

## EVALUASI RISIKO KERJA DAN PERSEPSI PEKERJA TERHADAP IMPLEMENTASI K3 PADA INDUSTRI KONSTRUKSI

Rachmad Dandy<sup>1\*</sup>, Agustian Suseno<sup>2</sup>, Pipin Maspioh<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang  
Rachmaddandy3@gmail.com<sup>1</sup>

*Submitted October 11, 2025; Revised December 2, 2025; Accepted December 3, 2025*

### Abstrak

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi elemen penting dalam industri konstruksi karena potensi kecelakaan yang tinggi yang dapat menjadi penghalang tingkat produktivitas dan keselamatan pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko kecelakaan kerja menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC)* serta mengukur persepsi pekerja terhadap implementasi K3. Dokumen Job Safety Analysis (JSA), observasi lapangan, dan kuesioner berbasis skala Likert yang dibagikan kepada 15 pekerja menjadi data primer yang digunakan dalam penelitian ini. Analisis risiko dilakukan dengan menilai tingkat kemungkinan (*likelihood*) dan keparahan (*severity*) untuk menentukan penilaian risiko, sedangkan data persepsi diolah secara deskriptif. Hasil penelitian menampilkan bahwa sebagian besar kegiatan kerja memiliki tingkat risiko tinggi, terutama dalam tahapan pekerjaan pemasangan separator beam yang memiliki potensi bahaya bekerja dalam ketinggian (kategori ekstrem) dan percikan api (kategori tinggi). Persepsi pekerja menunjukkan pemahaman yang terbatas terhadap standar operasional prosedur dan pengetahuan umum K3. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan K3 pada industri konstruksi harus selalu diperkuat melalui kegiatan pelatihan rutin, pengawasan terhadap penggunaan APD, penyempurnaan SOP, serta peningkatan komunikasi dan budaya K3 pada lingkungan kerja.

**Kata Kunci :** K3, HIRARC, persepsi pekerja, konstruksi, analisis risiko.

### Abstract

*Occupational Safety and Health (OSH) is a crucial element in the construction industry due to the high potential for workplace accidents that can hinder productivity and compromise worker safety. This study aims to analyze occupational accident risks using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) method and to assess workers' perceptions of OSH implementation. Primary data were obtained from Job Safety Analysis (JSA) documents, field observations, and Likert scale-based questionnaires distributed to 15 workers. Risk analysis was conducted by evaluating the likelihood and severity to determine risk ratings, while perception data were processed descriptively. The results indicate that most work activities are classified as high-risk, particularly in the separator beam installation stage, which poses extreme risk due to working at heights and high risk from welding sparks. Workers' perceptions reveal limited understanding of standard operating procedures and general OSH knowledge. This study concludes that OSH implementation in the construction industry must be continuously strengthened through regular training, strict supervision of PPE usage, refinement of SOPs, and improved communication and safety culture in the workplace.*

**Key Words :** OSH, HIRARC, worker perception, construction, risk analysis.

### 1. PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu elemen dalam sistem ketenagakerjaan yang mempunyai peran penting dalam jalannya keberlangsungan roda ekonomi di tempat atau satuan kerja [1]. Penerapan keselamatan dan kesehatan

kerja menjadi sangat penting dengan tujuan sebagai upaya pencegahan potensi kecelakaan kerja di lingkungan kerja. Hal ini merupakan bentuk usaha menciptakan lingkungan kerja yang aman, selamat, serta nyaman serta dapat menekan angka kecelakaan akibat kerja dan penyakit akibat kerja [2]. Berdasarkan data Kementerian

Ketenagakerjaan Republik Indonesia, pada tahun 2023 tercatat 370,747 kasus kecelakaan akibat kerja yang ada di Indonesia [3]. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan K3 pada berbagai sektor industri belum sepenuhnya optimal dan menghadapi berbagai kendala maupun tantangan.

Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi di tempat kerja maupun saat perjalanan pergi dan pulang dari tempat kerja. Kecelakaan kerja terjadi dikarenakan terdapat kondisi bahaya yang berhubungan dengan metode kerja, mesin, lingkungan kerja, sifat pekerja atau proses produksi. Kecelakaan di tempat kerja timbul akibat adanya potensi bahaya (*hazard*) pada lingkungan kerja yang jika tidak dikendalikan akan menghasilkan insiden. Faktor penyebab meliputi kondisi mesin/peralatan, lingkungan kerja, metode kerja, serta perilaku atau karakteristik pekerja [4]. Kecelakaan kerja merupakan akibat tindakan berbahaya yang dilatarbelakangi oleh kurangnya pengetahuan dan keterampilan, sikap dan tingkah laku yang tidak aman. Kecelakaan kerja juga dapat disebabkan akibat kelelahan dan beberapa faktor lain yang dialami pekerja [5]. Selalu terdapat risiko baik kegagalan ataupun kecelakaan pada setiap proses pekerjaan, baik berasal dari perencanaan kerja yang kurang baik, pelaksanaan yang kurang hati-hati, maupun faktor yang tidak disengaja seperti angin kencang atau bencana alam. Oleh sebab itu, potensi kecelakaan kerja harus dapat diatasi sedini mungkin atau setidaknya dikurangi dampaknya [6].

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi fokus utama dalam proyek konstruksi. Hal ini perlu mendapat perhatian dikarenakan lokasi proyek konstruksi adalah salah satu lingkungan kerja yang mempunyai risiko yang cukup tinggi [7]. Industri konstruksi menjadi salah satu penyumbang kecelakaan kerja terbesar

dibandingkan dengan industri lainnya. Aktivitas konstruksi seperti pengelasan, pengoperasian mesin, penggunaan bahan kimia, pengangkatan manual, serta pekerjaan di ketinggian berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja tanpa adanya prosedur K3 yang tepat [8]. Salah satu pendekatan yang umum dapat digunakan untuk identifikasi dan pengendalian risiko adalah *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC). Metode ini memungkinkan suatu perusahaan secara sistematis untuk mengidentifikasi bahaya, menilai kemungkinan (*likelihood*) dan keparahan (*severity*), serta menentukan pengendalian yang tepat terhadap risiko guna mencegah kecelakaan pada pekerja [9].

Keberhasilan program K3 tentu tidak hanya ditentukan dari prosedur dan SOP formal, tetapi persepsi dan tingkat kepatuhan menjadi indikator yang sangat penting. Kepatuhan menjadi perilaku yang berpengaruh baik dari dalam maupun luar lokasi kerja [10]. Persepsi dan sikap positif terhadap keselamatan berkorelasi positif dengan kepatuhan prosedural, pekerja dengan persepsi yang lebih baik terhadap K3 menunjukkan tingkat kepatuhan yang lebih tinggi dan perilaku kerja yang lebih aman [11]. Oleh karena itu, penilaian persepsi K3 menjadi salah satu hal yang penting untuk dinilai untuk mengetahui sejauh mana praktik penerapan K3 berjalan secara efektif di lapangan [12].

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji penerapan metode HIRARC ini sebagai pendekatan dalam mengidentifikasi potensi bahaya dan menentukan strategi pengendalian. Penelitian yang dilakukan oleh Afriza dan Dewi [13] pada area kerja gerinda, *sanding* (ampelas), bubut, bor dan area koridor PT. XYZ menemukan 24 potensi bahaya dengan satu risiko ekstrem, tiga belas risiko tinggi, delapan risiko sedang, dan dua risiko rendah. Penelitian ini

menegaskan bahwa metode HIRARC secara efektif menentukan pengendalian risiko melalui penyediaan rambu keselamatan, penggunaan APD yang tepat, serta penataan area kerja yang aman.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Abdurrahman *dkk.* [14] pada bidang konstruksi mengidentifikasi 48 jenis risiko dalam proses produksi beton. Distribusi risiko terdiri dari 43,75% risiko rendah, 25% risiko sedang, dan 31,25% risiko tinggi. Risiko tertinggi ditemukan pada aktivitas perbaikan *mekanikal mixer* (43,75%), diikuti proses produksi beton (31,25%), serta perawatan dan pembersihan *pan mixer* (22,92%). Penelitian ini menekankan pentingnya pengendalian risiko menggunakan APD lengkap, inspeksi berkala, serta penerapan prosedur keselamatan yang ketat khususnya pada aktivitas berisiko tinggi.

