

OPTIMALISASI PENERAPAN ISO 45001:2018 DENGAN METODE HIRARC UNTUK MENINGKATKAN STANDAR KESELAMATAN KERJA DI PT XYZ

Muhammad Alief Nurudin Kesuma¹⁾

¹⁾ Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Corresponding Author: 202110215150@mhs.ubharajaya.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada optimalisasi penerapan ISO 45001:2018 dengan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*) untuk meningkatkan standar keselamatan kerja di PT XYZ, perusahaan yang bergerak di bidang produksi keramik. Meskipun perusahaan telah menerapkan berbagai upaya keselamatan kerja, masih terjadi insiden kecelakaan kerja yang signifikan pada tahun 2023, yaitu sebanyak 10 kasus. Hal ini menunjukkan bahwa sistem manajemen keselamatan kerja yang ada belum optimal, terutama dalam proses identifikasi dan pengendalian risiko. Penelitian ini menggunakan metode HIRARC untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko, dan merumuskan pengendalian risiko yang efektif di area produksi HT1 PT XYZ. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan kuesioner kepada karyawan yang terlibat langsung di proses produksi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan diagram pareto dan *fishbone* diagram untuk menentukan prioritas risiko dan penyebab utamanya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan HIRARC efektif dalam mengidentifikasi dan mengendalikan risiko di area produksi area HT1. Usulan pengendalian risiko berupa eliminasi dan substitusi, rekayasa teknik, pengendalian administratif, serta penggunaan alat pelindung diri (APD) berhasil menurunkan tingkat risiko kecelakaan kerja secara signifikan. Dengan demikian, penerapan ISO 45001:2018 pada klausul 6 yang memuat tentang perencanaan yang dioptimalkan melalui metode HIRARC mampu meningkatkan standar keselamatan kerja di PT XYZ.

Kata kunci: *ISO 45001:2018, HIRARC, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Identifikasi Risiko, PT XYZ.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sangat berkaitan dengan penggunaan mesin, peralatan, bahan-bahan, proses produksi, serta kondisi tempat dan lingkungan kerja. K3 berlaku di semua lokasi kerja dan mencakup seluruh sektor ekonomi seperti pertanian, industri, pertambangan, transportasi, dan pekerjaan umum. K3 merupakan tanggung jawab setiap pekerja dan melibatkan semua pihak terkait (Nur, 2020).

Pada tahun 2023, perusahaan XYZ mencatat 10 insiden kecelakaan kerja yang menunjukkan kekurangan dalam sistem manajemen keselamatan kerja. Meski telah

ada upaya pengendalian, angka kecelakaan belum berkurang secara signifikan, yang menandakan bahwa identifikasi bahaya dan penilaian risiko belum maksimal. Evaluasi mendalam dengan metode identifikasi seperti HIRARC diperlukan untuk mengurangi kecelakaan kerja di masa mendatang.

Dalam konteks ISO 45001:2018, khususnya pada klausul 6 tahap perencanaan (*Planning*), data kecelakaan kerja yang ada memainkan peran penting dalam mengidentifikasi bahaya dan melakukan penilaian risiko, yang merupakan langkah awal untuk memastikan lingkungan kerja yang lebih aman. Klausul 6.1.2 identifikasi bahaya dan penilaian risiko mengharuskan perusahaan untuk secara proaktif mengidentifikasi semua potensi bahaya yang mungkin terjadi di tempat kerja dan menilai tingkat risiko dari setiap bahaya tersebut.

Klausul 6.1.3 penetapan tindakan pengendalian mewajibkan perusahaan untuk merencanakan dan menetapkan tindakan pengendalian risiko sebagai bagian dari mitigasi bahaya. Pendekatan dalam klausul 6, perusahaan dapat menggunakan data kecelakaan sebagai dasar perencanaan untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman. Perencanaan yang matang ini tidak hanya mengurangi frekuensi dan tingkat keparahan kecelakaan, tetapi juga memastikan bahwa semua potensi risiko telah diidentifikasi dan dikelola dengan baik sebelum aktivitas kerja dilakukan, sesuai dengan prinsip-prinsip ISO 45001:2018.

