

IMPLEMENTASI RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PROSES PRODUKSI MAKANAN RINGAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE HIRARC, HAZOP, DAN FMEA (STUDI KASUS: PT. INDOFOOD FORTUNA MAKMUR)

Dian Safhira Firdaus AK¹, Lamto Widodo², Adianto³

¹Program Studi Teknik Industri Universitas Tarumanagara Jakarta
Email : dian.545190031@stu.untar.ac.id

¹Program Studi Teknik Industri Universitas Tarumanagara Jakarta
Email : lamtow@ft.untar.ac.id

¹Program Studi Teknik Industri Universitas Tarumanagara Jakarta
Email : adianto@ft.untar.ac.id

Masuk : 24-11-2022, revisi: 12-12-2022, diterima untuk diterbitkan : 20-12-2022

ABSTRAK

Kecelakaan kerja adalah peristiwa yang tidak terduga, karena ketidak sengajaan yang menyebabkan luka, cacat, hingga yang paling parah dapat mengakibatkan kematian dan kerusakan properti, atau gangguan proses produksi. PT. Indofood Fortuna Makmur merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak pada bidang produksi makanan ringan. Pada kegiatan produksi, potensi bahaya kerja dapat ditemukan dengan mudah di area tempat kerja, di bagian gudang, *production* dan *packing*. Selama tahun 2021-2022 terdapat beberapa kecelakaan kerja yang terjadi diakibatkan karena adanya kelalaian pekerja atau adanya potensi bahaya dari lingkungan kerja. Berdasarkan Hasil tabel HIRARC bagian gudang, produksi dan packing dapat diketahui bahwa risiko *high* dan *extream* paling banyak pada bagian produksi dan juga menurut para karyawan potensi kecelakaan kerja lebih sering pada bagian produksi. Risiko yang saat ini sering terjadi adalah pekerja terpeleset karena lantai yang licin. Berdasarkan uraian permasalahan yang ada, maka diperlukan melakukan penelitian di PT. Indofood Fortuna Makmur untuk mengetahui potensi bahaya yang mungkin terjadi, khususnya pada bagian produksi. dan melakukan implementasi dengan menerapkan usulan perbaikan yang telah disarankan untuk mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja. Bagian produksi menjadi fokus dalam penelitian ini dengan mempertimbangkan banyaknya potensi bahaya yang terjadi. Metode yang digunakan untuk menganalisis potensi kecelakaan kerja yaitu HIRARC, metode HAZOP, dan metode FMEA.

Kata kunci: Kecelakaan Kerja, HIRARC, HAZOP, FMEA, Implementasi

ABSTRACT

Occupational accidents are unexpected events, because accidents that cause injury, disability, up to the most severe can result in death and property damage, or interruption of the production process. PT. Indofood Fortuna Makmur is a manufacturing company engaged in the production of snacks. In production activities, potential work hazards can be found easily in the work area, in the warehouse, production and packing sections. During 2021-2022 there were several work accidents that occurred due to worker negligence or potential hazards from the work environment. Based on the results of the HIRARC tables for the warehouse, production and packing sections, it can be seen that high and extreme risks are most prevalent in the production section and also according to employees the potential for work accidents is more frequent in the production section. The risk that is currently common is workers slipping because of the slippery floor. Based on the description of the existing problems, it is necessary to conduct research at PT. Indofood Fortuna Makmur to find out potential hazards that might occur, especially in the production section. and carry out the implementation by applying the proposed improvements that have been suggested to reduce the risk of work accidents. The production department is the focus of this research by considering the many potential hazards that occur. The methods used to analyze the potential for work accidents are the HIRARC, the HAZOP method, and the FMEA method.

Keywords : Work Accident, HIRARC, HAZOP, FMEA, Implementation

1. PENDAHULUAN

Risiko kecelakaan kerja mampu terjadi dimana saja pada setiap bagian di tempat kerja. Risiko seberapa besar bahaya yang terjadi tergantung pada setiap perusahaan, teknologi dan bagaimana perusahaan dapat mencegah dan mengendalikan risiko terjadinya kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja terjadi akibat adanya aktivitas kerja ketika menyelesaikan kegiatan kerja di perusahaan. Terdapat dua faktor yang disebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Pertama, aktivitas pekerja yang kurang menaati perlengkapan kerja sehingga tidak aman untuk dirinya sendiri (*unsafe act*). Kedua, kondisi lingkungan yang kurang atau beresiko (*unsafe condition*).

