan HIRARC adalah menghindari terjadinya kecelakaan dengan cara mengambil tindakan yang tepat pada tenaga kerja, lingkungan, mesin dan peralatan, agar tenaga kerja memiliki rencana terhadap keselamatan kerja dan kesehatan kerja dapat terjamin.

Hazard Identification

Hazard identification (identifikasi bahaya) merupakan tahap awal dalam mengembangkan manajemen risiko K3. Identifikasi yang dilakukan adalah upaya sistematis untuk mengetahui adanya bahaya dalam aktivitas perusahaan. Identifikasi bahaya merupakan landasan dari program pencegahan kecelakaan atau pengendalian risiko. Tanpa mengenal bahaya, maka risiko tidak dapat ditentukan sehingga upaya pencegahan dan pengendalian risiko tidak dapat dijalankan.

Risk Assessment

Setelah semua potensi bahaya pada kecelakaan kerja dapat teridentifikasi, maka dilakukan penilaian risiko melalui analisa dan evaluasi risiko. Analisa risiko dimaksudkan untuk menentukan besarnya risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya dan besar akibat bahaya yang ditimbulkan. Hasil analisa yang diperoleh dapat ditentukan peringkat risiko, sehingga dilakukan pemilahan risiko yang memiliki dampak besar, ringan, ataupun dapat diabaikan berdasarkan pertimbangan perusahaan.

Risk Control

Tahap pengendalian risiko dilakukan setelah penilaian risiko dilakukan berdasarkan potensi bahaya, aktivitas, serta indikasi level bahaya dari tertinggi sampai terendah. Dari hasil penilaian itu maka diketahui bagaimana strategi upaya yang dilakukan oleh perusahaan untuk mengurangi dampak kerugian akibat penyakit serta kecelakaan kerja. Adapun pengendalian dilakukan terhadap pencegahan bahaya kecelakaan kerja diantaranya adalah pemberitahuan instruksi cara kerja, instruksi standard operasional permesinan, pemasangan rambu-rambu K3, penyediaan peralatan pencegahan kecelakaan seperti *fire protection safety patrol* dan APAR, pemakaian alat pelindung diri seperti *wearpack*, sarung tangan, masker, helm, dan lain-lain.

2. Metodologi Penelitian

Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian Pendahuluan

Tahap pertama yang dilakukan adalah dengan melakukan penelitian pendahuluan berupa pengamatan pada potensi bahaya dan pengendalian resiko kecelakaan kerja yang telah diterapkan perusahaan berdasarkan prosedur keselamatan kerja. Dari sini penulis mengerti bagaimana sistem pengendalian resiko kecelakaan kerja dan beberapa aktifitas yang dapat menimbulkan potensi bahaya dilingkungan kerja.

2. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui permasalahan tersebut secara langsung di tempat penelitian. Adapun wilayah yang diteliti adalah wilayah departemen produksi yang meliputi wilayah tahapan proses produksi dari awal sampai akhir. Selain wilayah departemen produksi, bagian departemen yang juga diteliti adalah wilayah ruangan penyimpanan *raw material*. Adapun bahan baku yang disimpan meliputi tepung terigu, bumbu-bumbu, minyak goreng, etiket kemasan berbagai produk, karton, dan lain-lain.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk membandingkan kondisi nyata lapangan dengan ilmu teori-teori yang telah didapatkan saat dibangku perkuliahan. Pada studi pustaka, penulis mencari beberapa referensi pustaka yang dapat membantu penulis dalam mengidentifikasi data dan informasi apa saja yang diperlukan serta metode penyelesaian terbaik dalam menyelesaikan permasalahan.

4. Wawancara

Kegiatan wawancara dilakukan kepada pihak perusahaan yang memiliki ilmu serta pengalaman pelaksanaan K3 dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang bermanfaat bagi penelitian dan mengetahui pendapat para pekerja dari berbagai departemen perusahaan mengenai aktifitas pekerjaan yang berpotensi mengalami kecelakaan kerja serta penanggulangan yang telah dilakukan pihak perusahaan.

5. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian. Data-data yang diperlukan antara lain aktifitas kegiatan produksi, data alat proteksi perusahaan, data identifikasi bahaya di lingkungan kerja, *safety sign inspection*, *fire protection safety patrol*, data pengendalian resiko perusahaan, data kecelakaan kerja, dan lain-lain.

6. Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan dalam penyusunan penelitian ini antara lain:

- **Identifikasi Bahaya**

Pada tahapan ini, langkah awal yang dilakukan adalah mendata semua jenis bahaya yang terdapat pada aktivitas lingkungan kerja produksi dan *raw material*. Proses penjabaran identifikasi dilakukan dengan mengurai pekerjaan menjadi sub-sub kegiatan atau proses dan dimulai pada awal produksi hingga akhir selesai produksi. Dalam mengidentifikasi bahaya, peneliti melakukan pengamatan pada beberapa faktor utama bahaya yang memiliki kaitan dengan faktor fisik, kimia, dan biologi dimana faktor-faktor tersebut berpotensi dalam penyebab kecelakaan kerja.

- **Penilaian Risiko**

Penilaian resiko adalah Penentuan besarnya resiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya dan besar akibat bahaya yang ditimbulkan. Sehingga perumusan penilaian resiko dapat dilihat:

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

Likelihood adalah kemungkinan terjadinya bahaya/kecelakaan, sedangkan *Severity* adalah dampak besar akibat bahaya. Nilai dari *Likelihood* dan *severity* digunakan untuk menentukan *risk rating*. *Risk rating* adalah nilai yang menunjukkan resiko yang ada dalam posisi pada tingkat rendah, menengah, tinggi, atau pada tingkat paling ekstrim. Setelah menentukan tingkat resiko pekerjaan maka dilakukan mengklasifikasikan resiko yang ada dan dimulai dari tingkatan paling rendah sampai tingkatan tinggi. Dimana pada setiap tingkat pengendalian pekerjaannya dapat disesuaikan dengan pengendalian resiko yang ada. Dalam penentuan tingkat nilai *Likelihood*, *Severity*, dan klarifikasi resiko. Nilai rating diperoleh dari ASN/NZ 4360. Sehingga *Likelihood* dan *Severity* dijelaskan melalui Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1 Likelihood

Deskripsi	Kemungkinan	Score
<i>Rare</i> (≥ 5 Tahun Sekali)	Hampir tidak pernah, sangat jarang terjadi	1
<i>Unlikely</i> (2-5 Tahun Sekali)	Jarang terjadi	2
<i>Possible</i> (1-2 Tahun Sekali)	Dapat terjadi sekali-kali	3
<i>Likely</i> (6 Bulan Sekali)	Sering terjadi	4
<i>Almost certain</i> (Sebulan Sekali)	Dapat terjadi pada setiap saat	5

Sumber: AS/NZS 4360

Tabel 2 Severity

Deskripsi	Tingkat Keparahannya	Nilai
<i>Insignificant</i>	Tidak ada luka atau luka sementara, tetap dapat bekerja tanpa pengobatan dokter.	1
<i>Minor</i>	Luka ringan, tetap dapat bekerja dengan pengobatan dokter.	2
<i>Moderate</i>	Terluka, hilangnya jam kerja dan perlu pengobatan dokter.	3
<i>Major</i>	Luka berat / cacat ringan (tidak ada anggota tubuh yang hilang atau tidak berfungsi, hilang jam kerja, perlu pengobatan dokter.	4
<i>Catastrophic</i>	Fatal, cacat permanen atau kematian. Kerugian berdampak besar dan sangat luas	5

Sumber: AS/NZS 4360

Setelah penentuan nilai *likelihood* dan *severity*, tahap berikutnya melakukan tingkat keparahannya beserta penilaian *rating* berdasarkan tabel 3 dan 4.

Tabel 3 Risk Level

Tingkat Bahaya / Risk Level	
1-2	Low
3-6	Medium
7-12	High
>12	Extreme

Sumber: AS/NZS 4360

Tabel 4 Risk Rating HIRARC

Frekuensi (Likelihood)	Keparahan (Severity)				
	<i>Insignificant</i> (1)	<i>Minor</i> (2)	<i>Moderate</i> (3)	<i>Major</i> (4)	<i>Catastrophic</i> (5)
<i>Rare</i> (1)	1	2	3	4	5
<i>Unlikely</i> (2)	2	4	6	8	10
<i>Possible</i> (3)	3	6	9	12	15
<i>Likely</i> (4)	4	8	12	16	20
<i>Almost certain</i> (5)	5	10	15	20	25

Sumber: AS/NZS 4360

- **Pengendalian Risiko**

Tahap pengendalian risiko dilakukan setelah penilaian risiko telah dilakukan berdasarkan potensi bahaya, aktivitas, serta indikasi level bahaya. Sebelum itu, hal pertama yang dilakukan adalah menentukan kejadian kecelakaan yang terparah atau perlu dilakukan pencegahan yang diketahui dari *risk level*. Selanjutnya dilakukan penentuan *risk agents* dengan melihat beberapa tindakan dan kondisi tidak aman terhadap risiko bahaya. Setelah itu dilakukan penilaian *risk agents* yang dibuat dalam bentuk *House Of Risk (HOR)*. Dari hasil penilaian itu akan diketahui bagaimana strategi upaya yang dilakukan oleh perusahaan serta rekomendasi usulan dan tindakan perbaikan untuk mengurangi dampak kerugian akibat penyakit serta kecelakaan kerja.

