JIUBJ Jurnal Ilmiah
Universitas Batanghari Jambi
Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi 23, 1 (2023): 1085-1089
DOI: 10.33087/jiubj.v23i1.3112
http://ji.unbari.ac.id/index.php/ilmiah

Penilaian Risiko Pekerjaan Produksi Suku Cadang Kendaraan Dengan *Hazard Identification Risk Assessment* (Studi Kasus PT. XYZ)

Indra Rizki Pratama*, Lucyana Tresia, Dianasanti Salati, Kingwan
Teknik Industri Otomotif, Politeknik STMI Jakarta
*Correspondence email: indrarizkip@stmi.ac.id

Abstrak. Perkembangan industri di setiap sektor memberikan dampak positif kepada perekonomian hal tersebut juga memiliki korelasi kepada kecelakaan kerja yang semakin tinggi. Kecelakaan kerja menunjukkan tren meningkat setiap tahunnya dan semakin besar nilai klaim pembayaran sehingga diperlukan analisis kegiatan aktivitas pekerjaan. Salah satu pekerjaan yang memiliki angka kecelakaan yang tinggi adalah pekerjaan manufaktur, PT. XYZ merupakan perusahaan industri yang memproduksi suku cadang. *Hazard Identification Risk Assessment (HIRA)* merupakan metode untuk mengidentifikasi dan menilai risiko dari setiap aktivitas pekerjaan. Tujuan penelitian ini melakukan identifikasi aktivitas di PT. XYZ dengan menggunakan metode *Hazard Identification Risk Assessment (HIRA)* pengamatan dilakukan pada salah satu lini produksi di PT. XYZ. Hasil yang ditemukan dari 7 aktivitas di lini produksi amatan terdapat 10 potensi bahaya yang terjadi dimana 5 aktivitas memiliki risiko tinggi mesin hobbing gear kick, mesin bubut dan mesin welding. Kemudian 5 kegiatan lainnya memiliki risiko sedang yang terdiri dari mesin hobbing, mesin broaching & mesin drilling, mesin CNC, dan meja final check. Sehingga untuk meminimalisir terjadinya paparan dilakukan dengan menggunakan hirarki kontrol.

Kata kunci: *Hazard Identification Risk Assessment;* Hirarki Kontrol; Risiko

Abstract. *Industrial development in each sector positively impacts the economy, and this also correlates with higher work accidents. Work accidents show an increasing trend every year, and the value of payment claims increases, so an analysis of work activities is needed. One job with a high accident rate is manufacturing work, PT. XYZ is an industrial company that produces spare parts. Hazard Identification Risk Assessment (HIRA) is a method for identifying and assessing the risks of each work activity. The purpose of this research is to identify activities at PT. XYZ using the Hazard Identification Risk Assessment (HIRA) method, observations were made on one of the production lines at PT. XYZ. The results found that from 7 activities in the observed production line, 10 potential hazards occurred, were 5 activities had a high risk of hobbing gear kick machines, lathes, and welding machines. Then the other 5 activities have a moderate risk: hobbing machines, broaching & drilling machines, CNC machines, and final check tables. Minimize the occurrence of exposure done is by using hierarchy of control.*

Keywords**:** *Hazard Identification Risk Assessment; Hierarchy of Control; Risk*

PENDAHULUAN

Perkembangan ke arah industrialisasi dengan persaingan pasar yang sangat ketat di sektor industri telah membawa dampak terhadap perubahan di berbagai bidang. Perindustrian di Indonesia berkembang pesat dan mampu menghasilkan produk-produk yang bersaing di pasar dunia, seperti mesin-mesin industri, logistik, bahan kimia, dan lain-lain. Semakin meningkatnya industri di berbagai bidang maka kemungkinan kecelakaan kerja yang terjadi juga akan semakin tinggi. Kasus kecelakaan terjadi terus meningkat dari tahun 2016 berjumlah 101.368 kasus kecelakaan dan jumlah klaim pembayaran sebesar 833 miliar hingga 2019 berjumlah 130.923 kasus kecelakaan dan jumlah klaim pembayaran sebesar 1090 miliar (Riski, 2020; Siprianus, 2020). Sehingga dari data historis yang terjadi kecelakaan kerja ini akan terus bertambah setiap tahunnya dan akan meningkatkan biaya kerugian yang dialami perusahaan.

PT XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang pembuatan suku cadang kendaraan sepeda motor, khususnya bagian-bagian dari mesin sepeda motor seperti spindelcom kickstarter, gearcom kick driven, weight handle serta subtank. Pada

tahun 2018 angka kecelakaan kematian akibat kecelakaan kerja pada sektor manufaktur sebesar 343 kejadian fatal (Statistic, 2018). Kasus kecelakan di manufaktur harus diminimalisir hal tersebut sesuai dengan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 terkait perlindungan tenaga kerja atas hak keselamatan dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produktivitas.