PT. Indofood Fortuna Makmur merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak pada bidang produksi makanan ringan. Pada kegiatan produksi, potensi bahaya kerja dapat ditemukan dengan mudah di area tempat kerja, pada bagian gudang, *production* dan *packing*. Selama tahun 2021-2022 terdapat beberapa kecelakaan kerja yang terjadi diakibatkan karena adanya kelalaian pekerja atau adanya potensi bahaya dari lingkungan kerja. Data kecelakaan kerja pada tahun 2021-2022 di PT. Indofood Fortuna Makmur dapat dilihat pada tabel 1. Dibawah ini.

Tabel 1. Data Kecelakaan Kerja Tahun 2021-2022

No	Tahun	Departemen	Jumlah Pekerja (orang)	Klasifikasi Kecelakaan			Jumlah Kecelakaan	Total Kecelakaan	Lost Time (HARI)
				Ringan	Sedang	Berat			
1	2021	Gudang	451	0	1	0	1	3	9
		Produksi		0	1	1			
		Packing		0	0	0			
2	2022	Gudang	451	0	0	0	0	2	15
		Produksi		0	0	1			
		Packing		0	0	1			

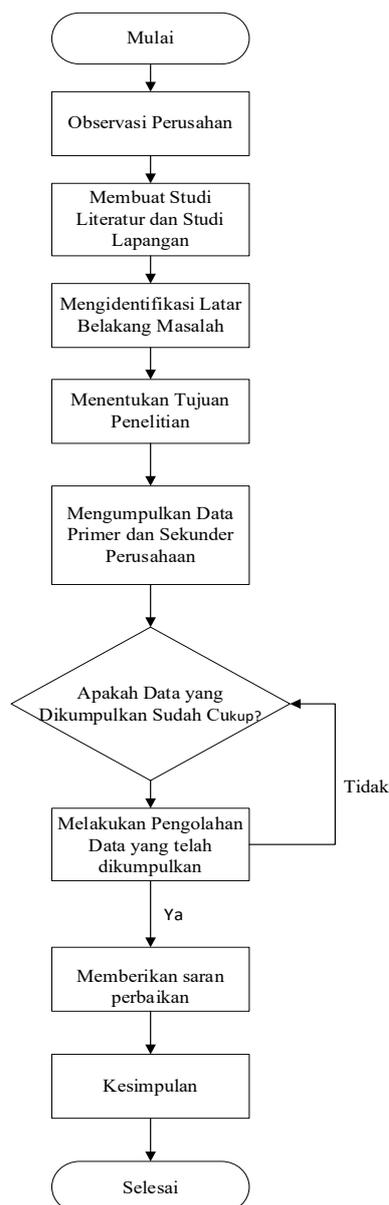
Pengukuran potensi bahaya kerja dan tingkat kecelakaan kerja yang terjadi dapat dilakukan dengan berbagai pendekatan yaitu: Metode HIRARC, HAZOP dan FMEA. Untuk mengetahui secara lebih mendalam dan spesifik identifikasi bahaya yang terjadi dengan cara melakukan observasi ke area gudang, produksi dan *packing* atau area yang akan dijadikan objek penelitian, perlu dilakukan wawancara dengan beberapa perwakilan karyawan, observasi langsung di lapangan, dan dokumentasi data organisasi.

Berdasarkan hasil observasi awal di lapangan dan wawancara dengan pihak perusahaan dengan karyawan bagian gudang, produksi dan packing serta melihat hasil analisis tabel HIRARC. Terdapat beberapa potensi bahaya yang ada di tempat kerja PT. Indofood Makmur. Berdasarkan Hasil tabel HIRARC bagian gudang, produksi dan packing dapat diketahui bahwa risiko *high* dan *extream* paling banyak pada bagian produksi dan juga menurut para karyawan potensi kecelakaan kerja lebih sering pada bagian produksi. Misalnya terdapat lantai yang licin akibat dari air, minyak ataupun tumpahan baku yang dapat membahayakan pekerja yang melintas jika tidak berhati-hati. Risiko yang saat ini sering terjadi adalah pekerja terpeleset karena lantai yang licin. Selain itu, terdapat juga pengupasan kulit singkong secara manual jika pekerja tidak berhati-hati maka pekerja memiliki potensi untuk terkena pisau. Hal ini juga dapat terjadi karena adanya faktor lingkungan, faktor manusia dan faktor peralatan. Berdasarkan uraian permasalahan yang ada, maka diperlukan melakukan penelitian di PT. Indofood Fortuna Makmur untuk mengetahui potensi bahaya yang mungkin terjadi, khususnya pada bagian produksi dan mencari akar penyebab kecelakaan, serta memberikan solusi pencegahan terjadinya kecelakaan kerja dan melakukan implementasi dengan menerapkan usulan perbaikan yang telah disarankan untuk mengurangi

