



Analisis Faktor Risiko Terjadinya Kecelakaan Kerja dengan Menggunakan HIRARC sebagai Tolak Ukur: Literatur Review

Arafah Fadilah^{1*}, Cahya Kharin Herbawani¹

¹ Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Depok
Corresponding author : arafahfadilah@upnvj.ac.id

Info Artikel : Diterima 7 Desember 2021 ; Disetujui 2 Juli 2022 ; Publikasi 1 Agustus 2022

ABSTRAK

Latar belakang: Kecelakaan kerja adalah sesuatu yang tidak di perkirakan sebelumnya dan hal ini tentunya dapat mengganggu pekerjaan. Penyebab dari kecelakaan ini dapat dibagi menjadi lima, yaitu faktor *man*, *machine*, *material*, *method*, dan *environment*. Setiap pelaksanaan konstruksi pastinya mengharapkan tidak adanya kecelakaan kerja yang terjadi atau dapat disebut dengan "Zero Accident". Pengendalian yang dapat dilakukan, salah satunya dengan menerapkan atau melakukan implementasi HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) yang telah dibuat dan ditetapkan oleh perusahaan pada proyek tersebut. HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) adalah metode yang dilakukan dengan dimulainya perencanaan, identifikasi bahaya, menentukan risiko, hingga penentuan berbagai langkah pengendalian.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *literature review*, dengan data yang didapatkan dari Google Scholar berasal dari negara Indonesia dan Malaysia dari tahun 2011 – 2021. Kriteria inklusi untuk jurnal ini yaitu menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, terpublikasi 10 tahun terakhir, full paper, dan dapat diakses secara umum. Kriteria eksklusi yang digunakan yaitu tidak sesuai dengan kata kunci yang telah ditetapkan.

Hasil: Temuan yang didapat ini biasanya menyimpang dari isi HIRARC dan menjadikan faktor terjadinya kecelakaan, misalnya pekerja tidak menggunakan APD, pekerja merokok, kurang terampil, lelah dalam bekerja, peralatan yang tidak memadai, lingkungan dan perilaku yang tidak aman, dan tidak melakukan inspeksi pada alat sebelum digunakan.

Simpulan: Terdapat berbagai faktor yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Oleh karena itu, penulis mengharapkan pekerja dapat memperhatikan lagi terkait perilaku tidak aman, dan kepada perusahaan juga harus meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja di area kerja.

Kata kunci: HIRARC; kecelakaan kerja; risiko kecelakaan

ABSTRACT

Title: *Analysis of Risk Factors for Occupational Accidents Using HIRARC as a Benchmark: Literature Review*

Background: A work accident is something that is not anticipated in advance and this can certainly interfere with work. The causes of this accident can be divided into five, namely *man*, *machine*, *material*, *method*, and *environmental* factors. Every construction implementation certainly hopes that there will be no work accidents that occur or can be called "Zero Accident". One of the controls that can be carried out is by implementing or implementing the HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) which has been made and determined by the company on the project. HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) is a method carried out by starting planning, identifying hazards, determining risks, and determining various control measures.

Method: This study uses the literature review method, with data obtained from Google Scholar from Indonesia and Malaysia from 2011 – 2021. The inclusion criteria for this journal are Indonesian and English, published in the last 10 years, full paper, and accessible. in general. The exclusion criteria used are not in accordance with the keywords that have been set.

Result: These findings usually deviate from the contents of HIRARC and cause accidents to occur, for example workers not using PPE, smoking workers, being unskilled, tired at work, inadequate equipment, unsafe environment and behavior, and not conducting inspections on tool before use.

Conclusion: There are various factors that can cause work accidents. Therefore, the authors expect workers to pay more attention to unsafe behavior, and the company must also improve occupational safety and health in the work area.