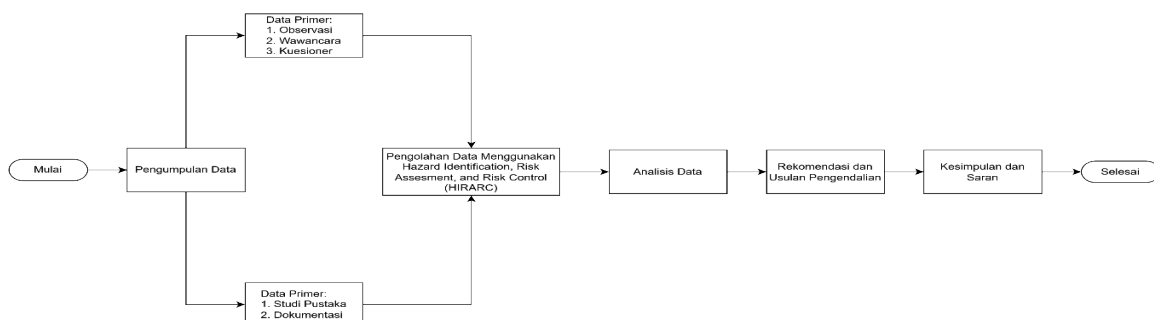
1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sistem K3 di PT XYZ serta mengusulkan perbaikan guna menurunkan tingkat kecelakaan kerja.

2. METODE

Penelitian ini merupakan kualitatif deskriptif dan kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis risiko kecelakaan kerja berdasarkan potensi bahaya yang terdapat dalam aktivitas produksi di PT XYZ. Penelitian ini menggunakan pendekatan yang menggambarkan data yang telah diperoleh, kemudian dilakukan analisis serta dibandingkan dengan kondisi aktual yang sedang terjadi. Selanjutnya, penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan atas permasalahan yang ada agar diperoleh hasil yang lebih optimal dari sebelumnya.

Pada penelitian ini menggunakan metode HIRARC, yang melibatkan penilaian risiko secara kualitatif. Metode HIRARC terdiri dari tiga tahap, yaitu identifikasi bahaya, penilaian risiko dengan memperhitungkan kemungkinan kejadian (*likelihood*), keparahan (*severity*), dan matriks risiko (*risk matrix*), serta penerapan pengendalian risiko. Alur penelitian bisa dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control*)

HIRARC merupakan metode identifikasi bahaya yang menekankan analisis kualitatif terkait konsekuensi dari berbagai aktivitas yang dilakukan selama proses kerja atau pemeliharaan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen dalam metode HIRARC (Prasetyo, 2023):

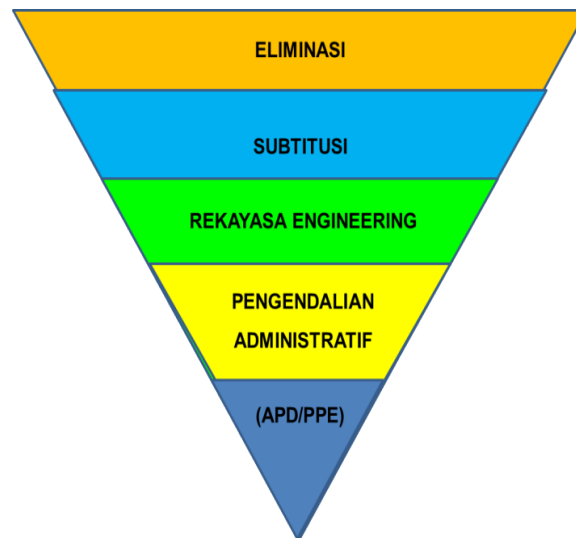
- Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*): Proses pemeriksaan di setiap area kerja dengan tujuan mengidentifikasi semua bahaya yang ada dalam suatu pekerjaan.
- Penilaian Risiko (*Risk Assessment*): Proses evaluasi risiko yang terkait dengan bahaya di tempat kerja, termasuk potensi kerugian finansial, kerusakan properti, cedera, atau penyakit akibat kecelakaan.
- Pengendalian Risiko (*Risk Control*): Proses yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengendalikan semua potensi bahaya di tempat kerja, dengan peninjauan ulang secara berkala untuk memastikan pekerjaan tetap aman.

