



ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA BAGIAN PRODUKSI DENGAN METODE *JSA* DAN *HIRA*

Riki Kurniawan

Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta

Ayudyah Eka Apsari

Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta

Alamat: Kampus 2 UTY, Jl. Glagahsari no. 63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Yogyakarta

Korespondensi penulis: rickykurniawan001@gmail.com

Abstrak.

PT XYZ adalah perusahaan jasa, PT XYZ memiliki tiga cabang yaitu cabang kemasan, logam, dan bengkel. Masalah yang ada pada PT XYZ pada proses produksinya masih menggunakan tenaga manusia yang dimana hal tersebut memungkinkan untuk terjadinya potensi bahaya kecelakaan kerja pada saat proses produksi. Dilakukannya penelitian bertujuan untuk mengetahui kemungkinan risiko pada PT XYZ, mengetahui upaya pengendalian risiko kecelakaan kerja pada perusahaan, dan mengetahui penilaian risikonya. HIRA merupakan metode yang digunakan untuk analisis kecelakaan kerja dengan melakukan penilaian risiko yang ada dan memberikan tindakan penanganan sesuai dengan kebutuhan prioritas risiko disetiap bahaya. Sedangkan *Job Safety Analysis* merupakan metode yang bertujuan untuk melakukan analisis terhadap potensi bahaya dan pencegahannya. Setelah dilakukan perhitungan mengenai risiko kecelakaan kerja dengan metode HIRA didapatkan nilai dari risiko kecelakaan kerja dengan kategori *high risk* sebesar 17,14%, *moderate risk* sebesar 51,43%, dan *low risk* sebesar 31,43%. Untuk metode *job safety analysis* perhitungan nilai risiko kecelakaan kerja dilakukan dengan menggunakan *key performance indeks* dan didapatkan nilai dari risiko kecelakaan dengan kategori *low risk* berada direntang 0 sampai 2,33, *moderate risk* direntang 2,33 sampai 4,66, dan *high risk* berada diatas 4,66.

Kata kunci: Job Safety Analysis, Hazard Identification and Risk Assesment, Risiko

1. LATAR BELAKANG

Keselamatan dan kesehatan kerja bertujuan supaya karyawan mendapatkan kesehatan kesehatan fisik, mental, emosional, dan sosial. Kecelakaan kerja dapat diakibatkan oleh faktor lingkungan dan pekerjaan. K3 merupakan cara untuk melindungi diri dari bahaya yang ada, dengan tujuan agar pekerja dalam kondisi yang aman dan produksi dapat berjalan baik (Nurdiansyah, 2018).

Received Juli 20, 2023; Revised Juli 22, 2023; Accepted Juli 24, 2023

*Corresponding author, e-mail address : rickykurniawan001@gmail.com

PT XYZ adalah perusahaan jasa. PT XYZ memproduksi produknya menggunakan sistem pre-order atau berdasarkan pesanan pelanggan. Pada produksinya PT XYZ menggunakan beberapa mesin yang besar, dan masih mengandalkan tenaga manusia, sehingga memungkinkan untuk terjadi potensi bahaya pada proses produksinya. Berdasarkan hasil dari wawancara dengan pembimbing lapangan, diketahui bahwa terdapat kecelakaan kerja yang ada pada perusahaan, kecelakaan kerja yang dihasilkan dari proses produksi diantaranya mata terkena serpihan bram atau serpihan hasil dari pemotongan besi, tangan terkena gerinda, tangan terkena besi las yang panas, dan tangan tergores plat saat proses produksi.

Metode HIRA bertujuan untuk menganalisa bahaya menggunakan penilaian matriks risikonya (Rini, 2013). Metode HIRA bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang terjadi disuatu perusahaan yang dapat menjadi peluang kecelakaan dikemudian hari (Wibowo, 2017). Metode HIRA memiliki keunggulan saat identifikasi dengan menilai terhadap keparahan dan frekuensi risiko berdasarkan karakteristik bahaya yang mungkin terjadi, kemudian menggunakan matriks risiko untuk mengevaluasi risiko yang terjadi (Darwaman, 2018). Sedangkan metode JSA merupakan metode yang menjadi pertimbangan dalam menentukan atau mengidentifikasi bahaya yang dilakukan pekerja dan memberikan penerapan yang tepat dalam melakukan pekerjaan. Kelebihan JSA adalah metode ini memberikan prosedur kerja yang benar meliputi pelaporn dari setia pekerjaan, mengidentifikasi bahaya yang berfokus pada tahapan pekerjaan dan mudah untuk diterapkan pada pandangan individu. Metode JSA baik digunakan karena dalam melakukan identifikasi bahaya memiliki fokus pada seluruh komponen kerjanya (Rosdiana, 2017).

