
USULAN PERBAIKAN MANAJEMEN RISIKO UNTUK PENERAPAN PROGRAM K3

Monica Myline Hetharia*

Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia

Email: monicasih295@gmail.com

Ferida Yuamita

Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia

Email: feridayuamita@uty.ac.id

Article Info

Article history:

Received: June 27, 2023

Accepted: August 20, 2023

Published: September 19, 2023

Page: 121-129

Keyword:

risk_management,

hazards,

proposed_improvements

***Corresponding Author**

Monica Myline Hetharia

Abstract

Managing risks in occupational health and safety (OHS) programs to provide a safe working environment is essential to protect workers. The purpose of this study is to identify possible hazards and assess the risks associated with hot work activities in the work environment using the Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) approach. Risks can be identified more effectively and allow businesses to take appropriate action to improve the effectiveness of risk management in occupational health and safety (OHS) programs. The research methods used include document analysis, field observations, interviews and surveys. The data collected will be analyzed using the HIRA method which includes recognizing hazards, assessing risks, and making suggestions for appropriate risk control. The resulting improvement recommendations will help the company implement appropriate preventive measures and improve OHS risk management.

Mengelola risiko dalam program kesehatan dan keselamatan kerja (K3) untuk menyediakan lingkungan kerja yang aman sangat penting untuk melindungi pekerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kemungkinan bahaya dan menilai risiko yang terkait dengan aktivitas kerja panas (*hot work*) di lingkungan kerja dengan menggunakan pendekatan *Hazard Identification and Risk Assesment* (HIRA). Risiko dapat diidentifikasi secara lebih efektif dan memungkinkan dunia usaha mengambil tindakan yang tepat untuk meningkatkan efektivitas manajemen risiko pada program kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Metode penelitian yang digunakan meliputi analisis dokumen, observasi lapangan, wawancara dan survei. Data yang dikumpulkan akan dianalisis menggunakan metode HIRA yang mencakup mengenali bahaya, menilai risiko, dan membuat saran untuk pengendalian risiko yang sesuai. Rekomendasi perbaikan yang dihasilkan akan membantu perusahaan menerapkan tindakan pencegahan yang tepat dan meningkatkan manajemen risiko K3.

Copyright © 2023 The authors. JTMSI is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Pendahuluan

Pekerjaan pada suatu proyek konstruksi diharapkan dapat selesai tepat waktu, akan tetapi seringkali pekerjaan tersebut terganggu oleh berbagai masalah yang menyebabkan keterlambatan waktu penyelesaian. Kecelakaan yang mungkin terjadi selama proyek konstruksi adalah salah satu alasan mengapa pekerjaan proyek terganggu. Menurut data BPJS Ketenagakerjaan, jumlah kecelakaan kerja meningkat pada tahun 2016 – 2018, sebanyak 4.678 kasus kecelakaan kerja yang menimbulkan kecacatan, dan sebanyak 2.575 kasus kecelakaan yang menyebabkan meninggal dunia. Manajemen Risiko K3 adalah menemukan, memeriksa, dan menghilangkan bahaya serta risiko terus-menerus yang mengancam kelangsungan hidup bisnis^[1]. Oleh karena itu, sistem manajemen K3 harus diterapkan selama konstruksi karena merupakan komponen rencana dan pengendalian proyek^[2]. K3 penting bagi perusahaan karena dampak kecelakaan dan penyakit akibat kerja tidak hanya menyebabkan kerugian langsung maupun tidak langsung bagi karyawan, tetapi juga merugikan perusahaan. PT Solusi Bangun Indonesia Tbk Cilacap beroperasi secara komersial tahun 1975. Menjadi salah satu perusahaan semen terbesar pada Indonesia, PT SBI mengoperasikan jaringan terintegrasi pasokan bahan bangunan domestik yang meliputi distributor, ahli bangunan, dan solusi nilai tambah. Perseroan pula memiliki bisnis terintegrasi buat semen, beton 1/2 jadi, agregasi, serta pengelolaan limbah. Tidak semua pekerjaan dilakukan sendiri oleh perusahaan. Namun, perusahaan juga akan mendapatkan bantuan dari kontraktor, dan perusahaan harus membimbing kontraktor yang bekerja dengan perusahaan untuk menghindari kecelakaan kerja dan kerugian.