Selain pendekatan secara teknis, beberapa penelitian juga menyoroti faktor persepsi manusia dalam keberhasilan implementasi K3. Penelitian oleh Mahmud dan Widiatmoko [15] menjelaskan bahwa persepsi, pengetahuan, dan tingkat kepatuhan pekerja terhadap prosedur keselamatan memiliki pengaruh signifikan terhadap potensi kecelakaan di tempat kerja. Rendahnya pemahaman pekerja mengenai SOP, penggunaan APD, serta pengetahuan umum mengenai bahaya kerja sering kali menjadi penyebab utama terjadinya insiden.

Namun demikian, penelitian yang menggabungkan analisis risiko menggunakan metode HIRARC dengan evaluasi persepsi pekerja pada pekerjaan konstruksi yang sangat spesifik, seperti pemasangan separator beam, masih terbatas. Pekerjaan ini memiliki karakteristik risiko tinggi, terutama terkait aktivitas bekerja di ketinggian dan penggunaan alat berenergi seperti mesin las. Dengan demikian, penelitian ini diperlukan untuk memberikan gambaran menyeluruh

yang tidak hanya mencakup aspek teknis risiko kerja, tetapi juga aspek perilaku pekerja dalam memahami dan menerapkan K3.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memiliki dua tujuan utama, yaitu melakukan identifikasi dan menganalisis risiko pekerjaan menggunakan metode HIRARC serta mengukur dan mengevaluasi persepsi pekerja terhadap penerapan K3 yang berjalan di lingkungan pekerjaan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menginterpretasikan deskripsi menyeluruh terhadap tingkat risiko sekaligus menjadi sarana perbaikan penerapan K3 dari perspektif pekerja. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini dapat menjadi pertimbangan pihak manajemen dalam memperkuat kebijakan dan strategi sistem K3 di lingkungan kerja.

## 2. METODE PENELITIAN

### Objek Penelitian

Penelitian dengan metode HIRARC ini dirancang sebagai solusi dalam penyelesaian masalah mengenai identifikasi risiko kecelakaan kerja dan hubungannya dengan kepatuhan pekerja dalam Penelitian berfokus pada pekerjaan pemasangan *separator beam*, yang terdiri dari proses fabrikasi, pekerjaan *marking* dan *mechanical bolt*, dan pemasangan separator beam itu sendiri.

### Data dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder, adapun penjelasan mengenai data primer dan data sekunder adalah sebagai berikut:

#### a. Data Primer

Data primer yang dikumpulkan melalui wawancara dengan pekerja secara terstruktur, observasi secara langsung, dan kuesioner dengan skala likert 1-5.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder yang dipakai oleh penulis salah satunya adalah referensi *Job Safety*

*Analysis* (JSA) yang berada di dalam perusahaan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis untuk memperoleh berbagai data yang diperlukan untuk penelitian yaitu, sebagai berikut:

a. Observasi

Adapun observasi yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan melakukan pengamatan langsung di lokasi konstruksi untuk mengetahui kondisi aktual dari permasalahan keselamatan kerja pada pemasangan separator beam.

b. Wawancara

wawancara yang dilakukan pada penelitian ini dengan mewawancarai para pekerja yang bertanggung jawab atas objek penelitian dengan tujuan memperoleh berbagai informasi yang relevan dengan penelitian.

c. Kuesioner

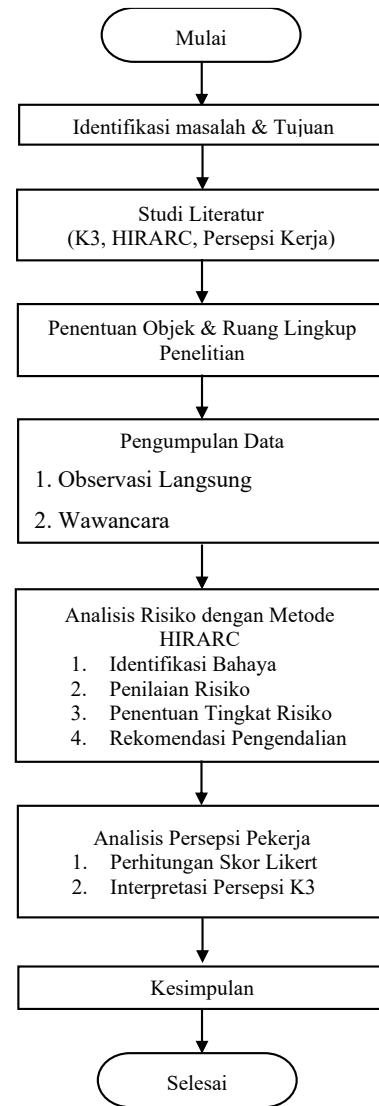
Kuesioner yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan memberikan beberapa pertanyaan secara terstruktur dengan skala likert 1-5.

**Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dan kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan serta menginterpretasikan data yang diperoleh melalui proses wawancara dan proses studi literatur yang dilakukan secara sistematis.

**Langkah – Langkah Penelitian**

Dalam melakukan penelitian dengan metode HIRARC, terdapat langkah-langkah penelitian yang harus dilalui untuk membantu dalam proses pemecahan masalah yang diangkat dalam penelitian dimana langkah-langkah tersebut dapat digambarkan dengan *flowchart* penelitian.



Sumber: Penulis

**Gambar 1. Flowchart Penelitian**

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya (*identification risk*) dilakukan sebagai langkah awal dalam metode HIRARC. Identifikasi bahaya adalah proses menemukan dan mengenali potensi sumber bahaya di tempat kerja yang bisa menyebabkan cedera, penyakit, atau kerusakan, baik bagi pekerja maupun lingkungan.

#### Penilaian Risiko

Penilaian risiko merupakan kombinasi dua parameter utama, yaitu parameter *likelihood* (kemungkinan) dan *severity* (keparahan). Parameter *likelihood* diukur dari probabilitas terjadinya potensi bahaya melalui 5 kategori, meliputi *rare*, *unlikely*, *possible*, *likely*, dan *almost certain*. Parameter *severity* merupakan tingkat keparahan yang ditimbulkan dari potensi bahaya tersebut. Parameter ini memiliki 5 tingkat keparahan, yaitu *insignificant*, *minor*, *moderate*, *major*, dan *catastrophic*.

Kedua parameter kemudian dihitung dengan mengalikan nilai risiko dengan rumus nilai risiko = *Likelihood* × *Severity*. Hasil dari penilaian risiko dapat diklasifikasikan menjadi 4 tingkatan yaitu *low*, *medium*, *high*, dan *extream* seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Skala Risk Matrix

Likelihood (Frekuensi)	Severity (Tingkat Keparahan)				
	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	H	E	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

#### Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko diambil setelah dilakukan penilaian terhadap bahaya yang mungkin muncul. Pengendalian risiko dapat dilakukan melalui tahapan *Hierarchy Of Control* yang terdiri dari eliminasi, substitusi, rekayasa engineering, administrasi, dan APD.

Tabel 2. Analisis HIRARC pada Pekerjaan Fabrikasi

No	Hazard Identification			Risk Assement			Risk Control	
	Aktivitas Pekerjaan	Bahaya (Hazard)	Risiko (Risk)	L	S	Risk Rating	Pengendalian Risiko	Hierarchy Of Control
1	Pemotongan dan Perakitan Separator Beam	Benda Tajam	Luka gores dan Tersayat	4	3	Tinggi	Desain Meja kerja sederhana, SOP penggunaan benda tajam, memakai sarung tangan, dan sepatu safety	Rekayasa Engineering, Administrasi, dan APD
		Debu	Iritasi Mata	4	2	Tinggi	Menggunakan masker <i>double</i> atau menggunakan masker yang lebih tebal seperti Masker N95, dan pembaruan Standar Operasional Prosedur (SOP)	Substitusi, Administrasi, dan APD
		Aliran Listrik	Tersengat Listrik	3	3	Tinggi	Pastikan kabel selalu diatas tanah, menggunakan APD lengkap	Administrasi, dan APD
		Kebisingan	Gangguan Pendengaran	2	3	Sedang	Menggunakan APD <i>double</i> untuk telinga seperti menggunakan <i>earplug</i>	APD

Keterangan: L\* (*Likelihood*), S\* (*Severity*)

Aktivitas pemotongan dan perakitan separator beam pada tahap fabrikasi merupakan salah satu kegiatan kerja yang memiliki potensi bahaya cukup tinggi. Berdasarkan hasil analisis HIRARC di atas, menunjukkan adanya empat indikasi bahaya, yaitu bahaya benda tajam, bahaya debu, bahaya aliran listrik, dan bahaya kebisingan.