risiko terjadinya kecelakaan kerja. Bagian produksi menjadi fokus dalam penelitian ini dengan mempertimbangkan banyaknya potensi bahaya yang terjadi.

2. METODE PENELITIAN

Pada Penelitian impementasi risiko kecelakaan kerja pada proses produksi makanan ringan, menggunakan beberapa metode untuk mengumpulkan data dan untuk pengolahan data, metode – metode yang digunakan pada penelitian ini adalah:



Gambar 1. Diagram Alir Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, langkah pertama dari penelitian ini adalah melakukan observasi perusahaan yang di jadikan tempat untuk melakukan penelitian. Setelah itu mengamati atau mengidentifikasi masalah yang terlibat dalam pengamatan yang dilakukan setelah memperoleh beberapa data dari pengamatan, dan kemudian ke topik yang akan dibahas dalam penelitian yaitu implementasi kecelakaan kerja. Survei literatur dilakukan, data lain yang relevan dengan topik penelitian

dikumpulkan, dan pengolahan data yang relevan dilakukan. Hasil pengolahan data tersebut kemudian digunakan dan setelah beberapa tahapan analisis maka dilakukan saran perbaikan dan melakukan implementasi di perusahaan. Dalam penelitian, menggunakan beberapa metode untuk mendukung penelitian ini, berikut merupakan metode metode yang digunakan adalah:

1. Metode HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Management*)

Metode yang digunakan untuk menganalisis potensi kecelakaan kerja yaitu HIRARC. Metode HIRARC digunakan karena metode tersebut lebih teliti dalam mengidentifikasi risiko dan menganalisis risiko dengan cara melakukan penilai berdasarkan tingkat keparahan dan kemungkinan terjadinya bahaya. penilaian risiko (*Risk Assessment*) adalah proses evaluasi yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang mungkin terjadi. Sehingga digunakan pada penelitian ini untuk menganalisa stasiun kerja mana yang memiliki potensi bahaya paling tinggi.

Penilaian risiko (*Risk Assessment*) dapat diperoleh dengan cara mengalikan antara nilai *likelihood* dan nilai *consequence*. Di bawah ini merupakan tabel acuan matriks dari *risk rating* / nilai tingkat risiko yang terjadi pada tabel 2. Dibawah ini.

Tabel 2. Matriks Risiko
 Sumber: Australian Standard/New Zealand Standard 4360

Kemungkinan (L)		Konsekuensi (C)				
		<i>Insignification</i> /Tidak signifikan (1)	<i>Minor</i> /Minor (2)	<i>Moderate</i> /Sedang (3)	<i>Major</i> /Major (4)	<i>Catastrophic</i> /Bencana besar (5)
Rare /Jarang sekali	(1)	L (1)	L (2)	L (3)	L (4)	H (5)
Unlikely /kecil kemungkinannya	(2)	L (2)	L (4)	M (6)	H (8)	H (10)
Moderate /sedang	(3)	L (3)	M (6)	M (9)	H (12)	H (15)
Likely /mungkin terjadi	(4)	L (4)	M (8)	H (12)	H (16)	E (20)
Almost certain /Hampir pasti	(5)	M (5)	H (10)	H (15)	E (20)	E (25)

2. Metode HAZOP (*Hazard And Operability Study*)

HAZOP berasal dari kata *hazard* yang berarti suatu keadaan fisik yang dapat menimbulkan kerugian atau kecelakaan bagi manusia, kerusakan alat, lingkungan dan *operability studies* yang beberapa kondisi operasi sudah ada dan dirancang, tetapi kemungkinan akan menyebabkan penghentian (*shutdown*) yang menimbulkan serangkaian insiden yang merugikan perusahaan. Metode HAZOP digunakan dalam penelitian ini untuk melakukan klasifikasi bahaya berdasarkan sumbernya. Berdasarkan identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang telah dilakukan pada metode sebelumnya.