2. KAJIAN TEORITIS

2.1 Hazard Identification and Risk Assesment

HIRA merupakan teknik untuk mengidentifikasi kecelakaan kerja dengan menilai tingkat kecelakaan dalam pelaksanaan K3 (Roehan, 2014). (Saisandhiya, 2020) Menyatakan bahwa HIRA adalah alat yang digunakan oleh industri untuk mengidentifikasi bahaya dan memberikan tindakan pengendalian sesuai dengan dengan kebutuhan prioritas risiko di setiap bahaya. Berikut adalah tabel tingkat kemungkinan Menurut (AS/NZ 4360, 2004)

Tabel 1 Tingkat Likelyhood

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
A	<i>Almost Certain</i>	Kejadian yang akan terjadi pada setiap kondisi
B	<i>Likely</i>	Kejadian yang dapat terjadi pada hampir semua keadaan

C	<i>Possibe</i>	Kejadian yang mungkin terjadi pada beberapa keadaan tertentu
D	<i>Unlikely</i>	Kejadian yang mungkin terjadi pada beberapa keadaan tertentu yang kemungkinannya jarang
E	<i>Rare</i>	Kejadian yang dapat terjadi pada keadaan khusus

(Sumber: AS/NZ 4360, 2004)

Tabel 2 Tingkat Severity (Keparahan)

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
A	<i>Insignifican</i> (Tidak Bermakna)	Tidak ada cedera, kerugian material kecil
B	<i>Minor</i> (Kecil)	Cedera ringan, kerugian meterial sedang
C	<i>Moderate</i> (Sedang)	Cedera sedang, perlu perawatan medis, kerugian material cukup besar
D	<i>Major</i> (Besar)	Cedera berat, kerugian material besar, gangguan produksi
E	<i>Catarophic</i>	Cedera fatal, kerugian material sangat besar, berhentinya seluruh kegiatan

(Sumber: AS/NZ 4360, 2004)

Perhitungan presentase penilaian risiko kecelakaan kerja adalah sebagai berikut:

$$a. \text{ High Risk} = \frac{\text{Jumlah Risiko}}{\text{Jumlah Potensi Bahaya}} \times 100\% \quad (1)$$

$$b. \text{ Moderate Risk} = \frac{\text{Jumlah Risiko}}{\text{Jumlah Potensi Bahaya}} \times 100\% \quad (2)$$

$$c. \text{ Low Risk} = \frac{\text{Jumlah Risiko}}{\text{Jumlah Potensi Bahaya}} \times 100\% \quad (3)$$

Penilaian risiko bertujuan untuk memperoleh tiga indeks risiko teratas, yang nantinya akan dilakukan penanganan dan pengendalian risiko lebih lanjut. Berikut adalah standar (AS/NZ 4360, 2004) yang membuat peringkat risiko:

Tabel 3 Tabel Peringkat Risiko

Likelihood	Severity					
		1 (<i>Insignificant</i>)	2 (<i>Minor</i>)	3 (<i>Moderate</i>)	4 (<i>Major</i>)	5 (<i>Coataropgic</i>)
	5 (<i>Almost Certainly</i>)	Moderate	Moderate	High	High	High

4 (<i>Likely</i>)	<i>Low</i>	<i>Moderate</i>	<i>Moderate</i>	<i>High</i>	<i>High</i>
3 (<i>Possible</i>)	<i>Low</i>	<i>Moderate</i>	<i>Moderate</i>	<i>Moderate</i>	<i>High</i>
2 (<i>Unlikely</i>)	<i>Low</i>	<i>Low</i>	<i>Moderate</i>	<i>Moderate</i>	<i>Moderate</i>
1 (<i>Rare</i>)	<i>Low</i>	<i>Low</i>	<i>Low</i>	<i>Low</i>	<i>Moderate</i>

(Sumber: AS/NZ 4360, 2004)