Keywords: HIRARC; work accident; accident risk

PENDAHULUAN

Industri konstruksi adalah salah satu sektor industri yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang dapat dikatakan cukup tinggi. Hal ini dapat terjadi karena setiap proyek memiliki karakteristik proyek yang unik, lokasi kerja yang berbeda, terbuka. Terlebih lagi, untuk pekerjaan konstruksi ini dipengaruhi oleh cuaca yang ekstrem, dan tidak sedikit proyek yang mempekerjakan pekerja yang tidak terlatih, yang dimana hal tersebut dapat menyebabkan terganggunya produktivitas kerja.¹

Terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja, dan salah satunya ialah keselamatan kerja. Tingkat keselamatan kerja yang tinggi dapat terjadi karena perusahaan tersebut mampu menekan faktor-faktor yang dapat menyebabkan pekerja mengalami sakit, cacat, maupun kematian di tempat kerja itu sendiri. Tingkat keselamatan kerja yang tinggi ini tentunya diiringi oleh pemeliharaan kesehatan para karyawannya, kesehatan yang dimaksud ini mencakup pada kesehatan secara fisik maupun mental. Dengan kesehatan yang buruk, tentunya akan menyebabkan kecelakaan kerja, sehingga tingkat absensi yang tinggi dan produksi yang rendah.²

Kecelakaan kerja adalah sesuatu yang tidak di perkirakan sebelumnya dan hal ini tentunya dapat mengganggu pekerjaan. Penyebab dari kecelakaan ini dapat dibagi menjadi lima, yaitu faktor *man, machine, material, methode, dan environment*.³ Selain itu, kecelakaan kerja dikelompokkan menjadi dua golongan besar, yaitu *unsafe action* dan *unsafe condition*. *Unsafe action* berupa tindakan seseorang yang tidak sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan oleh sebuah perusahaan, sehingga dapat mengakibatkan bahaya untuk dirinya, orang lain, maupun lingkungan di sekitarnya. Sedangkan, *unsafe condition* adalah sebuah kondisi lingkungan yang tidak aman dan dapat mengakibatkan kondisi yang tidak akan bagi pekerjaannya.¹

Setiap pelaksanaan konstruksi pastinya mengharapkan tidak adanya kecelakaan kerja yang terjadi atau dapat disebut dengan "Zero Accident". Program *Zero Accident* (kecelakaan nihil) ini adalah sebuah tanda penghargaan K3 yang diberikan oleh pemerintah kepada perusahaan konstruksi yang mampu dan berhasil dalam mencapai nilai nihil dalam kecelakaan. Penghargaan tersebut diberikan dalam bentuk piagam dan juga plakat yang telah ditetapkan melalui Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia. Dalam mencapai *Zero Accident*

ini terdapat beberapa cara pengendalian yang dapat dilakukan, salah satunya dengan menerapkan atau melakukan implementasi HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) yang telah dibuat dan ditetapkan oleh perusahaan pada proyek tersebut.

HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) adalah metode yang dilakukan dengan dimulainya perencanaan, identifikasi bahaya, menentukan risiko, hingga penentuan berbagai langkah pengendalian. Metode ini berguna sebagai arah dalam melakukan berbagai kegiatan K3 yang nantinya akan berdampak pada penyelesaian masalah perusahaan tersebut.⁴ HIRARC yakni terdiri dari beberapa proses untuk mengidentifikasi bahaya, menilai risiko bahaya, serta melakukan pengendalian atas bahaya tersebut. HIRARC ini dapat dibagi menjadi 4 langkah, yaitu melakukan klasifikasi pada jenis pekerjaan, identifikasi jenis bahaya, penilaian risiko, dan menentukan peringkat risiko.⁵

Terdapat 3 tahapan dalam HIRARC menurut OHSAS 18001:2007 yaitu mengidentifikasi bahaya, pengendalian risiko dan melakukan pengendaliannya.⁶

Tabel 1. Risk Assessment Matrix

Probably/ likelihood of hazard	Severity of Hazard				
	Insign ificant	Minor	Mode rate	Major	Catastr opic
Rare	1	2	3	4	5
Unlikely	2	4	6	8	10
Posibble	3	8	9	12	15
Likely	4	6	12	16	20
Almost Certain	5	10	15	20	25