3. Metode FMEA (*Failure Mode And Effect Analysis*)

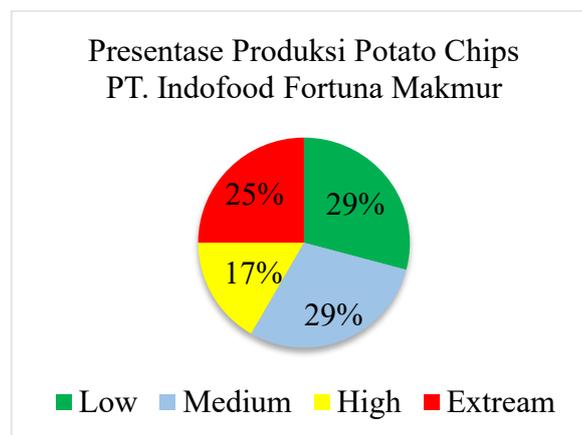
Metode FMEA adalah sebuah pendekatan teknis yang digunakan untuk mendeteksi, mengidentifikasi dan menghilangkan kesalahan, masalah, error yang terjadi pada sistem, desain, proses sebelum sampai pada konsumen. metode FMEA (*Failure Modes and Effects Analysis*) digunakan untuk melakukan analisis potensi penyebab potensial timbulnya suatu gangguan, probabilitas kemunculannya dan bagaimana cara mencegah atau menanganinya. Hasil akhir dari metode FMEA adalah berupa nilai *RISK Priority Number* yang dihasilkan dari perkalian antara *severity*, *occurance* dan *detection* yang akhirnya hasilnya diurutkan berdasarkan nilai RPN tertinggi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

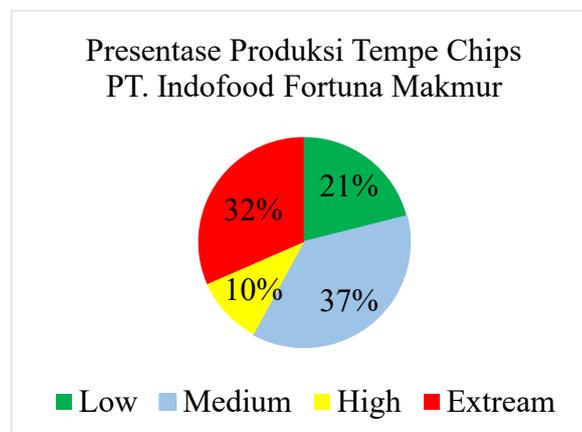
Pada penelitian Implementasi Risiko Kecelakaan Kerja pada Proses Produksi Makanan Ringan ini akan digunakan beberapa metode, yaitu sebagai berikut.

Metode HIRARC

Berdasarkan penilaian risiko dari setiap potensi bahaya pada masing masing kegiatan pekerjaan di produksi potato chips dan tempe chips yang telah diidentifikasi. Kemudian bahaya tersebut dikelompokan sesuai dengan rating dari risiko *extream* hingga risiko *low*. Berdasarkan hasil pengolahan data pada Tabel yang telah dilakukan di dapatkan total 26 potensi bahaya pada produksi potato chips dan 20 potensi bahaya pada produksi tempe chips di PT. Indofood Fortuna Makmur.



Gambar 2. Presentase Rating Potensi Bahaya Produksi Potato Chips



Gambar 3. Presentase Rating Potensi Bahaya Produksi Tempe Chips

Berdasarkan hasil tabel hirarc dan presentase rating potensi bahaya menunjukkan bahwa masih adanya potensi bahaya *extream* dan *high* pada produksi potato chips dan tempe chips di PT. Indofood Fortuna Makmur. Misalnya seperti kondisi terpeleset lantai licin kondisi potensi bahaya hampir terjadi di setiap kondisi kegiatan produksi. Hal tersebut masih menunjukkan bahwa kondisi tersebut masih menjadi masalah serius dan masih membutuhkan tindakan perbaikan untuk mengurangi dampak risiko kecelakaan yang ada. Sehingga upaya perbaikan perlu di lakukan untuk dapat menurunkan tingkat risiko yang tinggi di PT. Indofood Fortuna Makmur.