Pekerjaan panas (*hot work*) merupakan suatu aktivitas kerja dengan menggunakan peralatan yang dapat menghasilkan panas dalam bentuk api, bunga api, dan permukaan yang panas. Area yang diklasifikasikan sebagai area *hot work permit* adalah area yang selalu memiliki material yang mungkin berpotensi terbakar, serta ada kemungkinan jatuhnya bunga api yang mengenai material mudah terbakar atau terdapat material AFR. Contoh pekerjaan hot work yang umum adalah mengelas dan memotong dengan cutting torch atau mesin las. Pekerjaan lain yang dikategorikan sebagai pekerjaan hot work yaitu penggunaan mesin gerinda dan proses brazing atau electroplating. Walaupun pekerjaan panas (*hot work*) ini sudah memiliki SOP yang sesuai standar namun masih tetap terdapat kecelakaan kerja baik unsafe condition maupun unsafe action.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dilakukan evaluasi kembali untuk mengidentifikasi potensi bahaya pada aktivitas Hot Work (pekerjaan panas) yang ada di PT Solusi Bangun Indonesia Tbk Cilacap yang dilakukan dengan menggunakan metode *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA).

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Menurut Undang-Undang Kesehatan Dasar Republik Indonesia no. 9 Tahun 1960 Bab I Pasal II, Kesehatan Kerja adalah kondisi kesehatan yang bertujuan untuk membuat orang yang bekerja memperoleh derajat kesehatan tertinggi, baik secara fisik, spiritual maupun sosial, dengan upaya pencegahan dan pengobatan penyakit atau masalah kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja serta penyakit. Umum. Menurut H. W Heinrich dalam Notoadmodjo (2007), penyebab keselamatan kerja yang sering ditemui adalah perilaku tidak aman sebesar 88% dan kondisi lingkungan yang tidak aman sebesar 10%, atau kedua hal tersebut terjadi secara bersamaan.

Berdasarkan UU No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, bahwa tujuan kesehatan dan keselamatan kerja adalah untuk mencegah kecelakaan dan sakit akibat kerja serta melindungi sumber-sumber produksi untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Hal ini sangat penting karena kondisi kesehatan pegawai yang buruk dapat menyebabkan penurunan kinerja dan output serta penurunan motivasi untuk bekerja.

Risiko dan potensi bahaya

Secara umum, risiko terkait dengan bangunan yang berpotensi menyebabkan kerusakan atau kerugian, baik yang berkaitan dengan kesehatan atau hal lain (risiko). Menurut pengertian ini, risiko dapat digambarkan sebagai kemungkinan terjadinya suatu peristiwa dampak atau akibat akan terjadi. Identifikasi Risiko (*Risk Identification*), Analisis Risiko (*Risk Assessment*), dan Pengendalian Risiko adalah tiga metode yang dapat digunakan untuk manajemen risiko[3]. Secara tradisional, program K3 yang dilaksanakan oleh dunia usaha dapat dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu Sistem Manajemen K3 dan Program Teknologi Operasional.

Pekerjaan panas (*Hot Work*)