Meminimalisir kejadian kecelakaan yang terjadi di setiap industri diperlukan penentuan potensi bahaya dari setiap kegiatan. Salah satu cara adalah dengan menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment (HIRA). HIRA merupakan salah satu metode untuk melakukan identifikasi kecelakaan kerja dengan penilaian risiko sebagai salah satu bentuk dari implementasi sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) (Anthony, 2019). Penelitian terdahulu yang dilakukan dalam menilai risiko pekerjaan dengan menggunakan metode HIRA pada perusahaan yang memproduksi RSS (Ribbed smoke sheet and crumb rubber). Hasil yang diraih dengan melakukan identifikasi risiko aktivitas kerja tersebut ditemukan 16 aktivitas low risk, 5 aktivitas moderate risk, 7 aktivitas high risk (Panjaitan, 2018).

Penelitian selanjutnya yang dilakukan pengendalian risiko pada proses produksi tower segiempat dengan menggunakan metode HIRA. Hasil yang didapatkan risiko aktivitas kerja berada pada level medium dengan melakukan penilaian risiko dengan HIRA maka tingkat risiko menurun menjadi low (Muhammad Fajar et al., 2022). Selanjutnya pengendalian risiko kerja dengan metode HIRA yang dilakukan pada pekerjaan fabrikasi. Hasil yang diraih dari 30 aktivitas yang dilakukan 26% atau 8 aktivitas dalam kategori medium dan 74% atau 22 kategori low (Rocmat and Hidayat, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi risiko kecelakaan kerja di perusahaan pembuatan suku cadang sepeda motor dengan menggunakan *hazard identification risk assessment*.

METODE

Penelitian ini dilakukan di suatu perusahaan yang membuat suku cadang. Perusahaan memiliki 10 lini produksi pembuatan suku cadang, penelitian ini hanya mengamati 1 lini produksi dengan 7 aktivitas pekerjaan. Penelitian ini menggunakan metode HIRA sebagai identifikasi potensi bahaya dari setiap aktivitas. Aktivitas lini pengamatan diantaranya: mesin *hobbing gear kick*, mesin bubut, mesin *welding*, mesin *hobbing*, mesin *broaching* & mesin *drilling*, mesin CNC *line* A, dan meja final *check* (*finishing*). Selanjutnya dilakukan penilaian risiko kerja dengan melakukan perkalian antara keparan yang akan timbul (*severity)* dan kemungkinan kejadian *(likelihood).*

Adapun kriteria dari tingkat keparahan yang timbul adalah sebagai berikut (Ramadhan, 2017)

Tabel 1
Severity

Level	Kriteria	Penjelasan
1	Insignification	Tidak terjadi cidera, kerugian finansial kecil
2	Minor	P3K, penanganan di tempat, dan kerugian finansial sedang
3	Moderate	Memerlukan perawatan medis, penanganan ditempat dengan bantuan pihak luar, kerugian finansial besar
4	Major	Cidera berat, kehilangan kemampuan produksi, penanganan luar area tanpa efek negative, kerugian finansial besar
5	Catastrophic	Kematian, keracunan hingga ke luar area dengan efek gangguan, kerugian finansial besar

Sumber: data olahan

Kriteria dari tingkat kejadian *(likelihood)* yang timbul adalah sebagai berikut (Edwin *et al.*, 2019).

Tabel 2
likelihood

Level	Kriteria	Penjelasan
1	Almost Certain	Terjadi hampir disemua keadaan
2	Likely	Sangat mungkin terjadi hampir disemua keadaan
3	Possible	Dapat terjadi sewaktuwaktu.
4	Unlikely	Kemungkinan terjadi jarang
5	Rare	Hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu

Sumber: data olahan

Hasil perkalian dari *severity* dan *likelihood* menunjukkan nilai yang menggambarkan tingkat risiko dari suatu aktivitas. Berikut tabel matriks risiko adalah sebagai berikut (Sukwika and Pranata, 2022).

KESERINGAN / *LIKELIHOOD* (K1)							
	Almost Certain (Sering Terjadi)	5	T (5)	T (10)	E (15)	E (20)	E (25)
	Likely (Kemungkinan Besar Terjadi)	4	S (4)	T (8)	T (12)	E (16)	E (20)
	Possible (Mungkin Terjadi)	3	R (3)	S (6)	T (9)	E (12)	E (15)
	Unlikely (Kemungkinan Kecil Terjadi)	2	R (2)	R (4)	S (6)	T (8)	E (10)
	Rare (Jarang Terjadi)	1	R (1)	R (2)	S (3)	T (4)	T (5)
		Skor	1	2	3	4	5
			Insignificant (Tidak Signifikan)	*Minor* (Cidera Ringan)	*Moderate* (Cidera Berat)	*Major* (Kematian / Cidera Tetap)	*Catastrophic* (Bencana)
	KEPARAHAN / *SEVERITY* (K2)						

