

# Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode HIRARC Pada Bagian Produksi

Oleh:

Mohammad Yoga Dwi Supriyadi

Boy Isma Putra

Teknik Industri

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juli, 2024

# Pendahuluan

Peran manusia untuk proses produksi tidak lepas dari adanya bahaya kerja. Banyak risiko yang dapat menyebabkan terjadinya suatu kecelakaan kerja, misalnya lingkungan kerja yang kurang baik, cara kerja tidak sesuai SOP (standart oprasional), kurangnya kesadaran untuk memakai alat pelindung diri (APD), human error, dan macam sebagainya.

Ber macam sebab adanya kecelakaan kerja, dapat diidentifikasi secara langsung dengan melakukan analisis terhadap area produksi sehingga mengetahui penyebab kecelakaan kerja yang mengupayakan untuk di eleminasi ataupun diminimalisir untuk mencegah pekerja ataupun perusahaan agar tidak kedapatan kerugian akibat kecelakaan kerja.

# Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Mengacu pada latar belakang identifikasi permasalahan yang ada, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah, bagaimana identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko dengan metode HIRARC pada proses produksi di PT. XYZ ?

# Metode

## - Identifikasi Bahaya (Hazard Identification)

Identifikasi bahaya adalah upaya sistematis untuk mengetahui adanya bahaya dalam aktivitas organisasi. Suatu bahaya tidak mudah untuk diketahui secara rinci, untuk itu perlu suatu teknik atau metode untuk mengenal bahaya dengan mudah

Tabel Likelihood

Level	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Rare</i>	Hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu
2	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadi Jarang
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
4	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi
5	<i>Almost Certain</i>	Terjadi hampir disemua keadaan

Tabel Severity

No.	Kriteria	Penjelasan
1.	<i>Insignification</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian kecil
2.	<i>Minor</i>	Menimbulkan cedera ringan, penanganan ditempat, dan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan proses produksi
3.	<i>Moderate</i>	Memerlukan perawatan medis, kecelakaan yang ditimbulkan tidak sampai mengakibatkan cacat, kerugian keuangan sedang
4.	<i>Major</i>	Cedera serius, kehilangan kemampuan produksi, dapat menimbulkan kecacatan dan kerugian keuangan besar
5.	<i>Catastrophic</i>	Dapat menimbulkan kematian, berdampak sangat serius untuk kedepannya dan kerugian keuangan sangat besar

## - Penilaian Risiko (Risk Assessment)

Penilaian Risiko (Risk Assessment) adalah kegiatan penilaian yang digunakan untuk mengetahui potensi resiko yang dapat terjadi. Penilaian risk assessment yaitu Likelihood (L), dan Severity (S) atau Consequence (C).

Tabel Risk Rating

		Tingkat Risiko ( <i>Risk Level</i> )				
<i>Likelihood</i>	5	H	H	E	E	E
	4	M	H	H	E	E
	3	L	M	H	E	E
	2	L	L	M	H	E
	1	L	L	M	H	H
Skala		1	2	3	4	5
		<i>Severity</i>				

(Sumber: AS/NZS 4360)

# Hasil

## Identifikasi Bahaya

No.	Proses Kerja	Aktivitas Kerja	Bahaya	Risiko
1.	Mixer Adonan	Mengambil dan memindahkan bahan baku (tepung, gula dan margarin) dengan <i>Handtruck</i>	Tumpukan kurang rapi dan licin, bahan baku bisa terjatuh	Tertimpa bahan baku
		Memasukkan bahan baku kedalam mesin <i>mixer</i>	Bahan baku berat, tangan operator sebagai penyangga saat menuangkan bahan baku (seperti tepung, gula, margarin)	Cidera otot lengan dan punggung
			Udara jadi berdebu	Sesak nafas
2.	Mesin Press	Membentuk adonan dijadikan berbentuk lembaran panjang	Jari operator terjepit karena mendorong adonan langsung dengan tangan	Jari tangan terputus
3.	Mesin Press dan Cetak	Membentuk lembaran adonan lebih presisi dan mencetak bentuk roti ghabin	Jari operator terjepit mesin <i>press</i> dan mesin <i>cutting</i> karena mendorong adonan langsung dengan tangan	Jari tangan terputus

