

Mengidentifikasi dan Menanggulangi Risiko di PT.XYZ Menggunakan Metode Hirarc

Akbar Maulana Firmansyah

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

20032010082@student.upnjatim.ac.id

Minto Waluyo

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

mintow.ti@upnjatim.ac.id

Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Kota SBY, Jawa Timur 60294

Korespondensi penulis: 20032010082@student.upnjatim.ac.id

Abstract. *PT. XYZ as a company that produces ships and maintains ships is a very important company in the maritime world. This company has several divisions, especially the QHSE (Quality, Health, Safety, Environment) division. The QHSE department has an obligation to maintain safety in work areas, such as new building areas. Therefore, the HIRARC Method is used to identify hazards, assess risks, and mitigate risks. In this research, the HIRARC method is used to analyze the level of risk at the new PT. The results of the study show that the criteria for moderate risk are 2, high is 7, and extreme is 7. This shows the need for treatment at new building stations in order to reduce the level of work accidents.*

Keywords: *HIRARC, QHSE, Risk*

Abstrak. PT. XYZ sebagai perusahaan yang memproduksi kapal dan *maintenance* kapal merupakan perusahaan yang sangat penting di dunia maritim. Perusahaan ini memiliki beberapa divisi terutama divisi QHSE (*Quality, Health, Safety, Environment*). Departemen QHSE memiliki kewajiban untuk menjaga keselamatan di area kerja, seperti area bangunan baru. Oleh sebab itu, Metode HIRARC digunakan untuk mengidentifikasi bahaya, menilai risiko, dan menanggulangi risiko. Dalam penelitian ini, metode HIRARC digunakan sebagai analisis tingkat risiko yang di berada di stasiun bangunan baru PT.XYZ dan bagaimana cara menanggulangnya. Hasil studi menunjukkan didapatkan kriteria risiko sedang sebanyak 2, tinggi sebanyak 7, dan ekstrem sebanyak 7. Hal ini menunjukkan diperlukannya penanganan di stasiun bangunan baru demi menekan tingkat kecelakaan kerja.

Kata kunci: *HIRARC, QHSE, Risiko*

PENDAHULUAN

PT. XYZ, sebagai pemimpin di industri produksi dan pemeliharaan kapal di Indonesia, memainkan peran sentral dalam mendukung perkembangan industri maritim nasional. Dengan posisinya sebagai produsen utama alat utama sistem pertahanan di Indonesia, terutama dalam sektor kelautan, PT. XYZ menjadi perusahaan terbesar di industri ini di Tanah Air. Fokus utamanya terkait produksi kapal dan penyediaan layanan perbaikan serta pemeliharaan kapal, mendukung pengembangan industri nasional sesuai dengan visi awal pendirian perusahaan sebagai pusat keunggulan dalam industri maritim nasional. PT. XYZ juga telah memperkuat komitmennya terhadap standar kualitas dan

keamanan dengan meraih sertifikasi ISO 9001:2015 untuk Sistem Manajemen Mutu, ISO 14001:2015 untuk Sistem Manajemen Lingkungan, dan ISO 45001:2018 untuk Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Dengan terus berkembangnya zaman, PT. XYZ telah mencapai kemajuan yang signifikan dalam teknologi, administrasi, dan manajemen. Meskipun demikian, sebagai perusahaan yang berkomitmen untuk terus maju, masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki guna menjaga dan meningkatkan efektivitas serta efisiensi pekerjaan, dengan harapan mencapai tingkat produktivitas yang lebih baik. Dalam konteks industri saat ini, pentingnya efektivitas dan efisiensi tidak dapat diabaikan, di mana mengidentifikasi, menilai, dan menanggulangi risiko menjadi langkah krusial dalam menjaga kegiatan produksi atau pelayanan yang efisien untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

Divisi QHSE di PT. XYZ memainkan peran integral dalam menjaga keamanan area kerja, melakukan pengawasan di lingkungan produksi, dan menangani limbah produksi. Fokus utamanya terletak pada Pengamanan Lingkungan, Keamanan & Kesehatan (EHS), tempat upaya utama dilakukan untuk memastikan kondisi kerja yang aman dan sehat. Divisi ini menjadi garda terdepan dalam menjaga standar keselamatan dan kesehatan di PT. XYZ, memastikan bahwa lingkungan kerja memenuhi ketentuan yang berlaku dan meminimalkan risiko yang mungkin timbul. Melalui upaya ini, Divisi QHSE berperan penting dalam mendukung kinerja optimal perusahaan dan memastikan kepatuhan terhadap norma-norma industri.