Sumber: data olahan

Gambar 1
Matrik Risk Assessment

HASIL

Hasil aktivitas yang ditemukan pada lini produksi amatan akan dilakukan pengukuran dengan menggunakan HIRA. Penilaian akan menggambarkan kondisi risiko bahaya aktivitas pekerjaan yang terjadi dan efek yang akan timbul dari aktivitas pekerjaan tersebut. Aktivitas yang terjadi pada aktivitas pada PT. XYZ adalah sebagai berikut:



Sumber: data olahan

Gambar 2
Aktivitas di PT. XYZ

Tabel 3
Hasil Pengamatan

Aktivitas	Hazard	Impact	S	L	R
Mesin *Hobbing Gear Kick*	Kondisi lantai licin dan berminyak. Mesin bekerja menggaruk gear cukup lama untuk 1 cycle. Operator melakukan secara manual sementara mesin ditinggal. Kondisi mesin saat beroperasi sangat bising. Operator bekerja tidak menggunakan earplug dan kacamata. Terdapat polybox yang tidak pada tempatnya	Pekerja dapat terpeleset dan tersandung. Pekerja mengalami gangguan pendengaran dan terpapar serpihan benda ke mata	4	3	12
	Mesin berputar, tapi sudah ada covernya. Masih pakai tombol manual. Potensi bahayanya adalah terlilit. Pada saat terjadi masalah, mesin tidak mati sendiri dan terus berputar. Pekerja tidak pakai kacamata, Tidak pakai earplug. Tidak menggunakan sepatu safety. Lantai kondisi licin.	Potensi cedera pada tangan operator akibat terlilit, kerusakan mata operator akibat terpercik cairan coolant atau pecahan besi. Kerusakan pendengaran akibat kebisingan, serta terpeleset.	5	3	15

Mesin Bubut	Tidak menggunakan sarung tangan, earplug, kacamata, masker, sepatu safety. Kondisi mesin masih manual.	Cedera pada tangan operator, gangguan pendengaran akibat kebisingan	4	3	12
	Operator tidak menggunakan kacamata, earplug, dan topi. Mesin masih manual (dibuka pakai tangan) untuk mengejar cycle time, bahaya saat mesin masih berputar, mesin masih bisa dibuka oleh operator. Coolant dari barang masih ada tetesan, sehingga membuat licin lantai.	Cedera pada tangan operator akibat membuka mesin yang masih berputar. Potensi terpeleset dan terjatuh akibat tersandung barang di lantai.	5	3	15
Mesin Welding	Operator tidak pakai kacamata, earplug, topi. Sudah pakai safety shoes dan sarung tangan. Potensi bahaya terkena percikan material	Operator terluka akibat terkena percikan material saat mesin beroperasi, serta kerusakan pendengaran	4	3	12
Mesin Hobbing	kondisi licin berminyak, pakai alas kardus	Operator terpeleset dan mengalami cedera	3	3	9
Mesin Broaching & Mesin Drilling	Mesin Drilling jarang digunakan, secara ergonomi mengganggu pergerakan dari operator. Kondisi operator tidak menggunakan safety shoes, tidak menggunakan earplug, kacamata, dan topi.	Operator terpeleset dan mengalami cedera	3	3	9
Mesin CNC	Operator memakai topi, tidak menggunakan sarung tangan, earplug, kacamata, masker, sepatu safety. Kondisi operasi mesin CNC masih manual.	Tangan operator terluka	3	3	9
Meja Final Check (Finishing)	Belum ada rak penyimpanan barang. Barang menumpuk dan menghalangi operator	Operator tersandung dan cedera, kerusakan pendengaran akibat kondisi yang sangat bising	3	3	9
	Operator ada yg memakai topi ada yg tidak, tidak menggunakan sarung tangan, sepatu safety, kacamata, earplug (kondisi lingkungan bising)	Operator terpeleset dan cedera, kerusakan pendengaran akibat kondisi yang sangat bising	3	3	9

Sumber: data olahan

Hasil lini pengamatan yang dilakukan di perusahaan pembuatan suku cadang dari 7 aktivitas yang dilakukan terdapat 10 potensi bahaya yang timbul dimana 5 aktivitas memiliki masuk kategori tinggi dan 5 aktivitas masuk dalam kategori medium. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya bahwa kegiatan yang dilakukan pada proses fabrikasi pada plate tangki PT. Pertamina bahwa kegiatan pengelasan memiliki risiko yang tinggi (Ambarani and Tualeka, 2017). Selanjutnya aktivitas kegiatan pada *workshop* aktivitas menggunakan mesin bubut memiliki risiko yang tinggi (Asrory and Wisnugroho, 2021). Sehingga untuk meminimalisir terjadinya paparan yang terjadi diperlukan hirarki kontrol yang terdiri dari eliminasi, subtitusi, rekayasa teknik, administrasi kontrol dan alat pelindung diri (Dhimas and Widharto, 2022).