3. Hasil dan Pembahasan

1. Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, maka beberapa faktor-faktor bahaya yang terdapat di lingkungan perusahaan terbagi atas 4 kategori yaitu bahaya fisik, kimia, biologi, dan psikologi pekerja. Tabel identifikasi bahaya yang diperoleh dari pihak perusahaan dan pengamatan dapat dilihat pada Tabel 5.

2. Aktifitas Proses Produksi

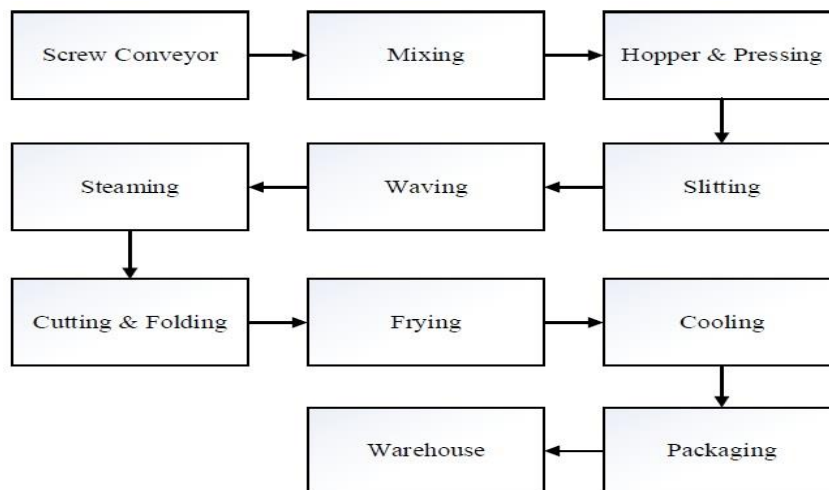
Aktifitas proses produksi pembuatan mie dapat dilihat pada Gambar 1 yang terdiri dari 11 tahapan. Berdasarkan proses aktifitas lebih rinci pada setiap proses

kerja, keseluruhan *events* risiko yang terdapat pada wilayah proses produksi dan gudang ada sebanyak 109 *events* aktifitas yang memiliki risiko kecelakaan kerja.

Tabel 5 Identifikasi Bahaya

LEMBAR IDENTIFIKASI BAHAYA			
FISIK		KIMIA	
☒	Mengangkat dan memikul beban	☒	Cairan Kimia
☒	Gerakan Berulang-ulang	☒	Bahan Mudah Terbakar/Meledak
☒	Wilayah aktifitas kerja	☒	Bahan Beracun
☒	Kebisingan	☒	Type
☒	Pencahayaan	☒	Debu
☒	Suhu	☒	Uap
☒	Getaran	☒	Dan Lain-lain
☒	Kekerasan ditempat kerja		
☒	Arus Listrik		
☒	Dan Lain-lain		
BIOLOGI		PSIKOLOGI	
☒	Virus	☒	Kondisi Pekerjaan
☒	Jamur	☒	Kelelahan
☒	Bakteri	☒	Stress
☒	Air Limbah	☒	Lupa
☒	Binatang (Serangga atau Hewan Pengerat)	☒	Dan Lain-lain
☒	Dan Lain-lain		

Sumber: PT.Indofood CBP Sukses Makmur, Palembang



Gambar 1 Alur Beserta Wilayah Produksi

3. Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Penilaian Risiko dilakukan setelah identifikasi terhadap beberapa faktor-faktor bahaya telah dilakukan atau ditemukan. Setelah itu, tahap yang akan dilakukan adalah mengumpulkan aktifitas kerja yang mempunyai potensi risiko kecelakaan kerja dalam bentuk *Job Safety Analysis (JSA)*. Contoh JSA dapat dilihat pada Tabel 6. Pembuatan data JSA dilakukan pada setiap wilayah produksi yang keseluruhan memiliki 106 *events*.