Tabel 2. Indication of Risk Level

Risk Level	
1 sampai 2	Low
3 sampai 6	Medium
7 sampai 12	High
Lebih dari 12	Extreme

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode *literature review*, dengan data yang didapatkan dari *Google Scholar*. Penulis memilih jurnal dengan rentang waktu 10 tahun terakhir, yaitu dari tahun 2011 – 2021. Kriteria inklusi untuk jurnal ini yaitu menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris,

terpublikasi 10 tahun terakhir, *full paper*, dan dapat diakses secara umum. Kriteria eksklusi yang digunakan yaitu tidak sesuai dengan kata kunci yang telah ditetapkan.

Kajian literatur ini dengan menggunakan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*). Kajian ini terdapat 5 tahap, yaitu:

1. Kriteria Kelayakan
2. Sumber Informasi
3. Pemilihan Literatur
4. Pengumpulan Data
5. Pemilihan Item Data

Berdasarkan pada metode PRISMA, penulis mendapatkan sebanyak 1.590 jurnal dengan kata

kunci HIRARC, 93.100 jurnal dengan kata kunci kecelakaan kerja, dan 36.100 jurnal dengan kata kunci risiko kecelakaan yang didapatkan dari *database online* yaitu *Google Scholar*. Kemudian, penulis menyesuaikan dengan kriteria inklusi, sehingga didapatkan 10 jurnal yang benar-benar sesuai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari 10 jurnal yang dipilih oleh penulis yang telah memenuhi kriteria inklusi berasal dari negara Indonesia dan Malaysia. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Jurnal Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Risiko Kecelakaan Kerja

Penulis	Tempat	Judul	Metode	Temuan
(Putri dan Trifiananto, 2019)	Indonesia	Analisa Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (Hirarc) Pada Perguruan Tinggi Yang Berlokasi Di Pabrik	<i>Cross Sectional</i>	Tidak menggunakan APD, tindakan merokok
(Ihsan, Edwin dan Octavianus Irawan, 2017)	Indonesia	Analisis Risiko K3 Dengan Metode Hirarc Pada Area Produksi Pt Cahaya Murni Andalas Permai	<i>Cross Sectional</i>	Kurang keterampilan, penggunaan APD, kelelahan, peralatan dan material, lingkungan, kurang pelatihan
(Ramadhan, 2017)	Indonesia	Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)	<i>Cross Sectional</i>	Penggunaan APD, material
(Primasari, Denny dan Ekawati, 2016)	Indonesia	Penerapan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (Hirarc) Sebagai Pengendalian Potensi Kecelakaan Kerja Di Bagian Produksi Body Bus Pt. X Magelang	<i>Purposive Sampling</i> (kualitatif)	Pekerja lalai, tidak menggunakan APD
(Buchari, Matondang dan Sembiring, 2018)	Indonesia	Work environment engineering using HIRARC and 5S method	Deskriptif	Faktor bahaya datang dari peralatan yang digunakan, bahan yang digunakan, dan lingkungan kerja
(Ismail <i>et al.</i> , 2018)	Malaysia	A study of road hazardsfaced by malaysian school children using HIRARC	<i>Case Control</i>	Perilaku dan lingkungan yang tidak aman
(Ahmad <i>et al.</i> , 2016)	Malaysia	Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) Accidents at Power Plant	<i>Cross Sectional</i>	Pekerja kurang terampil, tidak inspeksi pada mesin yang digunakan
(Suhardi, Estianto dan Laksono, 2017)	Indonesia	Analysis of potential work accidents using hazard identification, risk assessment and risk control (HIRARC) method	<i>Cross Sectional</i>	Pekerja tidak menggunakan APD
(Kadir <i>et al.</i> , 2020)	Malaysia	Risk management framework for handling and storage of cargo at major ports in Malaysia towards port sustainability	<i>Cross Sectional</i>	Pengalaman pekerja, kurang koordinasi antar pekerja
(Wahid, Munir dan Hidayatulloh, 2020)	Indonesia	Analisis Resiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode HIRARC PT. SPI	<i>Cross Sectional</i>	Faktor mesin, manusia, standarisasi, dan lingkungan kerja