No.	Proses Kerja	Aktivitas Kerja	Bahaya	Risiko
4.	Mesin Oven 1 (setengah matang)	Mengeluarkan loyang berisi gabin untuk dipindahkan ke keranjang	Mengeluarkan loyang panas dengan sarana yang kurang <i>sefety</i>	Luka bakar
5.	Mesin Oven 2 (matang) dan pelapisan margarin	Mengeluarkan loyang dari mesin pelapisan margarin dan oven 2 (matang)	Mengeluarkan loyang panas dengan sarana yang kurang <i>sefety</i>	Luka bakar
6.	<i>Packing</i>	Melakukan pengepresan produk sebelum dimasukkan kedalam kardus	Alat pengepres produk menggunakan alat pemanas	Luka bakar

# Pembahasan

Setelah melakukan klasifikasi pada setiap aktivitas kerja lengkap dengan potensi *hazard*, baru nanti dilanjutkan melakukan *Risk Assessment*. *Risk Assessment* dilakukan dengan tujuan menilai semua risiko dan potensi bahaya yang ada, sehingga dapat memberikan rekomendasi perbaikan dan efektif mengubah atau meminimalisir risiko.

Kode <i>Hazard</i>	Keterangan	Aktivitas Kerja	Lokasi
H1	Tumpukan kurang rapi dan licin bahan baku bisa terjatuh	Mengambil dan memindahkan bahan baku (tepung, gula, dan margarin) dengan <i>handtruck</i>	Proses Produksi
H2	Bahan baku berat, tangan operator sebagai penyangga saat menuangkan bahan baku (seperti tepung, gula, margarin)	Memasukkan bahan baku kedalam mesin <i>mixer</i>	
H3	Udara jadi berdebu		
H4	Jari operator terjepit karena mendorong adonan langsung dengan tangan	Membentuk adonan dijadikan berbentuk lembaran panjang	
H5	Jari operator terjepit mesin <i>press</i> dan mesin <i>cutting</i> karena mendorong adonan langsung dengan tangan	Membentuk lembaran adonan lebih presisi dan mencetak bentuk roti gabin	
H6	Mengeluarkan loyang panas dengan sarana yang kurang <i>sefety</i>	Mengeluarkan loyang berisi gabin untuk dipindahkan ke kerak Loyang	
H7	Mengeluarkan loyang panas dengan sarana yang kurang <i>sefety</i>	Mengeluarkan loyang dari mesin pelapisan margarin dan <i>oven 2</i> (matang)	
H8	Alat pengepresan produk menggunakan alat pemanas	Melakukan pengepresan produk sebelum dimasukkan kedalam kardus	

# Temuan Penting Penelitian

## ➤ Penilaian Risiko

Tingkat Risiko ( <i>Risk Level</i> )						
<i>Likelihood</i>	5	H	H	E	E	E
	4	M	H	H	E	E
	3	L	M	H	E	E
	2	L	L	M	H	E
	1	L	L	M	H	H
<i>Skala</i>	1	2	3	4	5	
	<i>Severity</i>					

(Sumber: AS/NZS 4360)

1. Tertimpa bahan baku memiliki tingkat keparahan (nilai severity 1) yang merupakan tidak adanya cedera dan memiliki dampak hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu (nilai likelihood 1) maka dikategorikan sebagai risiko rendah (Low risk) dengan mengacu pada matriks AS/NZS 4360.
2. Cidera otot lengan dan punggung memiliki tingkat keparahan (nilai severity 2) merupakan risiko cedera ringan dan memiliki dampak tidak terlalu serius, dan hanya terjadi pada keadaan tertentu (nilai Likelihood 1) maka dikategorikan sebagai resiko rendah (Low risk) dengan mengacu pada matriks AS/NZS 4360.
3. Sesak nafas memiliki tingkat keparahan (nilai severity 5) merupakan

risiko yang dapat menimbulkan kematian, berdampak sangat serius untuk kedepannya dan sangat mungkin terjadi (nilai Likelihood 4) maka dikategorikan sebagai resiko sangat tinggi (Extreme risk) dengan mengacu pada matriks AS/NZS 4360.