Divisi QHSE di PT. XYZ menjalankan tanggung jawabnya dalam menangani kecelakaan kerja dengan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*). Tim QHSE secara berkala mengidentifikasi bahaya di seluruh area kerja, menilai risiko yang terkait, dan menerapkan langkah-langkah pengendalian risiko. Dengan pendekatan sistematis ini, Divisi QHSE tidak hanya berfokus pada penanganan kecelakaan yang terjadi, tetapi juga aktif dalam mencegah insiden di masa depan. Apabila kecelakaan terjadi, tim melakukan investigasi mendalam untuk menentukan penyebab akar, dan hasilnya digunakan untuk menerapkan perubahan dan peningkatan proses kerja guna mencegah kejadian serupa. Upaya terus-menerus ini mencerminkan komitmen Divisi QHSE untuk memastikan keamanan, kesehatan, dan pencegahan risiko dalam lingkungan kerja PT. XYZ. Terutamanya dilakukan penanganan

ekstra di stasiun bangunan baru. Stasiun bangunan baru adalah tempat perakitan blok kapal dan pembuatan kapal baru.

KAJIAN TEORITIS

A. Risiko

Risiko merujuk pada kemungkinan terjadinya suatu peristiwa yang berpotensi mengakibatkan dampak negatif atau kerugian. Ini melibatkan penilaian terhadap ketidakpastian yang terkait dengan berbagai kejadian atau situasi, dengan fokus khusus pada probabilitas dan potensi dampak yang mungkin timbul. Risiko dapat timbul dari berbagai aspek, seperti keuangan, lingkungan, kesehatan, keamanan, atau reputasi. Manajemen risiko adalah pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengelola risiko dengan tujuan mengurangi atau mengontrol dampak negatifnya (Mardlotillah, 2020). Menurut Kasidi dalam konteks bisnis, pemahaman yang mendalam terhadap risiko membantu organisasi membuat keputusan yang lebih informasional, meningkatkan ketangguhan, dan mengoptimalkan kinerja di tengah ketidakpastian yang melekat dalam aktivitas mereka (Kasidi, 2020).

Kerugian biaya produksi dapat terjadi akibat kecelakaan dan penyakit yang disebabkan oleh faktor pekerjaan, menyebabkan pemborosan produktivitas karena adanya hambatan dalam pelaksanaan tugas (Lazuardi et al., 2022). Di Indonesia, upaya pencegahan kecelakaan kerja masih menghadapi kendala yang sulit diimplementasikan. Salah satu faktor utama adalah pola pikir yang masih bersifat tradisional, di mana kecelakaan dianggap sebagai peristiwa tak terhindarkan, sehingga masyarakat kurang memahami pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja. (Muhammad Zulfi Ikhsan, 2022).

Menurut Arta tujuan manajemen risiko adalah untuk meningkatkan kapabilitas kepemimpinan dalam pengelolaan perusahaan. Seorang manajer diharapkan untuk menjadi individu yang dinamis dan progresif, dengan mengurangi sebanyak mungkin pengambilan keputusan yang hanya didasarkan pada intuisi dan perasaan semata. Sebaliknya, peningkatan keterampilan mencakup penggunaan alat analisis yang rasional untuk meminimalisir risiko. (Arta et al., 2021).

Menurut Subagyo, istilah – istilah dalam risiko adalah sebagai berikut :

1. *Peril*

Peril adalah suatu peristiwa atau kejadian yang dapat menyebabkan kerugian. Ini merupakan kejadian atau peristiwa yang menjadi penyebab langsung terjadinya suatu kerugian, seperti kebakaran, pencurian, kecelakaan, dan lain sebagainya. Istilah *peril* sering digunakan sebagai sinonim untuk bahaya, meskipun sebenarnya keduanya tidak selalu identik dalam arti yang persis.