Metode HAZOP

Metode HAZOP digunakan dalam penelitian ini untuk melakukan klasifikasi bahaya berdasarkan sumbernya. Berdasarkan identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang telah dilakukan pada metode sebelumnya. Hasil klasifikasi bahaya yang digunakan untuk memberikan saran perbaikan yang tepat berdasarkan potensi bahaya yang memiliki tingkat risiko *extream* dan *high*. Oleh karena itu, klasifikasi bahaya pada produksi potato chips dapat dilihat pada tabel 3. dan klasifikasi bahaya pada produksi tempe chips dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 3 Klasifikasi Bahaya Pada Produksi Potato Chips

Potensi Bahaya	Tingkat Risiko	Klasifikasi Bahaya
Terpeleset lantai licin	<i>Extreme</i>	Tempat Kerja
Kesetrum	<i>High</i>	Sikap Kerja
Terjatuh dari ketinggian	<i>High</i>	Sikap Kerja
Terpeleset Saat Menaiki Tangga	<i>High</i>	Tempat Kerja
Gangguan Pada Kulit (Melepuh)	<i>High</i>	Sikap Kerja

Tabel 4. Klasifikasi Bahaya Pada Produksi Tempe Chips

Potensi Bahaya	Tingkat Risiko	Klasifikasi Bahaya
Terpeleset lantai licin	<i>Extreme</i>	Tempat Kerja
Kesetrum	<i>High</i>	Sikap Kerja
Gangguan Pada Kulit (Melepuh)	<i>High</i>	Sikap Kerja

Berdasarkan tabel klasifikasi bahaya diatas, diketahui pada produksi potato chips terdapat 5 potensi bahaya dengan 2 jenis klasifikasi, yaitu klasifikasi tempat kerja dan klasifikasi sikap kerja. Sedangkan produksi tempe chips terdapat 3 potensi bahaya dengan dengan 2 jenis klasifikasi, yaitu klasifikasi tempat kerja dan klasifikasi sikap kerja.

Klasifikasi bahaya tempat kerja adalah bahaya yang ditimbulkan dari kondisi tempat kerja yang tidak memadai sehingga dapat mengganggu aktivitas pekerja dan berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja. Potensi bahaya yang termasuk ke dalam klasifikasi bahaya tempat kerja adalah sebagai berikut:

- 1) Terpeleset lantai licin
Potensi terpeleset lantai licin terjadi karena lantai kerja produksi yang basah karena proses pencucian mesin, terdapat cipratan minyak, sisa remahan baku yang keluar dari mesin. Perbaikan yang diusulkan yaitu dengan menggunakan sepatu *safety*, melakukan inspeksi dan pembersihan rutin pada titik area yang licin, dan memasang display K3.
- 2) Terpeleset saat menaiki tangga
Pada unit kerja sorting dari dua lantai sehingga mengharuskan pekerja menaiki dan menuruni tangga. Apabila pekerja tidak hati hati dan tidak fokus saat menaiki dan menuruni tangga maka akan terjadi potensi terpeleset saat menaiki tangga dan pada area ini tangga yang licin

terjadi karena terdapat sisa minyak. Perbaikan yang diusulkan memasang display K3 di area sekitar tangga untuk memberikan himbauan dan peringatan kepada pekerja.

Klasifikasi bahaya sikap kerja sikap kerja adalah potensi bahaya yang mungkin timbul akibat kecelakaan perilaku pekerja yang tidak disiplin dalam penggunaan alat pelindung diri, atau perilaku pekerja yang tidak sesuai dengan prosedur kerja perusahaan. Potensi bahaya yang termasuk ke dalam klasifikasi sikap kerja adalah sebagai berikut:

- 1) Kesetrum
 Pada saat akan mengoperasikan mesin kondisi tangan pekerja masih basah sehingga potensi memiliki potensi untuk kesetrum Potensi kesetrum terjadi di sebabkan karena kelalaian faktor manusia. Perusahaan saat ini telah menyediakan APD namun rendahnya kesadaran para pekerja dalam memakai APD. Saran pernaikan apat dilakukan yaitu memasang display K3 untuk memberi himbauan atau peringatan sebelum mengoperasikan mesin untuk memastikan tangan kering dan tidak terjadi hubungan arus pendek listrik.
- 2) Gangguan pada kulit (melepuh)
 Saat proses *sorting after frying* tempe akan disortir secara manual diatas mesin conveyor dan terdapat sisa remahan yang menyebabkan tangan melepuh. Saran perbaikan yang dusulkan peneliti menyarankan untuk menggunakan capitan makanan dan mengganti jenis sarung tangan berjenis safety gloves karet yang digunakan untuk mengurangi risiko terjadinya iritasi kulit (melepuh).