Tabel 6 Contoh JSA Produksi Wilayah Frying

FRYING			
No	Proses Kerja	Potensi Bahaya	Resiko
1	Menggoreng adonan mie	Minyak panas	Terpercik minyak panas, luka bakar
		Putaran transmisi	Terjepit
		Suhu lingkungan	Dehidrasi
		HE dan pipa uap panas	Luka bakar
		Lantai licin	Terpeleset
2	Memeriksa stok minyak goreng	Ketinggian lantai kerja	Terjatuh
3	Mengambil stok minyak goreng	Minyak panas	Terpercik minyak panas, luka bakar
4	Membersihkan mesin dan lingkungan kerja	Putaran transmisi	Terjepit
		Bahan kimia (<i>Caostic soda</i>)	Terpercik dan terhirup
		Ketinggian lantai kerja	Terjatuh
		Lantai licin	Terpeleset
		Tersengat arus listrik	Luka bakar

Sumber: PT.Indofood CBP Sukses Makmur, Palembang

Seluruh potensi bahaya akan ditemukan nilai *Severity* (Tingkat Keparahan) pada Tabel 2 terhadap kejadian resiko, dan nilai *Likelihood* (Probabilitas kemungkinan terjadinya resiko) dilihat pada Tabel 1. Dari kedua nilai tersebut, perhitungan nilai RPI (*Risk Priority Indeks*) pada Tabel 7 akan menentukan atau memetakan risiko berada dalam zona aman terkendali sampai zona yang paling tidak aman atau terparah.

Tabel 7 Matriks *Risk Rating*

Frekuensi (Likelihood)	Keparahan (Severity)				
	<i>Insignificant</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Catastrophic</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Rare</i> (1)	1 H46, H62	2 H24, H55, H57, H61, H65, H67, H69, H78, H80, H81, H82	3 H2, H20, H21, H25, H45, H48, H49, H54, H102	4 H6, H8, H13, H18, H27, H32, H37, H44, H51, H59, H71, H84, H99, H107, 109	5 H63, H72
<i>Unlikely</i> (2)	2 H94	4 H5, H12, H19, H22, H30, H33, H34, H35, H39, H41, H42, H53,	6 H3, H10, H28, H29, H38, H40, H73, H74, H75, H77, H100, H103	8 H104	10
<i>Possible</i> (3)	3 H91	6 H4, H9, H11, H15, H16, H36, H76, H85, H90, H93, H95, H97, H101	9 H52, H89	12 H60, H66	15
<i>Likely</i> (4)	4 H68	8 H17, H23, H26, H31, H56, H58, H64, H70, H79, H83, H88, H96	12 H86	16	20
<i>Almost certain</i> (5)	5 H1, H7, H14, H105, H108	10 H43, H47, H50, H92, H98, H106	15 H87	20	25

Pada Tabel 7 dapat dijelaskan bahwa total *event* yang berada di zona hijau atau nilai risiko terendah pada tiap *events* ada sebanyak 14 *events*, zona kuning atau nilai risiko sedang ada sebanyak 70 *events*, lalu pada zona orange atau nilai risiko tinggi ada sebanyak 24 *events*, terakhir pada zona merah atau nilai risiko ekstrem ada sebanyak 1 *event*.

4. Pengendalian Risiko (*Risk Control*)

Apabila *Risk events* (kejadian risiko) telah teridentifikasi, maka tahap selanjutnya yaitu mencari penyebab-penyebab yang memiliki hubungan dengan terjadinya *risk events*. Nilai dari hasil hubungan tersebut nantinya akan menggambarkan penyebab apa saja yang berpengaruh kuat dengan kecelakaan sehingga dari penyebab ini akan menjadi usulan rekomendasi mengenai tindakan pencegahan terhadap risiko kecelakaan kerja. Tindakan risiko dibagi menjadi 2 bagian yaitu *unsafe acts* dan *unsafe conditions*. *Unsafe act* merupakan tindakan perilaku yang membahayakan atau tidak aman dan dapat menyebabkan kecelakaan kerja. *Unsafe conditions* adalah kondisi yang tidak aman dan dapat membahayakan pekerja maupun lingkungan kerja. Penilaian *risk agents* dibuat dalam bentuk *House Of Risk (HOR)* dimana dalam penilaian hubungan *risk agent* terhadap *events* akan diberi korelasi 2 pada zona merah dan zona orange akan diberi korelasi bernilai 1. Hubungan *risk events* dan *risk agents* untuk mengetahui peringkat penyebab utama kecelakaan kerja dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 8 *Risk Agents*