2. *Hazard*

Hazard adalah keadaan dan kondisi yang meningkatkan kemungkinan terjadinya *peril*. Ini merujuk pada situasi atau kondisi yang memperbesar probabilitas terjadinya suatu kejadian yang dapat menyebabkan kerugian. Sebagai contoh, jalan licin atau tikungan tajam adalah contoh dari keadaan dan kondisi di jalan yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan di lokasi tersebut.

3. *Exposure*

Situasi atau objek yang memiliki potensi untuk mengalami *peril*, dan oleh karena itu, menjadi fokus dari upaya penanggulangan risiko, terutama dalam konteks pertanggung jawaban dan pengamanan.

4. *Probability*

Kondisi yang merujuk pada masa depan terkait dengan potensi terjadinya suatu peristiwa. Dalam manajemen risiko, khususnya dalam konteks yang berpotensi merugikan, perhatian diberikan pada evaluasi kemungkinan kejadian tersebut. Karakteristik dan tingkat probabilitas menjadi perhatian utama bagi perusahaan asuransi atau penanggung. Besarnya probabilitas dapat dihitung dengan cermat menggunakan teori probabilitas (lihat statistik), meskipun tidak selalu 100% akurat, upaya dapat dilakukan untuk meminimalkan penyimpangan atau deviasi. (Subagyo et al., 2020).

B. ISO 45001:2018

ISO 45001:2018 adalah standar internasional untuk Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Diterbitkan oleh Organisasi Internasional untuk Standardisasi (ISO), standar ini bertujuan memberikan panduan bagi organisasi dalam mengembangkan sistem yang efektif untuk memastikan keselamatan dan kesehatan kerja

di tempat kerja. ISO 45001 menyediakan kerangka kerja yang komprehensif untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengelola risiko keselamatan dan kesehatan kerja (Karanikas et al., 2022). ISO 45001 mempromosikan pendekatan berbasis risiko dan partisipatif, di mana organisasi diajak untuk melibatkan pekerja dalam proses pengambilan keputusan terkait K3. Standar ini mencakup berbagai aspek, termasuk peningkatan kondisi kerja, pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja, serta pemenuhan peraturan dan persyaratan hukum terkait K3 (Malinda et al., 2022).

Implementasi ISO 45001 membantu organisasi untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat, meningkatkan efisiensi operasional, serta menjaga reputasi perusahaan. Dengan fokus pada tanggung jawab sosial dan keberlanjutan, ISO 45001 memberikan panduan yang jelas bagi organisasi untuk mencapai standar tertinggi dalam manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (Purwanto et al., 2020)

C. HIRARC

HIRARC adalah singkatan dari *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*, yang merupakan suatu metodologi sistematis yang digunakan untuk mengelola risiko di lingkungan kerja (Laurensius Setyabudhi, 2021). Proses HIRARC terdiri dari tiga tahap utama yaitu

1. Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*): Tahap ini melibatkan pengenalan dan penilaian segala potensi bahaya atau kondisi yang dapat menimbulkan risiko di tempat kerja (Setiyoso et al., 2019). Bahaya dapat berupa benda mati, proses kerja, atau perilaku manusia yang dapat menyebabkan cedera, penyakit, atau kerugian lainnya. Identifikasi bahaya dilakukan melalui pemeriksaan tempat kerja, analisis kecelakaan, pengamatan operasional, dan pengumpulan informasi dari pekerja (Sari et al., 2022).
2. Penilaian Risiko (*Risk Assessment*): Setelah bahaya diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah menilai risiko yang terkait dengan masing-masing bahaya. Risiko didefinisikan sebagai kombinasi antara probabilitas terjadinya suatu kejadian dan dampak yang mungkin timbul jika kejadian tersebut terjadi. Penilaian risiko membantu dalam mengidentifikasi prioritas tindakan dan mengalokasikan sumber daya secara efektif (Edwin et al., 2019).
3. Pengendalian Risiko (*Risk Control*): Pada tahap ini, langkah-langkah kontrol diterapkan untuk mengurangi atau menghilangkan risiko. Pengendalian

risiko melibatkan pengembangan strategi untuk mengurangi probabilitas kejadian atau mengurangi dampaknya (Nur, 2021). Contohnya mencakup perubahan dalam metode kerja, penggunaan peralatan pelindung diri, atau pelatihan karyawan untuk mengurangi risiko kecelakaan (Ghika Smarandana et al., 2021).