Metode FMEA

Tujuan akhir dari FMEA merupakan menentukan urutan prioritas penanganan kecelakaan kerja yang terjadi pada PT. Indofood Fortuna Makmur. Dengan menggunakan menggunakan data ini maka dalam melakukan implementasi ditangani berdasarkan sumber bahaya dari prioritas yang tertinggi atau teratas berdasarkan setiap sumber bahaya. Hasil urutan prioritas nilai RPN produksi potato chips yang dapat dilihat pada Tabel dan hasil urutasn prioritas nilai RPN produksi tempe chips yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Urutan Prioritas Nilai RPN Produksi Potato Chips

Bagian (section)	Failure Mode	Effect Failure Mode	S	Cause Failure Mode	O	Deteksi yang telah dilakukan	D	RPN
Produksi Potato Chips	Terpeleset Lantai Licin	1. Kaki Terkilir 2. Patah Tulang	6	Kondisi lantai kerja produksi basah	7	Inspeksi terhadap lantai kerja produksi dan sepatu safety yang digunakan pekerja	6	252
				Kurang berhati – hati	5	Perusahaan memiliki divisi khusus yang bertanggung jawab (HSE)	4	120
				Kelelahan	3	Adanya masukan oleh karyawan	2	36
				Tidak adanya rambu K3	4	Inspeksi terhadap prosedur dan lingkungan kerja	4	96
				Kelelahan	3	Adanya masukan oleh karyawan	2	36

Bagian (section)	Failure Mode	Effect Failure Mode	S	Cause Failure Mode	O	Deteksi yang telah dilakukan	D	RPN
				Tidak adanya rambu K3	4	Inspeksi terhadap prosedur dan lingkungan kerja	4	96
Terjatuh dari Ketinggian	1. Cidera Ringan-Berat 2. Patah Tulang		6	Kurang berhati-hati	5	Perusahaan memiliki divisi khusus yang bertanggung jawab (HSE)	4	120
				Kelelahan	4	Adanya masukan oleh karyawan	2	48
				Tidak adanya rambu K3	3	Inspeksi terhadap prosedur dan lingkungan kerja	4	72
Terpeleset Saat Menaiki Tangga	1. Memar/Lebam 2. Cidera Ringan-Berat		5	Kurang hati-hati	5	Perusahaan memiliki divisi khusus yang bertanggung jawab (HSE)	4	100
				Material tangga yang licin	6	Inspeksi terhadap lingkungan kerja produksi oleh tim HSE	6	180
				Kelahan	3	Adanya masukan oleh karyawan	2	30
				Tidak adanya rambu K3	4	Inspeksi terhadap prosedur dan lingkungan kerja	4	80
				Tidak adanya rambu K3	4	Inspeksi terhadap prosedur dan lingkungan kerja	4	96
				Gangguan Pada Kulit (Melepuh)	5	Tidak Menggunakan Alat bantu	5	Inspeksi terhadap APD karyawan
Kesetrum	1. Cidera Ringan-Berat 2. Luka Bakar		6	Kurang berhati-hati	4	Inspeksi terhadap peralatan kerja, prosedur dan lingkungan kerja	4	96
				Kondisi tangan masih basah	5	Inspeksi oleh pengawas apangan	3	90

Tabel 6 Hasil Urutan Prioritas Nilai RPN Produksi Tempe Chips

Bagian (section)	Failure Mode	Effect Failure Mode	S	Cause Failure Mode	O	Deteksi yang telah dilakukan	D	RPN
Produksi Tempe Chipss	Terpeleset Lantai Licin	1. Kaki Terkilir 2. Patah Tulang	6	Kondisi lantai kerja produksi basah	7	Inspeksi terhadap lantai kerja produksi dan sepatu safety yang digunakan pekerja	6	252
				Kurang berhati-hati	5	Perusahaan memiliki divisi khusus yang	4	120

Bagian (section)	Failure Mode	Effect Failure Mode	S	Cause Failure Mode	O	Deteksi yang telah dilakukan	D	RPN
						bertanggung jawab (HSE)		
				Kelelahan	3	Adanya masukan oleh karyawan	2	36
				Tidak adanya rambu K3	4	Inspeksi terhadap prosedur dan lingkungan kerja	4	96
	Gangguan Pada Kulit	Iritasi Kulit (Melepuh)	5	Tidak Menggunakan Alat bantu	5	Inspeksi terhadap APD karyawan	4	100
	Kesetrum	1. Cidera Ringan-Berat 2. Luka Bakar	6	Kurang berhati-hati	4	Inspeksi terhadap peralatan kerja, prosedur dan lingkungan kerja	4	96
				Kondisi tangan masih basah	5	Inspeksi oleh pengawas apangan	3	90