Pekerjaan panas (*hot work*) adalah suatu pekerjaan dengan menggunakan peralatan yang dapat menghasilkan panas, baik dalam bentuk api, bunga api maupun permukaan yang panas. *Hot work* dikategorikan sebagai setiap pekerjaan yang menghasilkan bunga api yang dapat menjadi pemicu kebakaran. Contoh pekerjaan *hot work* yang umum adalah mengelas dan memotong dengan cutting torch atau mesin las. Pekerjaan lain yang dikategorikan sebagai pekerjaan hot work yaitu penggunaan mesin gerinda dan proses *brazing* atau *electroplating*. Pada setiap area yang di desain sebagai hot work area, maka penyimpanan material dan gas mudah terbakar harus dibatasi dengan dinding yang kuat menahan api atau diletakkan terpisah sejauh minimal 6 meter dari lokasi kerja. Untuk setiap pekerjaan hot work di lokasi yang memerlukan permit, maka perlu dilakukan pengkajian resiko terjadinya kebakaran maupun ledakan dengan cara melengkapi izin kerja. Semua izin kerja harus mencantumkan lokasi pekerjaan, periode pekerjaan, jenis pekerjaan, penanggung jawab, perlu tidaknya petugas pengawasan jatuhnya bunga api, serta pengkajian risiko pekerjaan dan kondisi lingkungan pekerjaan. Jika pada SWP/JSA tidak mencantumkan hal-hal tersebut maka pekerjaan *hot work* tidak bisa dilaksanakan. Prosedur yang harus dilakukan saat melakukan pekerjaan panas (*hot work*) di area ketinggian yaitu terdapat petugas pengawas jatuhnya bunga api, area di bawah pekerjaan panas telah dilakukan isolasi, tabung las harus diletakkan jauh dari jatuhnya bunga api, dan memasang kabel ground mesin las ke struktur yang dekat dengan benda kerja (<50 cm). Prosedur yang harus dilakukan saat melakukan pekerjaan panas (*hot work*) di area ruang terbatas (*confined space*) yaitu sistem ventilasi dalam confined space telah dijalankan setiap saat, dilakukan pengawasan dan pengukuran untuk memastikan sistem ventilasi telah efektif, dilakukan pengukuran gas secara berkala, pekerja menggunakan masker jenis *cartridge* atau *organic volatile*, tabung acetylene - oxygen maupun mesin las tidak dibawa ke dalam confined space, *Cutting torch* harus tertutup pada saat tidak digunakan untuk mencegah akumulasi gas metan di dalam *confined space*. *Designated Hot Work Area* adalah area dimana bisa melakukan pekerjaan panas tanpa izin kerja. Area ini biasanya adalah area *Maintenance/Metal Fabrication workshops*.

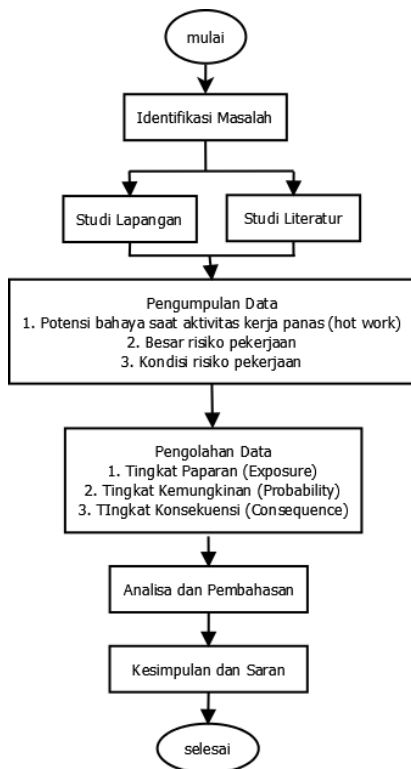
HIRA (*Hazard Identification and Risk Assesment*)

Kecelakaan bisa terjadi dimana saja, kapan saja, dan dengan siapa saja. Oleh karena itu, pencegahan dapat dilakukan dengan memperhitungkan setiap bahaya yang mungkin ada di tempat kerja dan mengidentifikasinya sehingga tingkat risiko dapat ditentukan dan dapat diberikan prioritas pencegahan untuk penanganannya. Inilah faktor penyebab kecelakaan kerja yang dipahami bukan merupakan faktor tunggal yang murni dari luar melainkan kombinasi dari beberapa faktor.

HIRA adalah tahapan proses mengidentifikasi bahaya yang bisa terjadi dalam aktifitas rutin ataupun non rutin pada perusahaan, kemudian memulai risiko dari bahaya tadi, lalu membuat program pengendalian bahaya tersebut agar dapat diminimalkan^{[4]-[6]}.

HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*) adalah suatu prosedur atau pendekatan untuk menemukan kemungkinan bahaya bagi pekerjaan dengan menentukan ciri-ciri bahaya yang mungkin terjadi dan kemudian melakukan penilaian menggunakan matriks penilaian risiko (kualitatif) atau perhitungan nilai risiko (semi-kuantitatif dan kuantitatif)^{[7]-[8]}.