Dari tabel diatas dapat diketahui tingkat risiko yang terjadi diantaranya, *high*, *moderate*, dan *low* untuk menghitung tingkat risiko adalah sebagai berikut:

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

3. METODE PENELITIAN

Studi dilaksanakan di PT XYZ, untuk tahap pengumpulan data menggunakan teknik pengamatan lapangan dan wawancara. Untuk populasi dan sampel yang diambil adalah seluruh pekerja yang ada pada perusahaan yaitu sebanyak 10 pekerja. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh langsung ketika melakukan proses pengamatan, serta dilakukan uji analisis statistik dengan menggunakan uji T-Test.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi Potensi Bahaya dan Risiko Kecelakaan Kerja

Dilakuakn analisa dengan mengetahui ciri-ciri bahaya kerja, pekerja akan lebih berhati – hati, dan dapat melaksanakan pengendaliannya untuk mengurangi akibat yang ditimbulkan bahkan dapat menghindari terjadinya kecelakaan kerja. Berikut adalah tabel idetifikasi risiko kecelakaan pada perusahaan:

Tabel 3 Identifikasi Potensi Bahaya dan Risiko Kecelakaan Kerja

Tahap Pekerjaan	Potensi Bahaya
Memotong Kerangka	
1. Memilih bahan baku	1. Tergores material plat 2. Terbentur material plat
2. Mengukur sesuai dengan ukuran yang diinginkan	1. Tergores plat dari alat pengukur

3. Memotong bahan baku dengan gerinda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tersengat aliran listrik bertegangan rendah 2. Terkena mata gerinda 3. Percikan api terkena bagian tubuh 4. Terkena material yang terlempar
Menekuk Plat	
1. Menyalakan Mesin	1. Tersengat aliran listrik bertegangan sedang
2. Menekuk Plat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terjepit mesin penekuk 2. Tergores Plat
Membubut	
1. Menyalakan Mesin Bubut	1. Tersengat aliran listrik bertegangan sedang
2. Memasang Pisau Bubut	1. Tersayat pisau bubut
3. Membubut As	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terjepit cekam bubut 2. Terkena bram yang panas 3. Terpeleset akibat lantai produksi licin karena liquid pendingin
Mengelas	
1. Memasang Tang Massa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tangan terjepit 2. Tangan terkena tang massa yang panas
2. Memasang Elektroda	1. Terjepit tang elektroda
3. Menyalakan Mesin	1. Tersengat aliran listrik bertegangan ringan
4. Proses Pengelasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terkena sinar las 2. Terkena percikan api 3. Menghirup asap las
5. Membersihkan Kerak Hasil Las	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tangan tergores benda tajam 2. Tangan terpukul palu trak
Assembly	

(Sumber: Olah Data, 2023)

1. Pemasangan Gear dan Rantai	1. Tangan terjepit gear 2. Tergores gear
2. Memasang Kompor	1. Terjepit pipa kompor
3. Merakit Dinamo dan Memasangkan ke pengaduk	1. Tersengat aliran listrik bertegangan rendah 2. Terjepit dinamo
Pengecatan	
1. Mencampur cat dengan tinner	1. Iritasi kulit ringan
2. Pengecatan	1. Menghirup asap pengecatan 2. Iritasi kulit ringan

Dari hasil identifikasi potensi bahaya dari proses pembuat alat pembuat nasi goreng otomatis didapatkan 35 potensi bahaya, diantaranya 6 risiko tinggi, 18 risiko sedang, dan 11 risiko rendah. Dapat dikatakan *high risk* karena cedera yang dialami berat, kerugian material serta menyebabkan gangguan produksi dan intensitasnya dan kejadiannya mungkin terjadi pada hampir semua keadaan. Cedera yang fatal, kerugian material yang sangat besar serta berhenti seluruh kegiatan produksi dan kejadiannya mungkin terjadi pada hampir seluruh keadaan, atau kejadiannya mungkin terjadi pada beberapa keadaan tertentu.

Dapat dikatakan sebagai *moderate risk* karena cedera yang dialami ringan serta kerugian material yang sedang dan kejadian yang mungkin terjadi pada hampir seluruh keadaan, dan pada beberapa keadaan tertentu. Cedera sedang, adanya penanganan medis serta kerugian material yang sedang dan intensitas kejadiannya sering, kejadian yang mungkin terjadi pada keadaan tertentu, dan pada beberapa kondisi tertentu yang kemungkinannya kecil.