Implementasi HIRARC memiliki beberapa manfaat, termasuk peningkatan kesadaran terhadap bahaya, pengurangan risiko cedera dan penyakit, serta meningkatkan efisiensi operasional. Langkah-langkah ini juga dapat membantu organisasi memenuhi persyaratan peraturan K3 dan mendukung budaya keselamatan yang lebih baik di tempat kerja. Proses ini harus dilakukan secara periodik dan diintegrasikan ke dalam kebijakan dan prosedur manajemen keselamatan dan kesehatan kerja organisasi (Fathimahhayati et al., 2019).

D. *Grading* HIRARC

Dalam metode HIRARC terdapat beberapa tingkat risiko. Tingkatan risikonya adalah sebagai berikut :

1. Bahaya Ekstrem (*Extreme Hazard*)

Merujuk pada situasi atau kondisi yang memiliki potensi sangat tinggi untuk menimbulkan cedera serius, kerusakan signifikan, atau bahkan kematian. Contoh bahaya ekstrem mungkin mencakup bahan kimia yang sangat beracun, proses peledakan, atau kebakaran besar. Tindakan pencegahan dan kontrol risiko harus sangat ketat dan dapat melibatkan prosedur keamanan khusus (Hosiah & Zakkiy Fasya, 2022).

2. Bahaya Tinggi (*High Hazard*)

Bahaya tinggi memiliki potensi yang signifikan untuk menyebabkan cedera serius atau kerugian besar. Meskipun tidak mencapai tingkat ekstrem, bahaya tinggi masih memerlukan perhatian dan tindakan pencegahan yang ketat. Contohnya dapat mencakup pekerjaan di ketinggian, penggunaan peralatan berat, atau pengolahan bahan berbahaya (Muhammad Nur et al., 2023).

3. Bahaya Sedang (*Medium Hazard*)

Bahaya sedang memiliki potensi yang lebih rendah dibandingkan dengan bahaya tinggi tetapi masih dapat menyebabkan cedera atau kerugian yang signifikan. Dalam bahaya sedang, evaluasi risiko dan implementasi kontrol yang sesuai tetap diperlukan untuk mengelola risiko dengan efektif (Ririh, 2021).











4. Bahaya Rendah (*Low Hazard*)

Bahaya rendah memiliki potensi terbatas untuk menyebabkan cedera atau kerugian yang signifikan. Meskipun risikonya rendah, tindakan pencegahan dan kontrol masih diperlukan untuk memastikan keselamatan dan kesehatan pekerja (Triwati, 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini difokuskan pada Stasiun Bangunan Baru di PT. XYZ dengan tujuan mengevaluasi tingkat risiko dan mengidentifikasi langkah-langkah mitigasi menggunakan metode HIRARC. Metode penelitian HIRARC digunakan untuk memeriksa potensi risiko yang terkait dengan operasi stasiun bangunan baru dan merancang strategi pengelolaan risiko yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan mendalam tentang tingkat risiko yang mungkin terjadi di lingkungan stasiun bangunan baru PT. XYZ dan menentukan tindakan yang perlu diambil untuk meminimalkan risiko tersebut. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam upaya meningkatkan keamanan dan efisiensi operasional di PT. XYZ. Dari hasil observasi di stasiun bangunan baru maka didapat sumber risiko seperti berikut:

Tabel 3.1 Sumber Bahaya Pada Stasiun Bangunan Baru

No	Lingkup Kerja	Sumber Bahaya	
1	Memotong dan stel material plat menggunakan bunsen	Selang gas yang terurai	
		Bocornya tabung gas	
		Percikan api	
		Asap pembakaran	
		Sisa potongan	
2	Mengelas material plat	Kabel las terkelupas	
		Kabel las terurai	
		Cahaya Las	
		Asap Pengelasan	
3	Mengangkat <i>Hull Outfitting</i>	Pengangkatan <i>block</i> bangunan	