Metode Penelitian



Gambar 1. Flowchart Penelitian
Sumber: Data Pribadi

Hasil dan Pembahasan

1. Aktivitas pekerjaan panas (*hot work*) di area ketinggian

Setelah menganalisis potensi bahaya dan risiko di area ketinggian, pertama-tama akan dinilai dengan rating terkait tingkat paparan (*exposure*) yang akan dihadapi karena potensi bahaya dan risiko yang ada dalam aktivitas panas (*hot work*). Nilai dapat ditentukan dari seberapa parah kerugian atau cedera yang dialami dan seberapa banyak jumlah hari yang hilang akibat kecelakaan kerja. Selanjutnya, dilakukan penilaian risiko dengan memperhatikan tingkat paparan (*exposure*), tingkat kemungkinan (*probability*), dan tingkat konsekuensi (*consequence*). Sehingga, didapatkan nilai yang direkapitulasi dalam tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Penilaian Risiko Hot Work di Area Ketinggian

Tahapan Aktivitas	Aktivitas Hot Work di Ketinggian	Potensi Bahaya (Hazard)	Risiko (Risk)	Risk Analysis		
				E	P	C
Tahap Persiapan Pengelasan	Pengecekan mesin/alat yang akan digunakan pada proses pekerjaan panas (<i>hot work</i>)	Terbentur mesin las	Memar ringan	3	3	3
	Menaiki tangga baik tangga monyet atau tangga manual	1) Beda ketinggian 2) Lokasi yang licin 3) Lokasi tidak rata	1) Tersandung alat disekitar 2) Terjatuh dari ketinggian 3) Terpeleset	2	6	3
	Memasang sabuk pengaman (wajib menggunakan <i>full body harness</i> pada ketinggian > 1,8m)	Tangan terjepit cantolan sabuk pengaman	Luka ringan pada tangan	6	1	1
	Menyambung tang masa dan memasang elektroda	Tangan terjepit	Luka pada tangan	3	6	3
	Menyalakan listik pada mesin dan atur besar ampere yang dibutuhkan	Aliran listrik pada mesin	1) Tersetrum 2) Kematian	1	3	3
Tahap Proses Pengelasan	Melakukan proses pengelasan	1) Asap pembakaran terhirup 2) Terpeleset 3) Terkena ultraviolet 4) Pekerja tersetrum 5) Terkena percikan api las	1) Kejatuhan material 2) Gangguan pernafasan akibat terpapar debu 3) Iritasi kulit atau mata 4) Patah tulang	10	1	3
	Melakukan pengecekan pada objek dengan cara mendinginkan objek/material beberapa saat	Tangan tersentuh logam panas	Tangan atau kulit melepuh kena luka bakar	6	3	3
	Membersihkan objek/ material	1) Tertimpa material/alat 2) Tangan tergores material tajam	1) Tangan terkilir 2) Luka ringan pada tangan	2	10	3
	Memutuskan atau mematikan aliran listrik pada mesin las	1) Tersengat listrik 2) Terjatuh	1) Terkena sengatan listrik	2	3	3

Tabel 1. Penilaian Risiko Hot Work di Area Ketinggian (lanjutan)

Tahapan Aktivitas	Aktivitas Hot Work di Ketinggian	Potensi Bahaya (Hazard)	Risiko (Risk)	Risk Analysis		
				E	P	C
			2) Luka memar ringan			
Tahap Menghaluskan Material/Objek	Melakukan penghalusan objek/material menggunakan mesin gerinda <i>portable</i>	1) Area yang panas 2) Udara yang panas 3) Material yang panas	1) Menimbulkan bunga api / api yang bisa menyebabkan kebakaran 2) Keracunan karena menghirup udara sekitar 3) Pelemana panas yang berlebih 4) Luka goresan pada kulit 5) Kulit melepuh	3	0,5	7
	Membersihkan area pekerjaan setelah melakukan pekerjaan <i>hot work</i>	Jari tangan dan kaki tertusuk serpihan material sisa pengelasan	Luka gores pada kaki dan tangan	6	3	3
	Turun dari area kerja ketinggian melalui tangga	1) Terjatuh 2) Terpeleset 3) Tertimpa peralatan	1) Luka memar ringan 2) Patah tulang	2	3	3
	Melepaskan sabuk pengaman (<i>body harness</i>)	Terjepit cantolan <i>body harness</i>	Luka ringan pada tangan	6	3	3

Pada aktivitas pekerjaan panas (*hot work*) di ketinggian terdapat dua dari lima kategori potensi bahaya yang muncul yaitu Low (<20) dan Medium (20-70). Dimana dapat dilihat pada tabel 5 penilaian risiko yang dijabarkan dalam aktivitas hot work di ketinggian memiliki tiga tahapan aktivitas yaitu tahap persiapan pengelasan, tahap proses pengelasan dan tahap menghaluskan objek/material.