Berdasarkan pada 10 jurnal di atas terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja, dan sudah disesuaikan dengan HIRARC. Temuan yang didapat ini biasanya menyimpang dari

isi HIRARC dan menjadikan faktor terjadinya kecelakaan, misalnya pekerja tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD), pekerja merokok, kurang terampil, lelah dalam bekerja, peralatan yang tidak

memadai, lingkungan dan perilaku yang tidak aman, dan tidak melakukan inspeksi pada alat sebelum digunakan.

Faktor Manusia (*Man*)

Pada 10 jurnal di atas dapat dilihat bahwa rata-rata penyebab terjadinya kecelakaan adalah dari manusia atau pekerja itu sendiri. Terdapat beberapa kegiatan manusia yang dapat membahayakan dirinya maupun lingkungan di tempat kerja, seperti:

Tidak Menggunakan APD

Dari 10 jurnal yang ditelaah, terdapat 6 jurnal yang menyatakan bahwa faktor dari kecelakaan kerja yaitu tidak menggunakan alat pelindung diri (APD). Area kerja sering terjadi kecelakaan akibat tidak menggunakan APD sehingga mengakibatkan pekerja tergores.⁷

Pekerja Merokok

Merokok adalah salah satu faktor terjadinya kecelakaan kerja.⁶ Tindakan tersebut dirasa sulit untuk dikendalikan, sehingga perlu kerjasama antar beberapa pihak.

Kurang Terampil dan Lalai

Salah satu penyebab terjadinya kecelakaan kerja yaitu dilihat dari keterampilan pekerjanya, hal ini terdapat data 13% dinyatakan berpengaruh, 53% cukup berpengaruh, dan 33% lainnya tidak berpengaruh.⁴

Kelelahan Kerja

Terdapat pengaruh antara kecelakaan kerja dengan kelelahan kerja, yang dimana terdapat data sebesar 24% ada pengaruh, 47% cukup berpengaruh, dan 29% sisa nya tidak berpengaruh.⁴

Faktor Mesin (*Machine*)

Peralatan yang Rusak

Bahaya yang akan terjadi ini dapat disebabkan oleh peralatan atau mesin-mesin yang digunakan pada proses pekerjaan di sebuah perusahaan yang tentunya memiliki potensi bahaya didalamnya.⁸

Faktor Metode (*Method*)

Tidak Dilakukannya Inspeksi Alat

Terdapat beberapa faktor risiko bahaya yang terjadi dan salah satunya ialah tidak dilakukannya inspeksi pada sebuah alat yang akan digunakan.⁹

Faktor Material (*Material*)

Material

Material yang digunakan juga dapat menyebabkan terjadinya gangguannya kesehatan dan keselamatan kerja. Misalnya seperti material yang tidak pas, material yang rusak sehingga dapat menyebabkan kecelakaan kerja seperti tertimpa material dari atas.¹⁰

Faktor Lingkungan (*Environment*)

Lingkungan yang Tidak Aman

Lingkungan dapat memengaruhi sikap pekerja yang tentunya akan berakibat pula pada kecelakaan kerja.¹¹