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengidentifikasi Potensi Bahaya

Setelah diketahui sumber risiko pada stasiun bangunan baru maka tahap pertama adalah mengidentifikasi potensi bahaya. Hasil identifikasi potensi bahaya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.2 Identifikasi Potensi Bahaya

Sumber Bahaya	Potensi Bahaya	Potensi Risiko
Selang gas yang terurai	Pekerja tersandung	Bagian tubuh cedera, kaki keselo, jatuh
Bocornya tabung gas	Gas tersulut percikan	Kebakaran
Percikan api	Mengenai pekerja	Luka bakar
Asap Pembakaran	Asap terhirup pekerja	Keracunan
Sisa potongan	Pekerja tersandung	Bagian tubuh pekerja tersayat
Kabel las terkelupas	Arus listrik terbuka	Konslet dan tersetrum
Kabel las terurai	Pekerja tersandung	Bagian tubuh cedera, kaki keselo, jatuh
Sinar las	Intensitas cahaya tinggi	Kebutaan dan iritasi mata
Asap Pengelasan	Terhirup pekerja	Keracunan
Pengangkatan <i>block</i> bangunan	Tertimpa <i>Block</i>	Kematian

Berdasarkan tabel 3.2 terdapat 11 potensi bahaya serta menghasilkan 16 potensi bahaya seperti cedera dibagian tubuh, kaki keseleo, jatuh, kebakaran, luka bakar, keracunan, bagian tubuh tersayat, konslet, pekerja tersetrum, kebutaan, iritasi mata, dan kematian.

Penilaian Risiko

Pada tahap setelah mengidentifikasi potensi bahaya dan risiko dalam proses produksi mesin pencacah plastik, dilakukan kegiatan penilaian risiko. Evaluasi ini melibatkan pengelompokan potensi risiko ke dalam kategori risiko ekstrim hingga risiko

rendah, dengan menggunakan panduan yang terdapat dalam standar NS/NZS 3460. Kriteria penilaian risiko dapat dilihat di tabel berikut:

Tabel 3.3 Parameter “*Probability/likelihood of hazard*”

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
5	<i>Almost Certain</i>	Terjadi setiap saat
4	<i>Likeky</i>	Sering terjadi
3	<i>Possible</i>	Terjadi sekali – sekali
2	<i>Unlikely</i>	Jarang
1	<i>Rare</i>	Hampir tak pernah terjadi

Tabel 3.4 Parameter “*Severity of hazard*”

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
5	<i>Catastropic</i>	Terjadi lebih dari satu korban jiwa, kerugian finansial mencapai skala yang sangat besar, mengakibatkan gangguan pada keseluruhan proses operasional perusahaan, dan dampaknya merata dan melibatkan seluruh lingkup organisasi.
4	<i>Major</i>	Luka serius terjadi pada lebih dari satu individu, menghasilkan kerugian substansial dan menyebabkan gangguan dalam proses produksi.
3	<i>Moderate</i>	Luka yang cukup signifikan, memerlukan perawatan medis, dan menyebabkan kerugian finansial yang cukup besar.
2	<i>Minor</i>	Luka ringan dan menyebabkan kerugian kecil
1	<i>Ingsinificant</i>	Tidak ada luka, dan kerugian finansialnya bersifat <i>minor</i> .

Setelah kedua parameter pada Tabe 3.3 dan 3.4 maka di dapatkan risk assesment matriks level yang dapat dilihat pada tabel 3.5 dan identifikasi level pada tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.5 *Risk assesment matriks*

<i>Probability/likelihood of hazard</i>	<i>Severity of hazard</i>				
	<i>Ingsinificant</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Catastropic</i>
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

Tabel 3.6 *Indication of risk level*

<i>Risk Level</i>	Keterangan
<i>Low</i>	Tidak diperlukan pengendalian tambahan
<i>Medium</i>	Risiko dapat diterima, perlu dilakukan pengawasan dan melibatkan kepala bagian
<i>High</i>	Risiko tidak dapat diterima, perlu dilakukan pengoptimalan pada unit kerja
<i>Extreme</i>	Bencana, atasan perlu turun tangan