SIMPULAN

Hasil penelitian dengan menggunakan *hazard identification risk control* pada lini produksi amatan terdapat 7 aktivitas kegiatan terdapat 10 bahaya yang terjadi dimana 5 aktivitas memiliki risiko tinggi yang terdiri dari aktivitas mesin *hobbing gear kick*, mesin bubut dan mesin welding. Kemudian 5 kegiatan lainnya memiliki risiko sedang yang terdiri dari mesin *hobbing*, mesin *broaching* & mesin *drilling*, mesin CNC, dan meja final check. Penelitian selanjutnya dengan melakukan meminimalisir risiko dari paparan yang terjadi dapat dilakukan dengan hirarki kontrol yang terdiri dari eliminasi, subtitusi, rekayasa teknik, administrasi kontrol dan alat pelindung diri.

DAFTAR PUSTAKA

Ambarani, A. Y. and Tualeka, A. R. 2017, Hazard Identification and Risk Assessment (Hira) Pada Proses Fabrikasi Plate Tanki 42-T-501a Pt Pertamina (Persero) Ru Vi Balongan, *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 5(2), 192. doi: 10.20473/ijosh.v5i2.2016.192-203.

Anthony, M. B. 2019, Analisis Risiko Kerja pada Area Hot Metal Treatment Plant Divisi Blast Furnace dengan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA), *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 5(1), 35. doi: 10.30656/intech.v5i1.1461.

Asrory, F. F. and Wisnugroho, A. D. H. 2021, Identifikasi Bahaya Dengan Metode Preliminary Hazard Analysis (Pha) Pada Workshop Politeknik Sinar Mas Berau Coal Kabupaten Berau, Kalimantan Timur, *Jurnal Inkofar*, 5(1), 21–28. doi: 10.46846/jurnalinkofar.v5i1.191.

Dhimas Wachid Nur Saputra and Widharto, Y. 2022, Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Hirarc (Hazard Identification, Risk Assesment And Risk Control) Pada Lantai Produksi Bagian Glucose Pt. Budi Lumbung Ciptatani (Studi Kasus PT Budi Lumbung Ciptatani), *Industrial Engineering Online Journal*, 11(4).

Edwin, T. *et al.* 2019, Analisis Resiko Pada Bagian Produksi Pabrik Pengolah Getah Karet Menggunakan Metode Hirarc (Studi Kasus PT X Kota Padang), *Jurnal Sains dan Teknologi*, 18(1), 21. doi: 10.31258/jst.v18.n1.p21-26.

Muhammad Fajar, T. *et al.* 2022, Analisis Pengendalian Resiko Pada Proses Produksi Tower Segiempat (Fourangle) Dengan Metode Hira, *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 22(1), 24–31. doi: 10.37412/jrl.v22i1.132.

Panjaitan, N. 2018, Bahaya Kerja Pengolahan Rss (Ribbed Smoke Sheet) Menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assessment di PT. PQR, *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 19(2), 50–57. doi: 10.32734/jsti.v19i2.374.

Ramadhan, F. 2017, Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC), *Seminar Nasional Riset Terapan*, (November), 164–169.

Riski, A. 2020, *Analisis Pengaruh Perceived Enjoyment Dalam Penggunaan Virtual Reality Untuk Pembelajaran Unsafe Condition Di Area Drainase*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Available at: https://repository.its.ac.id/82712/.

Rocmat and Hidayat, 2022, Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Pekerjaan Fabrikasi Dengan Menggunakan Metode HIRA Dan FTA (Studi Kasus : CV Karya Manunggal Teknik, *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, 3(1).

Siprianus, H. E. 2020 *Kecelakaan Kerja Masih Tinggi, Kemnaker Jangan Hanya Pentingkan Serimonial*, *Berita Satu*. Available at: https://www.beritasatu.com/ekonomi/594901/kecelakaan-kerja-masih-tinggi-kemnaker-jangan-hanya-pentingkan-serimonial.

Statistic, B. of L. 2018, *Number and rate of total work injuries, by industry sector 2018*. Available at: https://www.bls.gov/charts/census-of-fatal-occupational-injuries/number-and-rate-of-fatal-work-injuries-by-industry.htm.

Sukwika, T. and Pranata, H. D. 2022, Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bidang Freight Forwader Menggunakan Metode HIRADC', *Jurnal Teknik*, 20(1), 1–13. doi: 10.37031/jt.v20i1.182.