Pada tahap persiapan pengelasan terdapat beberapa proses aktivitas kerja panas (*hot work*) yang mencakup penilaian bahaya dan risiko yang terkait dengan kegiatan tersebut. Skor risiko untuk aktivitas hot work adalah 27 dengan tingkat risiko sedang (20-70), sedangkan skor risiko untuk aktivitas Confined Space adalah 63 dengan tingkat risiko sedang (20-70). Penilaian risiko kedua melibatkan penilaian potensi bahaya dan risiko yang terkait dengan aktivitas, dengan skor risiko 9 dengan tingkat risiko rendah (<20). Penilaian risiko ketiga melibatkan penilaian potensi risiko yang terkait dengan aktivitas, dengan skor risiko 15 dengan tingkat risiko rendah (<20).

2. Aktivitas pekerjaan panas (*hot work*) di area ruang terbatas

Setelah menganalisis potensi bahaya dan risiko di area ruang terbatas, pertamanya akan dinilai dengan rating terkait tingkat paparan (*exposure*) yang akan dihadapi

karena potensi bahaya dan risiko yang ada dalam aktivitas panas (*hot work*). Nilai dapat ditentukan dari seberapa parah kerugian atau cedera yang dialami dan seberapa banyak jumlah hari yang hilang akibat kecelakaan kerja. Selanjutnya, dilakukan penilaian risiko dengan memperhatikan tingkat paparan (*exposure*), tingkat kemungkinan (*probability*), dan tingkat konsekuensi (*consequence*). Sehingga, didapatkan nilai yang direkapitulasi dalam tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Penilaian Risiko Hot Work di Area Ruang Terbatas

Tahapan Aktivitas	Aktivitas Hot Work di Ruang Terbatas	Potensi Bahaya (Hazard)	Risiko (Risk)	Risk Analysis		
				E	P	C
Tahap Persiapan Pengelasan	Pengecekan mesin/ alat yang akan digunakan pada proses pekerjaan panas (<i>hot work</i>)	Terbentur mesin las	Luka memar ringan	3	3	3
	Memasuki area <i>Confined Space</i> (ruang terbatas)	1) Area yang berdebu 2) Kapasitas udara yang menipis 3) Lokasi yang tidak rata dan licin	1) Terjatuh material 2) Gangguan pernafasan 3) Iritasi mata dan kulit karena material atau debu 4) Terpeleset	3	3	7
	Menyambung tang masa dan memasang elektroda	Tangan terjepit	Luka ringan pada tangan	3	3	1
	menyalakan listrik pada mesin dan atur besar ampere	Aliran listrik pada mesin	1) Tersetrum 2) Kematian	1	1	15
Tahap Proses Pengelasan	Melakukan proses pengelasan objek/material beberapa saat	1) Asap pembakaran terhirup 2) Terpeleset 3) Terkena radiasi ultraviolet 4) Pekerja terkena kabel las yang terkelupas 5) Pekerja terkena percikan api las	1) Kejatuhan material 2) Paparan debu 3) gangguan pernafasan akibat terpapar debu 4) Iritasi kulit atau mata	3	3	3

Tabel 2. Penilaian Risiko Hot Work di Area Ruang Terbatas (lanjutan)