Code	<i>Unsafe Acts</i>	Code	<i>Unsafe Conditions</i>
D1	Pelaksanaan metode kerja yang salah/tidak tepat	E1	Mesin atau peralatan tidak berfungsi dengan baik
D2	Penggunaan atau pengoperasian alat kerja tanpa keahlian	E2	Lingkungan kerja yang terlalu padat atau berantakan
D3	Mengabaikan peralatan atau mesin yang dirasa tidak berbahaya	E3	Penempatan material atau alat tidak pada tempatnya
D4	Kesalahan tidak mengamankan peralatan atau mesin	E4	Kebisingan melampaui batas
D5	Pelanggaran aturan K3	E5	Sinar pencahayaan yang kurang
		E6	Sirkulasi udara kurang
		E7	Kondisi udara yang berbahaya
		E8	<i>Poor housekeeping</i>

Dari penilaian hubungan antara *risk events* dengan *risk agents* terhadap risiko pencegahan yang harus dilakukan, terdapat 5 urutan teratas penyebab terjadinya risiko kecelakaan kerja. Pada urutan pertama adalah pelanggaran aturan K3 dengan nilai 26, urutan kedua adalah sinar pencahayaan yang kurang dengan nilai 21, lalu pada urutan ketiga *poor housekeeping* dengan nilai 19, setelah itu pada urutan keempat penempatan material atau alat tidak pada tempatnya dengan nilai 18, selanjutnya pada urutan 5 yang mempunyai nilai sama yaitu 15 dengan penyebab lingkungan kerja yang terlalu padat atau berantakan.

Tabel 9 Hubungan Risk Events & Risk Agents

Risk Events	Risk Agents												
	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
H87	2	2	2	2	2			2		2			
H86	1				1		1	1					1
H66	1				1					1			1
H60					1					1			
H106					1		1	1		1			1
H98					1		1	1		1			1
H92	1	1	1	1	1	1							
H43					1		1	1		1			1
H47					1		1	1		1			1
H50					1		1	1		1			1
H52			1		1								
H89	1	1	1	1	1	1							
H104	1	1	1	1	1	1		1		1			1
H17					1		1	1		1			1
H23					1					1			1
H26					1		1	1		1			1
H31					1		1	1		1			1
H56					1		1	1		1			1
H58					1		1	1		1			1
H64					1		1	1		1			1
H70					1		1	1		1			1
H79					1		1	1		1			1
H83					1		1	1		1			1
H88	1	1	1	1	1	1							
H96					1					1			1
Total	8	6	7	6	26	4	15	18	3	21	0	0	19

Dari hasil pengamatan dan pengolahan data yang telah dilakukan, maka diketahui penyebab utama kecelakaan kerja yang perlu dilakukan segera pencegahan terhadap risiko kecelakaan tertinggi beserta pengendalian yang dilakukan oleh perusahaan dapat dilihat pada Tabel 8. Dari setiap *events* yang perlu dilakukan pencegahan, pencegahan risiko akan dikaitkan dengan *risk agents* yang memiliki kaitan tinggi atau saling berhubungan dengan *events* yang berada pada zona bahaya. Sehingga dengan adanya hubungan *events* berbahaya dengan *risk agents* maka akan diketahui pengendalian risiko yang tepat dan terbaik yang kemungkinan besar masih dapat mengurangi kecelakaan kerja. Adapun beberapa jenis pengendalian yang telah diterapkan oleh perusahaan adalah pemberian *work instruction*, *standard operating procedure machine*, *backsupport*, rambu-rambu K3, alat pelindung diri (APD), dan penerapan pelatihan bagi pekerja.