Lalu rumus yang digunakan untuk penilaian risiko adalah sebagai berikut

$$Risk\ Level = L \times S \quad (1)$$

Keterangan

L = *Likelyhood*

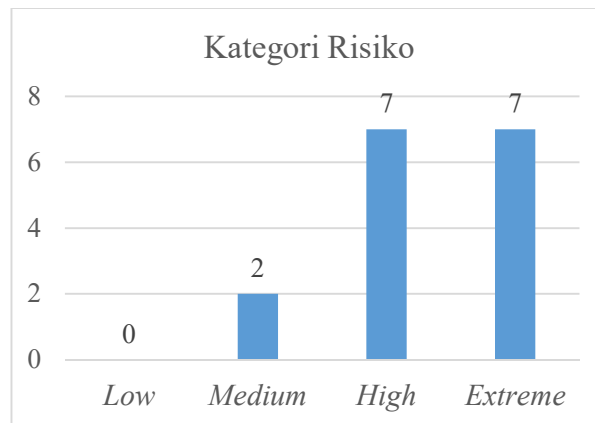
S = *Severity*

Setelah diketahui cara penilaian risiko, maka dilakukanlah penilaian risiko pada stasiun bangunan baru pada PT. XYZ sebagai berikut:

Tabel 3.7 Penilaian Risiko

Potensi Bahaya	Potensi Risiko	<i>Consequence</i>	<i>Likelihood</i>	<i>Risk Level</i>	<i>Grade</i>
Pekerja tersandung	Bagian tubuh cidera	3	3	9	<i>High</i>
	kaki keselo	2	3	6	<i>Medium</i>
	jatuh	3	3	9	<i>High</i>
Gas tersulut percikan	Kebakaran	5	4	20	<i>Extreme</i>
Mengenai pekerja	Luka bakar	4	3	12	<i>Extreme</i>
Asap Terhirup pekerja	Keracunan	4	3	12	<i>Extreme</i>
Gangguan saat bekerja	Pekerja tersayat	3	3	9	<i>High</i>
Arus listrik terbuka	Konslet	3	3	9	<i>High</i>
	Tersetrum	5	4	20	<i>Extreme</i>
Pekerja tersandung	Bagian tubuh cidera	3	3	9	<i>High</i>
	Kaki keselo	2	3	6	<i>Medium</i>
	Jatuh	3	3	9	<i>High</i>
Intensitas cahaya tinggi	Kebutaan	5	3	15	<i>Extreme</i>
	iritasi mata	3	3	9	<i>High</i>
Asap Terhirup pekerja	Keracunan	4	3	12	<i>Extreme</i>
<i>Block</i> jatuh	Kematian	5	3	15	<i>Extreme</i>

Pada penilaian risiko terhadap potensi-potensi bahaya yang ada sebagian besar nilai berkategori *extreme* dan *high*.



Gambar 3.1 Kategori Risiko Stasiun Bangunan Baru

Risiko *extreme* dan *high* merupakan risiko tertinggi dengan jumlah 7 risiko untuk masing- masing kategori, dan risiko *medium* dengan jumlah 2 risiko. Potensi risiko di PT. XYZ sangat tinggi hal ini perlu ditindaklanjuti agar dapat meminimalisir potensi terjadinya kecelakaan kerja.

Pengendalian Risiko

Pada tahap terakhir metode HIRARC, yaitu tahap pengendalian risiko, fokus utama adalah mengadopsi langkah-langkah yang efektif untuk meminimalisir risiko dan mencegah kecelakaan kerja. Setelah mengidentifikasi bahaya dan menilai risikonya, langkah selanjutnya adalah merancang dan mengimplementasikan strategi pengendalian. Ini melibatkan pengembangan langkah-langkah konkret dan efisien untuk mengurangi atau menghilangkan potensi bahaya. Metode pengendalian risiko mencakup berbagai pendekatan, seperti penerapan peralatan keselamatan, modifikasi prosedur kerja, pelatihan tenaga kerja, atau bahkan restrukturisasi lingkungan kerja. Tujuan utamanya adalah menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan. Pemantauan terus-menerus dan evaluasi efektivitas pengendalian risiko juga merupakan bagian integral dari proses ini, memastikan bahwa langkah-langkah yang diambil tetap relevan dan berdampak positif pada keselamatan kerja. Untuk pengendalian risiko di PT. XYZ dapat dilihat di tabel 3.8