SIMPULAN

Terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja, dan salah satunya ialah keselamatan kerja. Tingkat keselamatan kerja yang tinggi dapat terjadi karena perusahaan tersebut mampu menekan faktor-faktor yang dapat menyebabkan pekerja mengalami sakit, cacat, maupun kematian di tempat kerja itu sendiri. Kecelakaan kerja adalah sesuatu yang tidak di perkirakan sebelumnya dan hal ini tentunya dapat mengganggu pekerjaan. Penyebab dari kecelakaan ini dapat dibagi menjadi lima, yaitu faktor *man*, *machine*, *material*, *methode*, dan *environment*. Faktor risiko yang termasuk dalam faktor *man* ialah seperti penggunaan APD, merokok, kurang terampil, kelelahan kerja. Kemudian, untuk faktor *machine* seperti mesin yang tidak layak atau rusak. Lalu, Faktor Metode (*Method*) seperti tidak dilakukannya inspeksi alat. Kemudian, ada faktor material yang tidak sesuai dan ada faktor lingkungan yang tidak aman. Oleh karena itu, pekerja pada tiap perusahaan diharapkan dapat memperhatikan lagi terkait perilaku tidak aman, dan kepada perusahaan juga harus meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja di area kerja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ramdan, I. M. dan Handoko, H. N. (2016) "KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA KONSTRUKSI INFORMAL DI KELURAHAN ' X ' KOTA SAMARINDA Work Accident of Informal Construction Workers in District ' X ' Samarinda City," *Jurnal Mkm*, 12(1), hal. 1–6.
2. Piri, S., Sompie, B. F. dan Timboeleng, J. a (2012) "Pengaruh Kesehatan, Pelatihan Dan Penggunaan Alat Pelindung Diri Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Konstruksi Di Kota Tomohon," *Jurnal Ilmiah MEDIA ENGINEERING*, 2(4), hal. 219–231.
3. Wijaya, A., Panjaitan, T. W. S. dan Palit, H. C. (2015) "Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia Albert," *Charoen Pokphand Indonesia/ Jurnal Titra*, 3(1), hal. 29–34.
4. Ihsan, T., Edwin, T. dan Octavianus Irawan, R. (2017) "Analisis Risiko K3 Dengan Metode Hirarc Pada Area Produksi Pt Cahaya Murni Andalas Permai," *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(2), hal. 179. doi: 10.24893/jkma.v10i2.204.
5. Suhardi, B., Estianto, A. A. V. dan Laksono, P. W. (2017) "Analysis of potential work accidents using hazard identification, risk assessment and risk control (HIRARC)

- method,” *2016 2nd International Conference of Industrial, Mechanical, Electrical, and Chemical Engineering, ICIMECE 2016*, (January), hal. 196–200. doi: 10.1109/ICIMECE.2016.7910457.
6. Putri, R. N. dan Trifiananto, M. (2019) “Analisa Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (Hirarc) Pada Perguruan Tinggi Yang Berlokasi Di Pabrik,” *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*, hal. 2–3.
 7. Primasari, A., Denny, H. dan Ekawati, E. (2016) “Penerapan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (Hirarc) Sebagai Pengendalian Potensi Kecelakaan Kerja Di Bagian Produksi Body Bus Pt. X Magelang,” *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(1), hal. 284–292.
 8. Buchari, Matondang, N. dan Sembiring, N. (2018) “Work environment engineering using HIRARC and 5S method,” *AIP Conference Proceedings*, 1977(June 2018). doi: 10.1063/1.5042864.
 9. Ahmad, A. C. *et al.* (2016) “Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) Accidents at Power Plant,” *MATEC Web of Conferences*, 66, hal. 1–6. doi: 10.1051/mateconf/20166600105.
 10. Ramadhan, F. (2017) “Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC),” *Seminar Nasional Riset Terapan*, (November), hal. 164–169.
 11. Wahid, A., Munir, M. dan Hidayatulloh, A. R. (2020) “Analisis Resiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode HIRARC PT. SPI,” *Journal of Industrial View*, 2(2), hal. 45–52. doi: 10.26905/4880.
 12. Ismail, A. R. *et al.* (2018) “A study of road hazardsfaced bymalaysian school children using HIRARC,” *Malaysian Journal of Public Health Medicine*, 18(Specialissue2), hal. 10–17.
 13. Kadir, Z. A. *et al.* (2020) “Risk management framework for handling and storage of cargo at major ports in Malaysia towards port sustainability,” *Sustainability (Switzerland)*, 12(2). doi: 10.3390/su12020516.