Tingkat risiko ini kemudian akan digunakan dalam *risk matrix* untuk melakukan peringkat sumber potensi bahaya, yang nantinya menjadi dasar dalam memberikan rekomendasi perbaikan yang tepat sesuai dengan masalah yang dihadapi (Hakim & Adhika, 2022).

Tabel 1. *Risk Matrix*

Penilaian Risiko						
Likelihood	5	5 (Medium)	10 (High)	15 (High)	20 (Extreme)	25 (Extreme)
	4	4 (Low)	8 (Medium)	12 (High)	16 (High)	20 (Extreme)
	3	3 (Low)	6 (Medium)	9 (High)	12 (High)	15 (High)
	2	4 (Low)	4 (Low)	6 (Medium)	8 (Medium)	10 (High)
	1	2 (Low)	2 (Low)	3 (Low)	4 (Low)	5 (Medium)
Level		1	2	3	4	5
Severity						

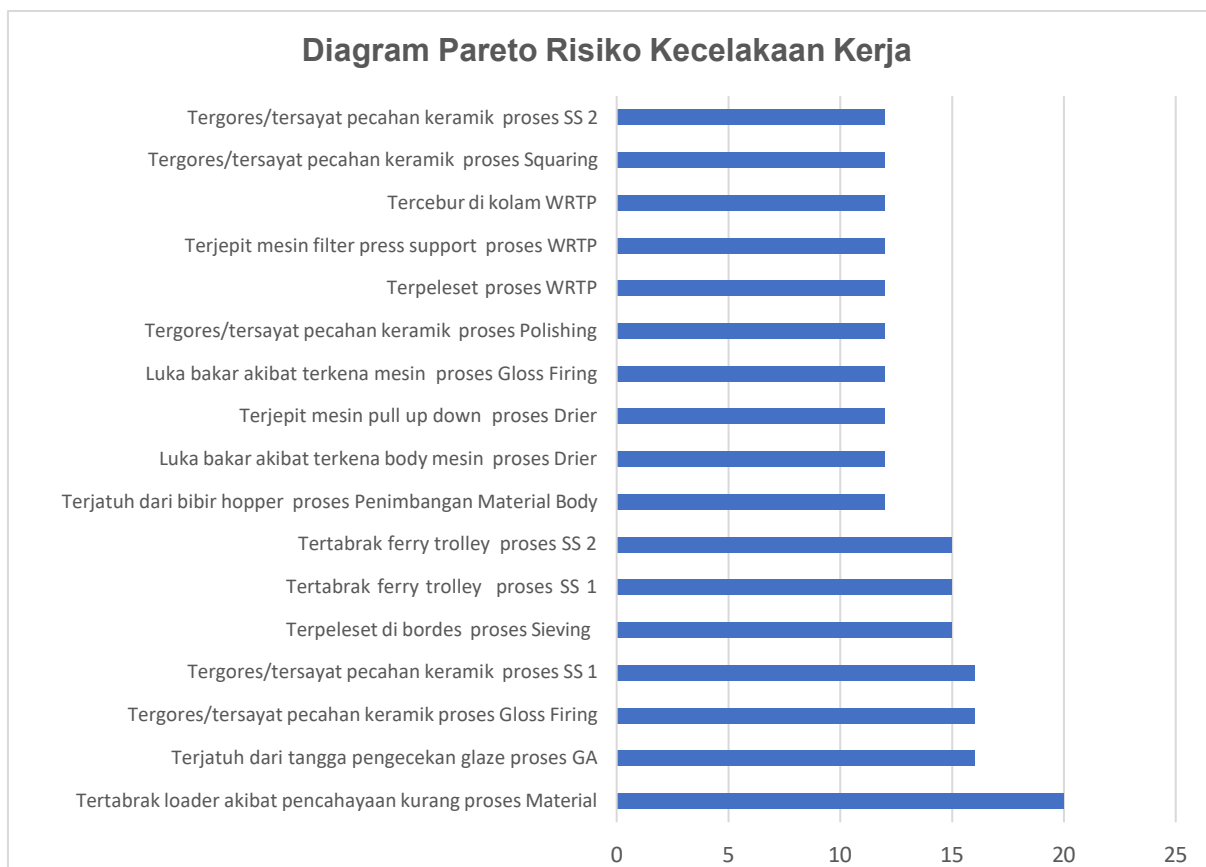
Menurut Nurraudah & Yuamita (2023) Pengendalian risiko dilakukan secara bertahap, mulai dari langkah yang paling efektif hingga yang paling rendah. Pengendalian risiko yang bersifat negatif dilakukan melalui lima tahapan berdasarkan hierarki. Tahapan ini meliputi:



Gambar 2. Hierarki Pengendalian

Tabel 2. Rekapitulasi Kecelakaan Tahun 2023 Area HT1 PT XYZ

Dampak Ke Pekerja	Jumlah	Persentase (%)	Persentasi Kumulatif (%)
Tertimpa	2 Kejadian	20%	20%
Terjepit	2 Kejadian	20%	40%
Tersayat/Tergores	6 Kejadian	60%	100%



Gambar 3. Diagram Pareto Risiko Kecelakaan Kerja

Data pada gambar 3. mengungkapkan bahwa kecelakaan tersayat/tergores menjadi jenis insiden paling sering terjadi di Area HT1 PT XYZ sepanjang tahun 2023, dengan proporsi mencapai 60% dari total kasus. Kondisi ini menempatkan risiko tersebut sebagai fokus utama dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja.

Berikut merupakan hasil dari gambar 3. yang menggambarkan risk level sebelum pengendalian yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis Sebelum Usulan Area HT1

No	Pekerjaan	Risiko Kecelakaan Kerja	Sebelum Usulan		Pengendalian Saat Ini
			Risk Score	Risk Level	
1	Material	tertabrak loader akibat pencahayaan kurang	20	Extreme	Safety Sign
2	Glass Application (GA)	Terjatuh dari tangga pengecekan Glaze	15	High	Safety Sign
3	Gloss Firing	Tergores/tersayat pecahan keramik	15	High	Sarung Tangan
4	Smart Storage 1 (SS 1)	Tergores/tersayat pecahan keramik	15	High	Sarung Tangan

Berikut adalah analisis usulan dan rekomendasi sebelum dan sesudah pengendalian area HT1 yang telah di pareto sesuai dengan grafik pada tabel 3. yang menggambarkan skor risiko dari berbagai potensi bahaya dan risiko dalam area HT1, di mana risiko tertinggi berasal dari insiden tertabrak loader akibat pencahayaan kurang pada proses material, terjatuh dari tangga pengecekan *glaze* pada proses *glass application* dan tergores/tersayat pecahan keramik pada proses *gloss firing* dan *smart storage 1* yang menunjukkan perlunya prioritas penanganan lebih lanjut.

Tabel 4. Analisis Sesudah Usulan Area HT1

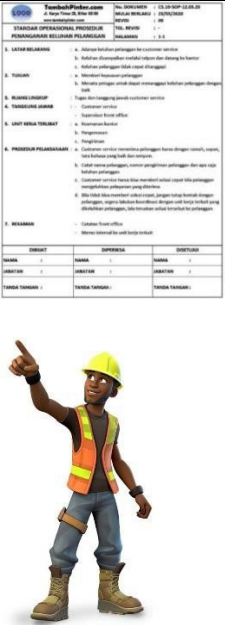
No	Pekerjaan	Sesudah Usulan		Hierarki Pengendalian	Usulan dan Rekomendasi Pengendalian	Keterangan
		Risk Score	Risk Level			
				ekayasa Teknik	  (a) (b)	(a) Pemasangan lampu penerangan. (b) Pemisahan jalur alat berat dengan jalur pedestrian.
						(a) Memasang (convex

1	Material	4	Low	Pengendalian Administratif	 (a)  (b)	mirror) di area <i>blind spot</i> atau tikungan untuk meningkatkan visibilitas. (b) Pelatihan, inspeksi rutin dan
				APD		pengawasan di area kerja. Rompi reflektif, helm, sepatu <i>safety</i>.

2	Glass Application (GA)	4	Low	Substitusi		platform tetap atau lift mekanis.
				ekayasa Teknik	 (a)  (b)	(a) Tambahkan pegangan tangan (<i>handrail</i>) pada tangga. (b) Tangga dengan anti- slip pada pijakan.