Dapat dikatakan sebagai *low risk* karena tidak terjadi cedera, serta menyebabkan kerugian material yang ringan dan intensitas kejadiannya mungkin akan terjadi pada hampir seluruh kondisi, pada beberapa kondisi tertentu, pada beberapa kondisi tertentu yang kemungkinan kecil, dan pada kondisi yang khusus setelah bertahun-tahun.

Potensi bahaya dengan kategori *high risk* diantaranya, tergores material plat, tersengat aliran listrik, terkena mata gerinda, terkena material yang terlempar, terjepit mesin penekuk, mata terkena bram yang panas, terkena sinar las (*glare*), dan menghirup asap.

Kedua potensi bahaya dengan kategori *moderate risk* diantaranya, terbentur material plat, tergores alat pengukur, percikan api las terkena tubuh, tergores plat, tersayat pisau bubut, terjepit cekam bubut, badan terkena bram yang panas, tangan terkena tang massa yang panas, terkena percikan api, tangan tergores benda tajam, tangan terpukul palu trak, tangan terjepit gear, dan iritasi kulit ringan.

Ketiga potensi bahayaa dengan kategori *low* diantaranya, terpeleset akibat lantai licin, tangan terjepit tang massa, tangan terjepit tang elektroda, tergores gear, terjepit pipa kompor, dan terjepit dinamo.

KESIMPULAN DAN SARAN

Menurut studi yang sudah dilakukan dengan metode JSA dan HIRA pada PT XYZ mendapatkan kesimpulan sebagai berikut: (1) Potensi bahaya yang dihasilkan sebanyak 35 potensi bahaya, diantaranya 15 kategori *high risk*, 14 kategori *moderate risk*, dan 6 kategori *low risk*. (2) Penanganan terhadap kecelakaan kerja yang ada dilakukan dengan menggunakan APD seperti sarung tangan *safety*, kacamata *safety*, *wearpack*, sepatu *safety*, masker, dan mengecek aliran listrik yang ada pada mesin. (3) Didapatkan nilai sebesar 42,86% untuk risiko dengan kategori *high risk*, nilai 40% untuk *moderate*, dan 17,14% untuk *low risk*.

Saran Bagi perusahaan diharapkan untuk selalu menerapkan K3 dalam proses produksi agar tidak menimbulkan risiko bahaya yang tidak diinginkan, dan diharapkan kepada para pekerja agar selalu memperhatikan keselamatan diri dengan menggunakan APD (Alat Pelindung Diri). Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan untuk menambah atau mengkombinasikan metode lain agar diperoleh analisis potensi bahaya yang lebih akurat.

DAFTAR REFERENSI

- AS/NZS, 4360. (2004). Risk Management Guidelines. Sidney: Standards Australian/Standards New Zealand.
- Biantoro, A., Kholil, M., & Pranoto, H. (2019). *Sistem dan Manajemen K3: Perspektif Dunia Industri dan Produktivitas Kerja*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Darmawan, R. U. (2018). Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Hazard Identification And Risk Assesment (HIRA) Di Area Batching Plant PT XYZ .
- Nurdiansyah, A. (2018). Analisa Risiko Dan Pengendalian K3 Pada Area Warehouse PT X Tahun 2018.
- Rini, F. A. (2013). Analisa Potensi Bahaya Kerja Dan Penerapan Sistem Manajemen K3 Di PT. Latinusa TBK. Banten: Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Cilegon.
- Roehan, K., Yuniar, Y., & Desrianty, A. (2014). Usulan Perbaikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Menggunakan Metode Hazard Identification And Risk Assesment (HIRA). *Reka Integra*.
- Rosdiana, N. A. (2017). Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Pada Area Produksi Proyek Jembatan Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA).
- Saisandhiya, B. (2020). Hazard Identification and Risk Assesment In Petrochemical Industry.
- Saputro, P. B. (2019). Analisis Identifikasi Potensi Bahaya Dalam Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Dengan Metode Job Safety Analysis Pada Proses Porduksi Di PT Infoglobal Teknologi Semesta.

Wibowo, H. (2017). Usulan Perbaikan Sistem Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Kawasan Industri Di Karawang.