Tabel 10 Pencegahan Risk Events Tertinggi

No	Risk Events	Pengendalian Risiko
1	Tergores pisau saat membuka segel kotak bahan baku <i>supplier</i> (bumbu-bumbu, etiket, karton, eps cup, dll)	<i>Work Instruction, Backsupport</i>
2	Terkilir pada pinggang akibat beban RM saat mengambil <i>raw material</i>	<i>Work Instruction, Backsupport</i>
3	Luka bakar dan terpercik minyak panas saat proses penggorengan mie dan mengambil stok minyak goreng	SOM Fryer, Rambu-rambu K3, <i>cover strainer</i> dan <i>safety gloves</i>
4	Terpeleset diarea lantai licin di lingkungan <i>mixer, pressing, slitting, panggung licin, cutting & folding, frying, cooling, steamer. steam header, packaging, dan raw material</i>	Rambu-rambu K3, <i>safety shoes</i>
5	Kulit melepuh akibat panas <i>sealer</i> dan <i>shrink tunnel</i> saat mengemas produk	Rambu-rambu K3, <i>safety gloves</i>
6	Tergores putaran pisau <i>cutter</i> saat proses pemotongan atau pembersihan/perawatan mesin	SOM Cutter and Folder, Rambu-rambu K3, <i>cover cutter</i> dan <i>safety gloves, Emergency Stop</i>
7	Tergores putaran pisau dan <i>sealer</i> saat mengemas produk	<i>Emergency stop, Cover pisau dan sealer, WI Wrapper, Rambu-rambu K3</i>
8	Kepala terantuk karena ketinggian plafon saat melakukan <i>lid supply</i> , dan mengambil sampel adonan	Rambu-rambu K3
9	Tertimpa tumpukan <i>ingredient</i> saat menerima <i>ingredient</i> dari gudang	<i>Work Instruction, Rambu-rambu K3, safety shoes</i>

REKOMENDASI USULAN DAN TINDAKAN PENCEGAHAN RISIKO

Beberapa rekomendasi serta usulan tindakan pencegahan risiko dalam meminimalisir tingkat kejadian risiko yang memiliki zona bahaya dan harus dicegah diantaranya adalah:

- Tahapan Substitusi

Pada tahap substitusi usulan dari peneliti adalah mengganti mesin *frying* atau *cover* pelindung pada mesin *frying*. Dimana pada mesin *frying*, *cover* pelindung percikan minyak masih terdapat celah terbuka yang dapat menyebabkan percikan keluar. Sehingga dengan *cover* yang lebih tertutup akan dapat meminimalisi percikan keluar. Selain itu untuk mengurangi kecelakaan kerja saat membuka segel barang kotak karton *supplier* dengan pisau *cutter* manual, pihak perusahaan dapat menghubungi pihak *supplier* untuk tidak mengemas bahan baku lebih ketat/rapat atau dengan memberikan celah segel pembuka bahan baku agar lebih mudah dan cepat saat segel barang baku dibuka.

- Tahapan Perancangan

Memberikan usulan penggantian posisi penempatan *screwyer* atau menutup beberapa ruang udara masuk *screwyer* karena pada proses ini dilakukan pada ruang yang terbuka dan mengakibatkan adanya angin yang berhembus masuk ruangan sehingga dapat mengakibatkan debu tepung menyebar, selain itu dikarenakan ruangan ini agak terbuka menimbulkan kebisingan disekitar lingkungan yang berdekatan dengan *screwyer*. Beberapa usulan lainnya adalah pemasangan ventilasi dan penambahan *blower* di daerah *steamer* pada titik yang tidak terkena hembusan udara, penambahan lampu penerangan di area tangki

alkali yang dapat membuat tersandung dengan tangga, serta masih terdapat pembukaan pintu darurat yang ditarik kedalam bukan didorong keluar.

- Tahapan Administrasi

Untuk tahapan administrasi PT. Indofood telah menjalankan pencegahan dengan baik, terbukti perusahaan ini telah tersertifikasi OHSAS 18001 dan mendapatkan sertifikat SMK3. Namun disini peneliti menemukan bahwa masih ada beberapa tanda rambu-rambu yang warnanya pudar sehingga untuk pemberitahuan informasi K3 harus lebih mencolok dan terlihat dengan jelas. Selain itu pihak perusahaan harus lebih cepat memberikan informasi terbaru seputar K3 serta memberikan himbauan, pembekalan, atau pelatihan K3 bagi para pekerja. Banyaknya pelanggaran K3 dan tidak memakai APD disebabkan karena masih ada pekerja yang kurang waspada, kelalaian, atau bersikap aman seolah pekerjaan maupun lingkungan sekitar tidak mengandung risiko bahaya. Oleh karena itu diperlukan dukungan penuh pihak perusahaan untuk saling menghimbau setiap pekerja mengenai K3, apabila terdapat ancaman bahaya atau kelalaian pekerja melanggar K3 orang yang ada disekitar yang terancam harus saling mengingatkan

- Tahapan APD

Usulan yang dapat diberikan peneliti pada penerapan APD adalah dengan pemakaian *face shield* di ruang *screwryer*. Karena pada saat proses penuangan dan penyaringan tepung, debu tepung masih bisa menyebar dan mengenai muka. Pada kondisi tersebut pekerja masih menggunakan masker sekali pakai dan kacamata dan masih terdapat bekas debu yang menempel disekitar wajah. Sehingga dengan menggunakan *face shield*, pekerja hanya perlu mencuci *face shield* dan mengurangi pemakaian masker sekali pakai.