Tahapan Aktivitas	Aktivitas Hot Work di Ruang Terbatas	Potensi Bahaya (Hazard)	Risiko (Risk)	Risk Analysis		
				E	P	C
	Membersihkan objek/ material	1) Tertimpa material/alat 2) Tangan tergores material tajam	1) Tangan terkilir 2) Luka ringan pada tangan	3	6	3
	Memutuskan aliran listrik pada mesin las	Tersengat listrik	Tersetrum	2	0,5	3
Tahap Menghaluskan Material	Melakukan penghalusan objek/material menggunakan mesin gerinda <i>portable</i>	1) Area yang panas 2) Udara yang panas 3) Material yang panas	1) Kebakaran 2) Keracunan karena menghirup udara sekitar 3) Luka goresan pada kulit 4) Kulit melepuh	3	3	7
	Membersihkan area pekerjaan setelah melakukan pekerjaan <i>hot work</i>	Jari tangan dan kaki tertusuk serpihan material sisa pengelasan	Luka gores pada kaki dan tangan	6	6	3
	Keluar dari area kerja terbatas (Confined Space)	1) Terjebak dalam area kerja terbatas 2) Terbentur area kerja 3) Terpeleset ketika keluar area kerja	1) Gangguan pernapasan 2) Luka memar ringan	3	3	3

Pada aktivitas Pekerjaan Panas (*Hot work*) di area ruang terbatas (*confined space*) terdapat tiga dari lima kategori potensi bahaya yang muncul yaitu *Low* (<20), *Medium* (20-70), dan *Substansial* (70-200). Dimana dapat dilihat pada tabel 6 penilaian risiko yang dijabarkan dalam aktivitas *hot work* pada area ruang terbatas (*confined space*) memiliki tiga tahapan aktivitas yaitu tahap persiapan pengelasan, tahap proses pengelasan dan tahap menghaluskan objek/material.

Kesimpulan

Pekerjaan panas di ketinggian dikategorikan dalam dua potensi bahaya, yaitu rendah (<20) dan sedang (20-70), sedangkan di ruang terbatas terdapat tiga kategori, yakni rendah, sedang, dan substansial (70-200). Identifikasi dan penilaian risiko di PT Solusi Bangun Indonesia Tbk Cilacap menggunakan metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) secara sistematis mengidentifikasi risiko kebakaran, ledakan, paparan panas, bahaya kimia, dan lingkungan. Analisis probabilitas dan dampak membantu menentukan prioritas pengendalian risiko secara tepat. Pengendalian risiko yang direkomendasikan meliputi penggunaan alat pelindung diri (APD) sesuai standar, pemahaman prosedur LOTOTO, pelatihan karyawan, penerapan izin kerja panas yang ketat, serta peninjauan dan evaluasi prosedur secara rutin. Langkah-langkah ini

diharapkan dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang aman, dengan penekanan pada pentingnya kesadaran keselamatan dari setiap karyawan.

Daftar Pustaka

- [1] M. Rizky Al Fikri, "Penerapan Sistem K3 Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment (HIRA) Pada Bengkel ABC Article Info," Online, 2022.
- [2] R. Nofra, N. Dan, and F. Yuamita, "Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode Hazard dan Operability Pada Area Kerja Lantai Produksi CV. Lebu Berkah Jaya," *JIE.UPY Journal of Industrial Engineering Universitas PGRI Yogyakarta*, vol. 1, no. 1, 2021.
- [3] G. E. M. Soputan, B. F. Sompie, and R. J. M. Mandagi, "MANAJEMEN RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) (Study Kasus Pada Pembangunan Gedung SM A Eben Haezar)," *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, vol. 4, no. 4, pp. 229-238, 2014.
- [4] R. Darmawan, N. Ummi, and A. Umyati, "IDENTIFIKASI RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA) DI AREA BATCHING PLANT PT XYZ," 2017.
- [5] D. Darmawan, A. Dwi Puspita, and G. Santosa, "ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN PENDEKATAN HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND FAULT TREE ANALYSIS PADA PT. WGI," vol. 5, no. 1, pp. 10-17, 2022.
- [6] M. B. Anthony, "Identifikasi dan Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proses Instalasi Hydraulic System Menggunakan Metode HIRA (Hazard Identification and Risk Assessment) di PT. HPP," *Jurnal Media Teknik dan Sistem Industri*, vol. 4, no. 2, p. 60, Sep. 2020, doi: 10.35194/jmtsi.v4i2.1030.
- [7] K. Rizki, A. Roehan, and A. Desrianty, "Usulan Perbaikan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)," 2014.
- [8] U. Perbaikan, S. Keselamatan, D. K. Kerja, and H. Wibowo, "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA," 2017.