- a. Benda tajam merupakan salah satu alat yang digunakan untuk memotong separator beam. Benda tajam ini dapat berupa mata gerinda, gergaji, ataupun benda lainnya. Bahaya benda tajam dapat berisiko menimbulkan luka gores atau luka sayat yang berpotensi mengakibatkan pendarahan kecil bahkan dapat menjadi luka serius. Berdasarkan tabel HIRARC, penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan parameter *Likelihood* (L) dan *Severity* (S). Benda tajam memiliki nilai keseluruhan sebesar 12 (*high risk*), yang memungkinkan terjadi kejadian yang berdampak serius. Oleh sebab itu, harus dilakukan pengendalian risiko secara berkelanjutan dengan cara usulan desain meja kerja untuk membantu kegiatan pemotongan, penerapan SOP pemakaian benda tajam, dan penggunaan APD berupa sarung tangan dan sepatu safety yang memungkinkan terhindar dari bahaya benda tajam.
- b. Debu merupakan salah satu material sisa yang selalu ada di setiap sudut ruangan, termasuk pada area fabrikasi. Debu memiliki risiko yang menyebabkan beberapa gangguan seperti iritasi mata dan gangguan pada pernapasan. Berdasarkan tabel HIRARC, penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan parameter *Likelihood* (L) dan *Severity* (S). Debu memiliki nilai keseluruhan sebesar 8 (*high risk*), yang

memungkinkan terjadi kejadian yang berdampak serius. Oleh sebab itu, harus dilakukan pengendalian risiko secara berkelanjutan dengan penggunaan masker ganda atau masker N95, serta pembaruan SOP terkait penanganan debu pada area fabrikasi.

- c. Aliran listrik merupakan bahaya dapat menimbulkan potensi yang serius bila tidak ditangani dengan baik. Aliran listrik digunakan di area fabrikasi sebagai *supply power* untuk alat pemotong seperti gerinda ataupun alat las. Berdasarkan tabel HIRARC, penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan parameter *Likelihood* (L) dan *Severity* (S), yang memungkinkan terjadi kejadian yang berdampak serius. Aliran listrik memiliki nilai keseluruhan sebesar 9 (*high risk*). Oleh sebab itu, diperlukan adanya pengendalian risiko berupa memastikan kabel yang digunakan berada di atas tanah dengan menggunakan tiang penyangga dan selalu menggunakan APD lengkap termasuk sepatu *safety* dan sarung tangan ketika memegang kabel.
- d. Kebisingan merupakan bahaya yang ditimbulkan pada area fabrikasi. Kebisingan terjadi karena benda kerja yang dapat menimbulkan gangguan pendengaran apabila terpapar dengan jangka waktu yang panjang. Berdasarkan tabel HIRARC, penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan parameter *Likelihood* (L) dan *Severity* (S). Kebisingan memiliki nilai keseluruhan sebesar 6 (*medium risk*). Oleh sebab itu, diperlukan pengendalian risiko secara berkelanjutan berupa pemakaian *earplug* yang dapat menutupi telinga, sehingga telinga tidak terpapar secara langsung oleh kebisingan yang terjadi.

**Tabel 3. Analisis HIRARC Pekerjaan Marking dan Pemasangan Mechanical Bolt**

No	Hazard Identification			Risk Assement			Risk Control	
	Aktivitas Pekerjaan	Bahaya (Hazard)	Risiko (Risk)	L	S	Risk Rating	Pengendalian Risiko	Hierarchy Of Control
1	Pemasangan dan Marking Mechanical Bolt	Ketinggian	Pekerja terjatuh, dan hasil yang tidak presisi	4	2	Tinggi	Pekerja dibekali Metode kerja dan Memakai APK dan APD dengan lengkap	Administrasi, dan APD
		Material Berserakan	Bahaya tersandung dan mengganggu lingkungan kerja	5	1	Tinggi	Menggunakan Wadah untuk Bolt yang berserakan dan menandai area kerja	Rekayasa Engineering, dan APD
		Ketinggian	Pekerja terjatuh, dan hasil yang tidak presisi	4	2	Tinggi	Pekerja dibekali Metode kerja dan Memakai APK dan APD dengan lengkap	Administrasi, dan APD
2	Pengeboran lubang U-Bolt	Debu	Iritasi Mata	4	2	Tinggi	Menggunakan masker <i>double</i> atau menggunakan masker yang lebih tebal seperti Masker N95, dan pembaruan Standar Operasional Prosedur (SOP)	Subtitusi, Administrasi, dan APD