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa hasil urutan prioritas nilai RPN produksi potato chips di PT. Indofood Fortuna memiliki 5 jenis *failure mode*. *failure mode* terpeleset lantai licin dengan nilai RPN Tertinggi sebesar 252 meliputi kegiatan proses destoning (pencucian dan pemisahan batu), peeling (pengupasan), proses pencucian irisan kentang proses frying atau penggorengan kentang, proses penimbangan, proses sorting dan proses sorting *after frying*. *Failure mode* terpeleset saat menaiki tangga dengan nilai RPN Tertinggi sebesar 180 meliputi kegiatan proses sorting. *Failure mode* terjatuh dari ketinggian dengan nilai RPN Tertinggi sebesar 120 meliputi kegiatan proses sorting. *Failure mode* gangguan pada kulit (melepuh) dengan nilai RPN Tertinggi sebesar 100 meliputi kegiatan proses sorting *after frying*. *Failure mode* kesetrum dengan nilai RPN Tertinggi sebesar 96 meliputi kegiatan proses persiapan alat dan mesin.

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa hasil urutan prioritas nilai RPN produksi Tempe chips di PT. Indofood Fortuna memiliki 3 jenis *failure mode*. *failure mode* terpeleset lantai licin dengan nilai RPN Tertinggi sebesar 252 meliputi kegiatan proses proses penimbangan adonan ingredient, proses mixing, proses feeding tempe, proses frying atau penggorengan kentang, proses penimbangan, proses sorting *after frying*. *Failure mode* gangguan pada kulit (melepuh) dengan nilai RPN Tertinggi sebesar 100 meliputi kegiatan proses sorting *after frying*. *Failure mode* kesetrum dengan nilai RPN Tertinggi sebesar 96 meliputi kegiatan proses persiapan alat dan mesin.

Implementasi

Implementasi yang dilakukan pada PT. Indofood Fortuna Makmur adalah dengan melakukan perbaikan berdasarkan urutan dari tabel FMEA yang telah di buat dan berdasarkan rekomendasi pengendalian pada tabel HIRARC. Sehingga hasil pada penelitian ini penilaian risiko kecelakaan kerja pada lantai produksi mengalami penurunan. Implementasi yang dilakukan peneliti adalah dengan menyarankan kepada pihak perusahaan khususnya pada divisi HSE. Berikut ini merupakan penjelasan implementasi yang telah di lakukan di PT. Indofood Fortuna Makmur.

1) Sepatu *safety* pada lantai produksi

Pada potensi bahaya kecelakaan kerja terpeleset lantai licin yang disebabkan oleh air, minyak dan sisa - sisa remahan makanan ringan hasil produksi yang berjatuh ke lantai. Pada implementasi melakukan perbandingan antara keempat sepatu yang digunakan pada

- area lantai produksi yaitu sepatu *safety shoes*, sepatu karet, sepatu *watershoes*, dan sepatu boots *safety*. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara kepada karyawan saran perbaikan yang digunakan untuk mengurangi risiko terjadinya terpeleset lantai licin menggunakan *safety shoes* efektif untuk digunakan pada area lantai produksi.
- 2) Menggunakan capitan makanan (food tongs)
Pada potensi bahaya kecelakaan kerja iritasi kulit (melepuh) yang disebabkan oleh proses kegiatan *sorting after frying* karena laryawan tidak menggunakan sarung tangan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara kepada karyawan saran perbaikan yang digunakan untuk mengurangi risiko terjadinya iritasi kulit (melepuh) menggunakan capitan makanan dan mengganti jenis sarung tangan cukup efektif untuk digunakan.
 - 3) Melakukan pemasangan display K3
Implementasi pemasangan display K3 pada PT. Indofood Fortuna Makmur bertujuan untuk mengingatkan karyawan terhadap pentingnya keselamatan kerja. Display yang telah di buat di pasang pada masing *safety tool information* dan *safety wall* perusahaan untuk mengingatkam karyawan sebelum melakukan aktifitas bekerja. Berikut ini merupakan Display K3 yang telah di pasang dapat dilihat pada Gambar di bawah ini
 - 4) Sosialisasi K3
Sosialisasi K3 yang diberikan sebagai sarana untuk meminimalisir atau mengurangi kecelakaan kerja yang terjadi di perushaaan. Pelaksanaan sosialisasi K3 yang di lakukan peneliti di bantu oleh divisi HSE dengan cara memberikan materi tentang pemahaman pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan pada penelitian ini adalah:

1. Dengan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*) untuk mengetahui risiko kecelakaan tertinggi pada bagian gudang, produksi dan *packing*. Dapat diketahui bahwa risiko *high* dan *extream* paling banyak pada bagian produksi. Risiko yang saat ini sering terjadi pada bagian produksi adalah pekerja terpeleset karena lantai yang licin. Dari sebanyak potensi bahaya kemudian digolongkan berdasarkan klasifikasi bahaya menggunakan metode HAZOP (*Hazard and Operability Study*) menjadi 5 klasifikasi bahaya: alat Kerja, tempat Kerja, lingkungan kerja fisik, sikap kerja, prosedur kerja.
2. Dengan menggunakan Metode FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*) berdasarkan sumber bahaya dari prioritas yang tertinggi atau teratas harus ditanganai terlebih dahulu adalah terpeleset lantai licin, didapatkan bahwa hasil nilai RPN tertinggi sebesar 252. Setelah itu nilai RPN tertinggi lainnya adalah terjatuh dari ketinggian, terpeleset saat menaiki tangga dan terakhir kesetrum.
3. Berdasarkan hasil observasi di lapangan dan wawancara dengan karyawan yang dilakukan peneliti pada bagian proses produksi di PT. Indofood Fortuna Makmur pada periode tahun 2021-2022 terdapat 3 risiko kecelakaan kerja. 3 risiko kecelakaan kerja yang terjadi diantaranya adalah terpeleset saat menuruni tangga, tergores mesin slicer dan kesetrum alat. Sedangkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada karyawan produksi terdapat risiko kecelakaan kerja lainnya diantaranya terpeleset lantai licin, terjatuh dari ketinggian, terjatuh dari kursi dan lainnya.
4. Usulan perbaikan yang di dapatkan berdasarkan hasil pengendalian risiko pada metode HIRARC, HAZOP dan FMEA. Dari hasil penerapan metode pada produksi potato chips dari 12 kegiatan pekerjaan dan produksi tempe chips dari 11 kegiatan pekerjaan dilakukan dengan cara membagi kegiatan pekerjaan secara bertahap dan membuat rekomendasi perbaikan dengan melihat pengendalian yang telah dilakukan perusahaan untuk mencegah dan mengurangi risiko kecelakaan kerja. Pada penelitian ini pengendalian yang digunakan alat

- pelindungan diri (APD) dan pengendalian administrative untuk mengontrol terjadinya kecelakaan kerja.
5. Pengendalian risiko yaitu menggunakan *safety shoes* untuk diarea lantai produksi, menggunakan capitan makanan (*food tongs*) pada area sortir melakukan pemasangan display K3, sosialisasi K3. Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan di PT. Indofood Fortuna Makmur mengalami perubahan potensi risiko. Pada saat sebelum dilakukan implementasi terdapat risiko *extream* dan *high* berubah menjadi *medium* dan *low*. Sedangkan untuk potensi risiko yang masih di ambang batas *medium* ataupun *low* maka pengendalian yang telah dilakukan terus di lanjutkan di PT. Indofood Fortuna Makmur

REFERENSI

- Juarni, D., & Hutabarat, B. W. (2019). Analisa Tingkat Risiko Kecelakaan Kerja pada Bagian Foundry di PTPN IV Unit Pabrik Mesin TeneradolokIlir. *Semnastek Uisu*, 182–188
- Wijaya, A., Panjaitan, W.S. & Palit, H.C. 2015. *Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia*. *Jurnal Tirta*. Vol. 3. No. (1). pp. 29-34.
- Anonimous, 2004. *Risk Management Guidelines Companion to AS/NZS*. Standards Association of Australia
- Munawir, A.(2010). *HAZOP, HAZID, VS JSA*. Migas Indonesia
- D.H. Stamatis, *Failure Mode and Effect Analysis : FMEA from Theory to Execution*, Milwaukee : ASQC Quality,1995.

Halaman ini sengaja dikosongkan