Tabel 3.8 Pengendalian Risiko

Potensi Bahaya	Potensi Risiko	Pengendalian risiko
Pekerja tersandung	Bagian tubuh cedera kaki keseleo jatuh	Selang gas digantung pada plat bangunan baru
Gas tersulut percikan	Kebakaran	Selang dan regulator disemprot dengan air sabun untuk mengecek kebocoran gas, dan menyiapkan APAR
Mengenai pekerja	Luka bakar	Area kerja harus disterilkan sebelum melakukan pemotongan plat, dan memakai sarung tangan las
Asap Terhirup pekerja	Keracunan	Memakai masker ketika memotong plat
Gangguan saat bekerja	Pekerja tersayat	Pekerja memakai APD seperti sarung tangan, sepatu <i>safety</i> , dan pakaian tertutup
Arus listrik terbuka	Konslet Tersetrum	Membungkus kabel las yang terkelupas dengan selotip tahan listrik
Pekerja tersandung	Bagian tubuh cedera kaki keseleo jatuh	Kabel las ditempelkan pada <i>railing</i> atau dinding bangunan baru agar tidak berserakan
Intensitas cahaya tinggi	Kebutaan iritasi mata	Memakai APD topeng las ketika pengelasan
Asap Terhirup pekerja	Keracunan	Memakai masker ketika pengelasan
<i>Block</i> jatuh	Kematian	Melakukan pengecekan pada <i>sling</i> secara berkala

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengendalian risiko di lingkungan kerja, terutama terkait dengan potensi cedera, kebakaran, luka bakar, keracunan asap las, dan bahaya kematian akibat tertimpa *block* kapal, dapat dilakukan melalui serangkaian tindakan preventif. Rekayasa teknik, seperti penempatan kabel di sisi tembok atau luar jalur lalu lintas pekerja, serta penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) seperti sepatu pelindung, sarung tangan, dan topeng las, dapat efektif mengurangi risiko cedera dan luka. Untuk pengendalian risiko kebakaran, langkah-langkah seperti pengecekan berkala pada selang dan regulator gas, pemadam kebakaran, dan penggunaan APD seperti sarung tangan las dapat diterapkan. Risiko keracunan asap las dapat diminimalisir dengan penggunaan masker dan tindakan *maintenance* berkala pada kabel las. Selain itu, pengendalian risiko kematian akibat tertimpa *block* kapal dapat diperkuat melalui *maintenance sling* dan *crane* serta pemeriksaan rutin untuk mendeteksi potensi masalah. Dengan menerapkan pengendalian risiko ini secara menyeluruh, keamanan lingkungan kerja dapat ditingkatkan secara signifikan.

DAFTAR REFERENSI

- Arta, I. P. S., Satriawan, D. G., Bagiana, I. K., SP, Y. L., Shavab, F. A., Mala, C. M. F., Sayuti, A. M., Safitri, D. A., Berlianty, T., Julike, W., Wicaksono, G., Marietza, F., Kartawinata, B. R., & Utami, F. (2021). Manajemen Risiko, Tinjauan Teori Dan Praktis. In *Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung*. Widina.
- Edwin, T., Regia, R. A., Irfan, M., & Kurniawan, Y. (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. <https://doi.org/10.31258/jst.v18.n1.p21-26>
- Fathimahhayati, L. D., Wardana, M. R., & Gumilar, N. A. (2019). Analisis Risiko K3 Dengan Metode HIRARC Pada Industri Tahu Dan Tempe Kelurahan Selili, Samarinda. *Jurnal Rekavasi*, 7(1), 62–70.
- Ghika Smarandana, Ade Momon, & Jauhari Arifin. (2021). Penilaian Risiko K3 pada Proses Pabrikasi Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment and