				 (a) 	SOP. (b) pelatihan rutin dan pembatasan akses penggunaan tangga.
--	--	--	--	---	--

Gloss Firing dan Smart Storage 1

3	(SS 1)	4	Low	Pengendalian Administratif  (a) (b)	SOP (b) Pelatihan rutin tentang keselamatan kerja. (c) <i>Safety sign</i>
---	--------	---	-----	---	--

					 (c)	
				APD		Sarung tangan anti potong (<i>cut-resistant gloves</i>), Sepatu <i>safety</i> , Pelindung mata.

1. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian mencakup beberapa aspek utama yang telah dianalisis dan diinterpretasikan berdasarkan data yang diperoleh, sebagai berikut:

- a. Identifikasi potensi bahaya dan risiko di area produksi HT1 telah dilakukan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*). Berdasarkan hasil penilaian, ditemukan 4 tingkat risiko kecelakaan kerja pada 4 jenis pekerjaan, dengan 1 di antaranya tergolong dalam kategori risiko *extreme* pada proses material. Selain itu, terdapat 3 tingkat risiko kecelakaan yang masuk dalam kategori *high*, meliputi proses *glaze application*, *smart storage* 1.
- b. Penerapan HIRARC sebagai alat dalam ISO 45001 pada klausul 6 dapat membantu pekerja PT XYZ dalam mengidentifikasi dan mengendalikan risiko untuk meningkatkan keselamatan kerja. Dengan penerapan HIRARC dalam ISO 45001:2018 pada klausul 6 tersebut yang memuat tentang perencanaan, masih terdapat risiko kecelakaan kerja pada proses produksi HT1. Diperlukan perencanaan untuk penerapan ISO 45001:2018 terkait dengan HIRARC terutama program pelatihan khusus bagi pekerja di area tersebut.
- c. Usulan dan rekomendasi pengendalian bahaya dan risiko yang paling efektif untuk meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja dimulai dengan substitusi, seperti mengganti tangga dengan tetap atau lift mekanis. Rekayasa teknik seperti pemasangan lampu tambahan, platform pemisahan jalur alat berat, dan alat bantu. Pengendalian administratif melalui SOP, pelatihan, dan inspeksi rutin mendukung pencegahan risiko, sementara penggunaan APD seperti helm, rompi reflektif, sepatu safety, dan sarung tangan anti potong menjadi perlindungan terakhir. Pendekatan ini efektif meminimalkan risiko kecelakaan kerja pada proses produksi HT1.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan penelitian ini didanai oleh Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. dan Bapak Ade Irpan Sabilah., S.T., M.T., selaku Dosen Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya atas dukungan dan bimbingannya dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Nur, M. (2020). ANALISIS SISTEM KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA DENGAN METODE ECFA DI. PT XYZ. *Industrial Engineering Journal*, 9(2).
- Prasetyo, D. (2023). ANALYSIS OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY RISK IN THE 76MM SHOOTING PROCESS USING HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) METHODS ANALISA RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROSES PENEMBAKAN MERIAM 76 MM MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC). *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 4(2).
- Hakim, D. F., & Adhika, T. (2022). Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Menggunakan Metode Hazard and Operability (Hazop) pada Bengkel Motor. *Jurnal Syntax Admiration*, 3(12), 1534–1543.
- Nurraudah, R., & Yuamita, F. (2023). Analisis Risiko Potensi Kecelakaan Kerja Pada Pekerja

Departemen Persiapan Produksi Menggunakan Metode HIRADC (Hazard Identification, Risk Assesment And Determining Control) (Studi Kasus : PT Mandiri Jogja International). Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT), 2(3), 159–167.

Yasin Tuanaya, M., & Basuki, M. (2018a). PENERAPAN INTEGRASI RISIKO & AUDIT INTERNAL SISTEM MANAJEMEN UNTUK PENINGKATAN BERKELANJUTAN (STUDI KASUS: PENERAPAN ISO 9001, ISO 14001, & ISO 45001 DI INDUSTRI MANUFAKTUR) (Vol. 45001).