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Adapun hasil kesimpulan yang telah didapatkan berdasarkan tujuan dan hasil pembahasan yang dilakukan selama penelitian yaitu:

1. Hasil identifikasi bahaya yang teridentifikasi pada wilayah produksi dan *raw material*, ditemukan bahwa total risiko bahaya kerja di PT. Indofood Palembang ada sebanyak 109 *Risk Events*. Dari 109 jenis bahaya, total dari jenis-jenis bahaya yang perlu mendapatkan perhatian dan dilakukan pencegahan karena memiliki risiko kecelakaan tertinggi ada sebanyak 25 *Events*.
2. Potensi bahaya yang memiliki *severity* tertinggi adalah luka bakar akibat HE dan uap panas serta terjadinya ledakan dan kebakaran akibat gas LPG. Kedua risiko tersebut dapat mengakibatkan luka cacat permanen atau kematian serta mengakibatkan kerugian bagi perusahaan dari segi material, mesin dan peralatan, biaya, tenaga kerja, serta kelumpuhan kegiatan produksi. Beberapa potensi bahaya yang paling sering terjadi dialami oleh tenaga kerja namun tidak terlalu mengalami luka serius adalah terhirup serbuk debu yang berasal dari kegiatan produksi pengayakan tepung, pencampuran bahan baku mie, serta berbagai kegiatan lainnya disekitar wilayah produksi dan *raw material*. Selain terhirup debu, potensi bahaya lain yang sering ditemui adalah kecelakaan akibat tersandung atau terpeleset disekitar lingkungan perusahaan dimana risiko tersebut terkadang tidak

mengalami luka serius/masih dapat berdiri, serta bisa mengalami luka serius akibat luka tubuh mengalami luka lecet bahkan terkilir.

3. Potensi bahaya yang memiliki nilai RPI tertinggi adalah tergores pisau saat membuka segel kotak bahan baku *supplier* dengan nilai 15 dan berada pada zona merah. Diposisi kedua potensi bahaya dengan masing-masing RPI bernilai 12 terjadi karena terkilir pada pinggang akibat beban RM saat mengambil *raw material*, serta luka bakar dan terpercik minyak panas saat proses penggorengan mie dan mengambil stok sisa minyak goreng dimana risiko tersebut berada di zona orange.
4. Dari hasil hubungan antara *risk events* (kejadian risiko) dengan *risk agents* (penyebab risiko), beberapa penyebab terjadinya kecelakaan kerja disebabkan karena pelanggaran aturan K3, sinar pencahayaan yang kurang di beberapa titik wilayah, kurangnya penjagaan atau pengawasan, penempatan material atau alat tidak pada tempatnya, serta penyebab lingkungan kerja yang terlalu padat atau berantakan.
5. Dari hasil analisis penyebab risiko maka dilakukan tindakan atau rekomendasi usulan pencegahan risiko kecelakaan kerja dalam beberapa jenis tahapan yaitu tahap substitusi, perancangan, administrasi, serta APD.

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan oleh penulis diantaranya:

1. Beberapa potensi bahaya dan pengendalian bahaya berdasarkan JSA masih bersifat umum dan perlu dilakukan revisi atau pengecekan kembali.
2. Beberapa jenis pengalaman kecelakaan kerja yang dialami oleh tenaga kerja terkadang tidak terpantau atau tercantum pada data JSA P2K3L perusahaan, hal tersebut perlu dipantau kembali untuk menganalisis penyebab kecelakaan kerja untuk lebih mendalam atau mendetail.
3. Perlu dilakukan adanya promosi K3 ditempat kerja dengan pemasangan poster/pemasangan tanda rambu-rambu keselamatan kerja yang lebih mencolok di beberapa area tempat kerja.
4. Penambahan SOP (*Standard Operation Prosedur*) untuk setiap kegiatan yang terdapat potensi bahaya.
5. Penambahan atau pemakaian APD yang disesuaikan dengan karakteristik bahaya.
6. Pengembangan, pelatihan, serta penambahan wawasan mengenai informasi K3 agar tenaga kerja serta pihak perusahaan.
7. Rekan kerja atau orang yang ada disekitar calon korban kecelakaan agar lebih meningkatkan atau peduli apabila terdapat bahaya disekitar orang yang akan terkena dampak kecelakaan. Hal yang perlu dilakukan dengan cara mengimbau adanya bahaya, menasehati apabila terjadi pelanggaran K3 atau tidak memakai APD, serta berinisiatif apabila rekan kerja perlu pertolongan.