- Risk Control (HIRARC). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 7(1), 56–62. <https://doi.org/10.30656/intech.v7i1.2709>
- Hosiah, H., & Zakkiy Fasya, A. H. (2022). Analysis of Occupational Health and Safety Risks In The Manufacturing Industry With The Hirarc Method at PT. X. *Devotion Journal of Community Service*, 3(12), 2052–2061. <https://doi.org/10.36418/dev.v3i12.252>
- Karanikas, N., Weber, D., Brown, S., & Bruschi, K. (2022). Identification of Systems Thinking Aspects in ISO 45001:2018 on Occupational Health & Safety Management. *Elsevier*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105671>
- Kasidi. (2020). Manajemen Risiko. In *Ghalia Indonesia*. Widina.
- Laurensius Setyabudhi, A. (2021). Analisa Sistem Pengendalian Keselamatan Kerja Menggunakan Metode Hirarc (Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control)Studi Kasus Pt. XYZ. *Jurnal Industri Kreatif (Jik)*, 5(1), 2597–8950. <https://doi.org/10.36352/jik.v5i01.21>
- Lazuardi, M. R., Sukwika, T., & Kholil, K. (2022). Analisis Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode HIRADC pada Departemen Assembly Listrik. *Journal of Applied Management Research*, 2(1), 11–20. <https://doi.org/10.36441/jamr.v2i1.811>
- Malinda, A., Soediantono, D., Staf, S., Tni, K., & Laut, A. (2022). Benefits of Implementing ISO 45001 Occupational Health and Safety Management Systems and Implementation Suggestion in the Defense Industry: A Literature Review. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 3(2), 2722–8878. <http://www.jiemar.org>
- Mardlotillah, N. I. (2020). Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Area Confined Space. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 4(Special 1), 315–327. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- Muhammad Nur, Verly Valentino, Resy Kumala Sari, & Abdul Alimul Karim. (2023). Analisa Potensi Bahaya Kecelakaan Kerja Terhadap Pekerja Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assesment And Risk Control (HIRARC) Pada Perusahaan Aspal Beton. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 2(3), 150–158. <https://doi.org/10.55826/tmit.v2i3.179>
- Muhammad Zulfi Ikhsan. (2022). Identifikasi Bahaya, Risiko Kecelakaan Kerja Dan

- Usulan Perbaikan Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(1), 42–52. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i1.13>
- Nur, M. (2021). Analisis Tingkat Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Menggunakan Metode Hirarc Di Pt. Xyz. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 4(1), 15–20. <https://doi.org/10.31004/jutin.v4i1.1937>
- Purwanto, A., Kurnia Hadi, Y., Zaenal Abidin, R., Febri Prabowo, R., & Julyanto, O. (2020). Exploring Impact of Occupational Health and Safety Iso 45001 Implementation on Employee Performance: Evidence From Indonesian Industries. *Journal of Critical Reviews*, 7(15), 2007–2015.
- Ririh, K. R. (2021). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode HIRARC dan Diagram Fishbone pada Lantai Produksi PT DRA Component Persada. *Go-Integratif: Jurnal Teknik Sistem Dan Industri*, 2(2), 135–152. <https://doi.org/10.35261/gijtsi.v2i2.5658>
- Sari, K. P., Chairi, M., & Helin, R. P. (2022). Analisis Risiko K3 Pada Proyek Gedung Rsud Pasaman Barat Dengan Metode Hirarc. *Jurnal Rivet*, 2(01), 25–31. <https://doi.org/10.47233/rivet.v2i01.491>
- Setiyoso, A., Esmar, T. I., & Yusuf, M. (2019). Analisis Potensi Kecelakaan Akibat Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (Jsa) Dengan Pendekatan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (Hirarc). *Jurnal REKAVASI*, 7(1), 1–7.
- Subagyo, A., Simanjutak, R., & Bukit, A. I. (2020). *Dasar-Dasar Manajemen Risiko*. Mitra Wacana Media. www.mitrawacanamedia.com
- Triwati, I. (2021). Manajemen Risiko di PT. Maruki Internasional Indonesia Makassar (HIRARC). *Dewantara Journal of Technology*, 2(1), 35–41. <https://doi.org/10.59563/djtech.v2i1.92>