Keterangan: L\* (*Likelihood*), S\* (*Severity*)

Aktivitas pada tahap *marking* dan pemasangan *mechanical bolt* meliputi dua rangkaian pekerjaan, yaitu pemasangan dan *marking mechanical bolt* serta pengeboran lubang *u-bolt*. Pekerjaan ini memiliki risiko yang cukup tinggi, dengan terindikasi adanya indikasi bahaya ketinggian di dua rangkaian pekerjaan, bahaya terhadap material yang berserakan dan bahaya debu.

a. Ketinggian menjadi risiko bahaya yang cukup tinggi. Walaupun pada kasus ini, pekerjaan yang dilakukan tidak jauh dari tanah, tetapi bahaya ketinggian tetap menjadi potensi bahaya. Berdasarkan tabel HIRARC, penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan parameter *Likelihood* (L) dan *Severity* (S). Bekerja di ketinggian memiliki nilai keseluruhan sebesar 8 (*high risk*), yang memungkinkan terjadi kejadian yang berdampak serius. Oleh karena itu, dibutuhkan pengendalian risiko seperti pemahaman terhadap metode kerja, memakai APD dan APK yang lengkap serta memadai.

b. Material berserakan menjadi masalah yang selalu terjadi pada lingkungan kerja ini. Berdasarkan tabel HIRARC, penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan parameter *Likelihood* (L) dan *Severity* (S). Material yang berserakan memiliki nilai keseluruhan sebesar 5 (*high risk*), yang memungkinkan terjadi kejadian yang tidak diinginkan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengendalian risiko dengan membuat wadah sebagai tempat material dan menandai area pekerjaan agar lingkungan tetap aman untuk dilewati.

c. Debu dapat dihasilkan dari proses pengeboran yang dilakukan oleh pekerja. Debu memiliki risiko menyebabkan iritasi mata. Berdasarkan tabel HIRARC, penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan parameter *Likelihood* (L) dan *Severity* (S). Debu memiliki nilai keseluruhan sebesar 8 (*high risk*), yang memungkinkan terjadi kejadian yang berdampak serius. Maka diperlukan

pengendalian risiko dengan penggunaan masker ganda atau masker N95, serta

pembaruan SOP terkait penanganan debu pada area fabrikasi tersebut.

**Tabel 4. Analisis HIRARC Pekerjaan Pemasangan Separator Beam**

No	Hazard Identification			Risk Assement			Risk Control	
	Aktivitas Pekerjaan	Bahaya (Hazard)	Risiko (Risk)	L	S	Risk Rating	Pengendalian Risiko	Heirarcy Of Control
1	Pemasangan Separator Beam	Bekerja di ketinggian	Terjatuh dari ketinggian	4	4	Ekstrem	Memakai APK seperti Full Body Harness dan Apd secara lengkap	APD
		Percikan Api	Luka Bakar	4	3	Tinggi	Menandai area kerja dan Menggunakan APK yang memadai seperti jaket khusus pengelasan dan APD lengkap	Administrasi, dan APD

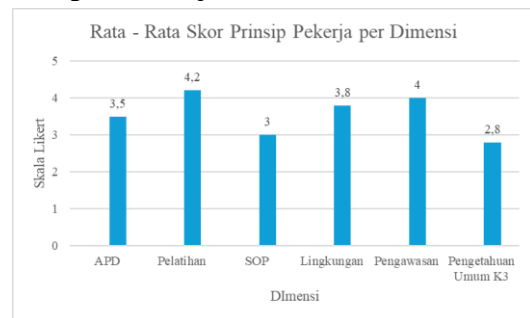
Keterangan: L\* (Likelihood), S\* (Severity)

Aktivitas terakhir dalam langkah ini adalah pemasangan separator beam tersebut. Pemasangan ini menjadi langkah yang memiliki risiko terbesar. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, terdapat dua bahaya dengan tingkat risiko eskترم dan tinggi, yaitu bahaya bekerja di ketinggian dan bahaya percikan api yang disebabkan oleh mesin las.