Daftar Pustaka

1. Ahmad Asmalia Che, Ida Nianti, dan M. Kamil, 2016. ***Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) Accidents at Power Plant***. Seri Iskandar, Malaysia
2. Ahmad Asmalia Che, dkk, 2018. ***Risk Assessment of Pilling Work For Mass Rapid Transit (MRT) Contruction Project***. Selangor: Universiti Teknologi MARA, Malaysia

3. Australian Standard / New Zealand Standard 4360: 2004. **Risk Management Guidelines**. Sydney
4. Buchari, Nazaruddin Matondang, dan Nurhayati Sembiring, 2018. **Work Environment Engineering Using HIRARC and 5S Method**. Medan: AIP Publishing
5. Faidani Reza Bhakti, Herry Koesyanto, 2019. **Penerapan Metode HIRARC di Bagian Laundry Sebagai Upaya Pengendalian Risiko**. Semarang: Universitas Negeri Semarang
6. Hidayat Akhmad Ari, 2020. **Analisis Program Keselamatan Kerja dalam Usaha Meningkatkan Produktifitas Kerja dengan Pendekatan HIRARC dan FTA (Studi Kasus: PT Mitra Karsa Utama)**. Jakarta: Universitas Indraprasta PGRI
7. Irawan Shandy, Togar Panjaitan, dan Liem Yenny, 2015. **Penyusunan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) di PT. X**. Surabaya
8. Juarni, Derlini, Boma Wardhana Hutabarat, 2019. **Analisa Risiko Tingkat Kecelakaan Kerja Pada Bagian Foundry di PTPN IV Unit Pabrik Mesin Teneradolk Ilir**. Medan: Institut Teknologi Medan
9. Junaidi Mar'atul Sholihah, Rois Fatoni, Siti Fatimah, 2019. **The Analysis of Occupational Safety and Health of The Batik Industry**. Sukoharjo: Universitas Muhammadiyah Surakarta
10. Koreawan Oky Agus, Minto Basuki, 2019. **Identifikasi Bahaya Bekerja dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) di PT. Prima Alloy Steel Universal**. Surabaya: Institut Teknologi Adhi Tama
11. Nqa, 2009. **OHSAS 18001 Guide to Implementing a Health & Safety Manajemen System**. United Kingdom
12. Othman, Hussain, Ibrahim, dan Yacob, 2019. **Safety and Risk Evaluation Implementation at Sheet Metal Stamping Company Using HIRARC Model**. Pulau Pinang, Malaysia: IOP Publishing
13. Puspitasari Tiara, Herry Koesyanto, 2020. **Potensi Bahaya dan Penilaian Risiko Menggunakan Metode HIRARC**. Semarang: Universitas Negeri Semarang
14. Putri Rizkiyah Nur, M.Trifiananto, 2019. **Analisa Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) Pada Perguruan Tinggi yang Berlokasi di Pabrik**. Gresik: ISSN
15. Ramesh R, M.Prabu, S.Magibalan, dan P.Senthilkumar, 2017. **Hazard Identification and Risk Assesment in Automotive Industry**. Chennai, India
16. Ridley John, 2004. **Iktisar Kesehatan dan Keselamatan Kerja (3)**. Jakarta: Erlangga
17. Rijanto B. Boedi, 2011. **Pedoman Pencegahan Kecelakaan di Industri**. Jakarta: Mitra Wacana Media
18. Roshikuna, 2019. **Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Penyusunan Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control (HIRARC) (Studi Kasus: PT. Entri Jaya Makmur)**. Sukoharjo: Universitas Muhammadiyah Surakarta
19. Saadon Mohd Saiful Izwaan, dkk, 2020. **Hazard Identification, Risk Assesment, and Risk Control For Safety and Security Issues For Quality**

- Fishery Activities At LKIM Kuala Besut.*** Kuala Lumpur: Universiti Kuala Lumpur, Malaysia
20. Saedi A.M, 2014. ***A HIRARC Model for Safety and Risk Evaluation at A Hyroelectric Power Generation Plant.*** Kuala Lumpur, Malaysia