4. Kehilangan jari tangan memiliki tingkat keparahan (nilai severity 4) merupakan risiko cedera serius yang dapat menimbulkan kecacatan dan kejadiannya hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu (nilai Likelihood 1) maka dikategorikan sebagai resiko berat (High risk) dengan mengacu pada matriks AS/NZS 4360.
5. Kehilangan jari tangan memiliki tingkat keparahan (nilai severity 4) merupakan risiko cedera serius yang dapat menimbulkan kecacatan dan kejadiannya hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu (nilai Likelihood 1) maka dikategorikan sebagai resiko berat (High risk) dengan mengacu pada matriks AS/NZS 4360.

# Manfaat Penelitian

Memberikan rekomendasi perbaikan yang disarankan pada PT. XYZ, rekomendasi yang memiliki risiko atau *risk level* ekstrim dan tinggi. Berikut merupakan rekomendasi perbaikan yang telah didapat dari hasil analisis pada area produksi dengan menggunakan metode HIRARC yaitu sebagai berikut.

- Pengendalian risiko dengan melakukan perancangan (rekayasa teknis), dilakukan pada risiko sesak nafas akibat debu tepung, jari tangan terputus akibat terjepit mesin *press* dan jari tangan terputus akibat mesin *press* dan cetak. Penerapannya dilakukan dengan memberi penambahan kipas blower pada area mixer adonan, dan memberikan alat pendorong adonan pada pekerja mesin *press* dan mesin *press* dan cetak.
- Pengendalian risiko secara administrasi dilakukan pada semua risiko yang memiliki tingkat risiko tinggi dengan melalui penerapan sosialisasi penerapan SMK3.
- Pengendalian risiko dengan pemberian APD, dilakukan pada risiko sesak nafas dan risiko luka bakar, penerapannya dengan cara mengharuskan pekerja menggunakan masker 3M dan menggunakan sarung tangan anti panas.

# Referensi

- [1] Alfatiyah Rini. 2017. "Analisis Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dengan Menggunakan Metode HIRARC Pada Pekerjaan Seksi Casting". Jurnal Mesin Teknologi, Vol. 11, No. 2, Hal: 88-92.
- [2] Aini Nurul Melisa, Nuryono Arif. 2020. "Analisis Bahaya dan Resiko Kerja di Industri Pengolahan Teh Dengan Metode HIRA atau IBPR". Journal of Industrial and System Engineering (JIES), Vol. 1, No. 1, Hal: 65-74.
- [3] Salma Noventya Cahyani, M. Tutuk Safirin, Dkk. 2022. "Analisis Human Error Untuk Meminimalisir Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode HEART dan SHERPA di PT. Wonojati Wijoyo". Proxima : Vol. 6, No. 1.
- [4] Biantoro Agung Wahyudi, Dkk. 2019. "Sistem dan Manajemen K3, Perspektif Dunia Industri dan Produktivitas Kerja". Penerbit Mitra Wacana Media. Jakarta.
- [5] Boruthnaban Alvin Julius, Dkk. 2021. "Perbaikan Kinerja Identifikasi Potensi Bahaya Untuk Mengurangi Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) di PT. XYZ". Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri), Vol. 4, No. 2, Hal: 49-51.
- [6] R. Ahmad Fathur, P. Boy Isma, "Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja ( K3 ) Pada Proses Produksi Beton Dengan Metode Jsa Dan Hirarc Di Pt Varia Usaha Beton".
- [7] Giananta Prayoga, Dkk. 2020. "Analisa Potensi Bahaya dan Perbaikan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode HIRARC di PT. Boma Bisma Indra". Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal). Vol. 3, No. 2, Hal: 106-110.
- [8] Ramadanita Fani, Rusmiati Emi. 2020. "Upaya Penurunan Angka Risiko Kecelakaan Kerja Berdasarkan Klausul 4.3.1 OHSAS 18001:2007 Menggunakan Metode HIRARC di PT. Astanita Sukses Apindo". Jurnal Teknologi dan Manajemen. Vol. 18, No. 2, Hal: 32-38.
- [9] Ramli Soehatman. 2010. "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001". Diterbitkan Oleh Dian Rakyat. Jakarta.
- [10] Supriyadi, Ramdan Fauzi. 2017. "Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko Pada Divisi Boiler Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control(HIRARC)". Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health. Vol. 1, No. 2, Hal: 161-167.