- a. Berbeda dengan langkah pekerjaan sebelumnya, pekerjaan di ketinggian pada saat pemasangan separator beam melibatkan ketinggian yang cukup jauh dari permukaan tanah. Berdasarkan tabel HIRARC, penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan parameter Likelihood (L) dan Severity (S). Bekerja di ketinggian memiliki nilai keseluruhan sebesar 16 (extreme risk), yang memungkinkan terjadi kejadian yang berdampak kematian ataupun menyebabkan kecacatan. Oleh sebab itu, perlu adanya pengendalian secara konsisten dengan cara memakai APK seperti Full Body Harness dan APD yang lengkap saat melakukan pekerjaan.
- b. Percikan api menjadi hal yang sangat berisiko ketika pemasangan separator beam. Pasalnya, diperlukan alat bantu kerja berenergi berupa las yang menyebabkan percikan api. Berdasarkan tabel HIRARC, penilaian risiko

dilakukan dengan menggunakan parameter Likelihood (L) dan Severity (S). Percikan api memiliki nilai keseluruhan sebesar 12 (high risk), yang memungkinkan terjadi kejadian yang berdampak serius. Oleh sebab itu, diperlukan adanya pengendalian risiko berupa membuat tanda pada area kerja dan memakai APK seperti jaket khusus las serta penggunaan APD lengkap.

**Persepsi Pekerja**



**Gambar 2. Grafik Kuesioner Persepsi Pekerja**

Kuesioner dibagikan kepada pekerja dengan membagi enam ruang lingkup pertanyaan dengan menggunakan skala likert 1-5. Berdasarkan hasil kuisoner tersebut, terlihat bahwa skor rata – rata mengenai persepsi pekerja terhadap K3 bervariasi bergantung pada ruang lingkup masing – masing. Ruang lingkup pelatihan menjadi skor yang paling tinggi yaitu 4,2 yang menunjukkan bahwa sebagian besar

tenaga kerja menerima pelatihan K3 oleh petugas dan unsur pelatihan sudah diterapkan dengan baik dan bermanfaat bagi mereka. Pada ruang lingkup pengawasan juga memiliki skor rata – rata yang cukup baik, yaitu 4 yang menunjukkan pekerja merasakan tindakan pengawasan yang cukup konsisten oleh petugas K3 dalam penerapannya.

Ruang lingkup lingkungan pekerjaan selanjutnya mendapatkan rata-rata 3,8 yang mengindikasikan bahwa area kerja, serta fasilitas yang disuguhkan kepada pekerja cukup baik. Namun pada kenyataannya, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, lingkungan kerja ini masih harus dapat perhatian yang lebih dan peningkatan, baik dari segi kebersihan maupun kenyamanan. Ruang lingkup selanjutnya mengenai APD memperoleh skor rata-rata 3,5 yang mengartikan bahwa sebagian pekerja merasa ketersediaan APD dan penggunaannya masih perlu ditingkatkan, karena masih banyak APD yang tidak memenuhi standar yang telah dipatuhi oleh perusahaan.

Sementara itu, terdapat dua ruang lingkup dengan rata-rata nilai terendah, yaitu mengenai SOP dengan skor 3 dan pengetahuan umum K3 dengan skor 2,8. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman mengenai standar operasional kerja dan pengetahuan umum mengenai K3 para pekerja masih terbatas. Rendahnya skor ini dapat menjadi potensi risiko terjadinya insiden karena pekerja kurang memahami langkah pencegahan dan prosedur yang berlaku. Tingkat ketidaktahuan ini beragam, faktornya bisa terjadi karena umur, tingkat pendidikan yang terbatas, keadaan pekerja yang tidak fit dan lain sebagainya. Meskipun edukasi dan pengawasan mengenai K3 terus diupayakan setiap harinya, para pekerja harus sadar bahwa bahaya dapat mengintai siapapun terlebih karena mereka bekerja dalam industri konstruksi yang memiliki risiko kecelakaan yang tinggi.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat kesimpulan bahwa:

- a. Hasil analisis menggunakan metode HIRARC menunjukkan bahwa beberapa aktivitas pekerjaan dengan kategori risiko tinggi hingga ekstrem, khususnya pada tahapan pekerjaan pemasangan separator beam yang melibatkan pekerjaan di ketinggian dan penggunaan mesin las.
- b. Persepsi pekerja terhadap penerapan K3 masih tergolong rendah, terutama pada aspek pemahaman SOP dan pengetahuan umum K3, sehingga berpotensi meningkatkan risiko kecelakaan kerja.
- c. Diperlukan upaya pada level manajemen untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas program K3, antara lain melalui pelatihan yang berkesinambungan, pengawasan yang lebih ketat terhadap penggunaan APD, serta sosialisasi rutin mengenai keselamatan dan kesehatan kerja.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Sa'diyah, *Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3)*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2023. [Online]. Available: [www.penerbitwidina.com](http://www.penerbitwidina.com)
- [2] E. Prasetyo and R. Endah Budiati, "Analisis Program Inspeksi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Sebagai Upaya Promosi Budaya K3 Di Lingkungan Kerja," *Jurnal Kesehatan Masyarakat STIKES Cendikia Utama Kudus*, vol. 4, pp. 1–8, Jun. 2016, [Online]. Available: [www.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id](http://www.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id)
- [3] Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, "Statistik Kecelakaan Kerja 2023," Kementerian Ketenagakerjaan RI.
- [4] S. N. Dewi and A. S. Wahyuningsih, "Unsafe Action pada Peternak Sapi

- di Kelompok Tani Ternak,” *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, vol. 7, no. 2, pp. 164–174, Apr. 2023, doi: 10.15294/higeia.v7i2.60782.
- [5] D. N. Putri and F. Lestari, “Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Pekerja di Proyek Konstruksi: Literature Review,” *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 7, no. 1, pp. 444–460, Apr. 2023.
- [6] J. S. C. Santo and W. Kushartomo, “Solusi Menurunkan Angka Kecelakaan Kerja Pada Proyek Konstruksi Bertingkat,” *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, vol. 6, no. 2, pp. 463–470, May 2023.
- [7] Wulfram. I. Ervianto, *Manajemen Proyek konstruksi*, Terbaru. Yogyakarta: Andi, 2023.
- [8] Sulardi, “Keselamatan Konstruksi untuk Mencegah Kecelakaan Kerja pada Pekerjaan Perbaikan Flare Stack di PT. Pertamina RU V Balikpapan,” *Jurnal Teknologi Terpadu*, vol. 6, no. 2, pp. 82–89, Oct. 2018.
- [9] M. Nur, V. Valentino, R. K. Sari, and A. A. Karim, “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 (JTMIT)*, vol. 2, no. 3, pp. 150–158, 2023.
- [10] S. Mawaddah and S. Mindiharto, “Efforts to Increase Public Awareness on Occupational Safety and Health in the Plantation Sector: A Case Study of Melon Plantations in Lamongan,” *The Indonesian Journal of Public Health*, vol. 20, no. 2, pp. 20–24, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jkmi,jkmi@unimus.ac.id>
- [11] A. T. Damayanti, “Analisis Pengaruh Persepsi dan Sikap Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Perilaku Keselamatan dalam Perawatan Sarana KA,” *Journal On Education*, vol. 5, no. 3, pp. 7335–7342, 2023.
- [12] F. Mahmud, & Kukuh, and W. Widiatmoko, “Analisis Tingkat Kepatuhan Pekerja Terhadap Pelaksanaan K3 Pada Pekerjaan Ruang Rawat Inap RSUD Williambooth Semarang,” *Journal of Civil Engineering and Technology Sciences*, vol. 02, no. 02, 2023, doi: 10.56444/jcets.v2i2.
- [13] A. Afriza and S. Dewi, “Analisis Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Pada Area Proses PT. XYZ Menggunakan Metode HIRARC,” *Jupiter: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Elektro dan Informatika*, vol. 2, no. 1, pp. 67–77, Jan. 2024, doi: 10.61132/jupiter.v2i1.54.
- [14] H. Abdurrahman, N. Rahdiana, A. A. W. Rahayu, A. Suhara, and M. F. Perdana, “Analisis Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Metode Hirarc Pada Bidang Konstruksi (Studi Kasus: Unit Operasi 2 PT. Wijaya Karya Beton),” *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, vol. 4, no. 3, pp. 908–919, 2025.
- [15] F. Mahmud and K. W. Widiatmoko, “Analisis Tingkat Kepatuhan Pekerja Terhadap Pelaksanaan K3 Pada Pekerjaan Ruang Rawat Inap RSUD Williambooth Semarang,” *Journal of Civil Engineering and Technology Sciences*, vol. 02, no. 02, pp. 36–47, 2023, doi: 10.56444/jcets.v2i2.