
IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENGENDALIAN RISIKO PEKERJAAN PENGELASAN SMAW (*SHIELDED METAL ARC WELDING*) PADA PEMBUATAN PAGAR DI CV. XYZ

Patunru Pongky¹; Andry²; Komeyni Rusba³

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya,

Gn. Bahagia Balikpapan 76114 Telp. (0542) 764205

Email: patunru.pongky@uniba-bpn.ac.id¹, andrisptr30@gmail.com²,

komeyni@uniba-bpn.ac.id³

ABSTRAK

Perkembangan sektor industri, khususnya pada bidang fabrikasi dan konstruksi, menuntut pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang optimal karena tingginya potensi bahaya yang ditimbulkan, salah satunya pada pekerjaan pengelasan *Shielded Metal Arc Welding* (SMAW). Proses pengelasan SMAW melibatkan panas tinggi, arus listrik, sinar las, percikan api, serta asap las yang berisiko menimbulkan kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan apabila tidak dikelola dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya dan menilai tingkat risiko serta pengendalian risiko pada pekerjaan pengelasan SMAW pembuatan pagar di CV. XYZ Balikpapan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di area workshop, wawancara dengan pekerja pengelasan dan pihak terkait K3, serta studi dokumentasi. Informan dalam penelitian ini berjumlah empat orang pekerja pengelasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerjaan pengelasan SMAW memiliki berbagai potensi bahaya, antara lain risiko tersengat listrik, paparan sinar las langsung, percikan api las, serta paparan asap las yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan. Penilaian risiko sebelum pengendalian menunjukkan tingkat risiko sangat rendah sebesar 11%, rendah 25%, sedang 36%, dan tinggi 28%. Setelah dilakukan rekomendasi pengendalian berupa pengendalian administratif, pengawasan, dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), tingkat risiko mengalami penurunan yang signifikan. Dengan demikian, penerapan identifikasi bahaya dan pengendalian risiko yang sistematis sangat diperlukan untuk meminimalkan kecelakaan kerja serta menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat pada pekerjaan pengelasan SMAW.

Kata Kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Pengelasan SMAW, HIRA, Identifikasi Bahaya, Pengendalian Risiko, CV. XYZ.

ABSTRACT

The development of the industrial sector, especially in the fabrication and construction sector, demands optimal implementation of Occupational Safety and Health (K3) due to the high potential hazards, one of which is in Shielded Metal Arc Welding (SMAW) welding work. The SMAW welding process involves high heat, electric current, welding light, sparks, and welding fumes that risk causing work accidents and health problems if not managed properly. This study aims to identify hazards and assess the level of risk and risk control in SMAW welding work for making fences at CV. XYZ Balikpapan. The research method used is descriptive qualitative with the Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) approach. Data collection techniques are carried out through direct observation in the workshop area, interviews with welding workers and K3 related parties, and documentation studies. Informants in this study were four welding workers. The results of the study indicate that SMAW welding work has various potential hazards, including the risk of electric shock, exposure to direct welding light, welding sparks, and exposure to welding fumes that can cause respiratory problems. The pre-control risk assessment indicated a very low risk level of 11%, low risk at 25%, moderate risk at 36%, and high risk at 28%. After implementing control recommendations, including administrative controls, supervision, and the use of personal protective equipment (PPE), the risk level decreased significantly. Therefore, implementing systematic hazard identification and risk control is essential to minimize workplace accidents and create a safe and healthy work environment in SMAW welding operations.

Keywords: *Occupational Safety and Health, SMAW Welding, HIRA, Hazard Identification, Risk Control, CV. XYZ.*

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan komponen fundamental dalam setiap kegiatan kerja, terutama pada sektor industri yang memiliki tingkat risiko tinggi terhadap kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Salah satu aktivitas kerja dengan potensi bahaya besar adalah pekerjaan pengelasan, khususnya pengelasan *Shielded Metal Arc Welding* (SMAW). Proses pengelasan SMAW melibatkan penggunaan arus listrik, panas dengan suhu sangat tinggi, percikan api, radiasi sinar ultraviolet dan inframerah, serta paparan asap dan gas las yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan maupun kecelakaan kerja apabila tidak dikelola dengan baik. Seiring dengan pesatnya perkembangan industri di bidang manufaktur, konstruksi, dan pertambangan, kebutuhan terhadap pekerjaan pengelasan semakin meningkat, sehingga risiko keselamatan dan kesehatan pekerja juga

semakin besar apabila penerapan K3 tidak dilakukan secara optimal.

Berbagai data menunjukkan bahwa kecelakaan kerja masih menjadi permasalahan serius baik di tingkat global maupun nasional. International Labour Organization (ILO) mencatat tingginya angka kecelakaan kerja nonfatal dan fatal setiap tahunnya yang berdampak langsung terhadap kesehatan, keselamatan, serta produktivitas pekerja. Di Indonesia, data BPJS Ketenagakerjaan dan Badan Pusat Statistik (BPS) juga menunjukkan jumlah kasus kecelakaan kerja yang masih tinggi, dengan konsekuensi berupa cedera ringan, cedera berat, hingga kematian. Pekerjaan pengelasan termasuk dalam aktivitas yang memiliki risiko tinggi karena melibatkan faktor fisik, kimia, dan mekanik secara bersamaan. Meskipun terdapat regulasi dan persyaratan sertifikasi bagi juru las, pada praktiknya hal tersebut belum tentu menjamin pekerja

sepenuhnya memahami dan mampu mengendalikan seluruh potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja pengelasan.

Di CV. XYZ Balikpapan, pekerjaan pengelasan SMAW digunakan dalam proses pembuatan pagar dengan material plat dan logam berbahan dasar karbon. Proses ini memiliki potensi bahaya tinggi apabila tidak dilaksanakan sesuai dengan prosedur keselamatan kerja yang berlaku. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa kegiatan pengelasan SMAW di CV. XYZ belum didukung oleh identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang dilakukan secara sistematis, sehingga berpotensi menimbulkan risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang tidak terkendali. Oleh karena itu, diperlukan suatu penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya serta menilai dan mengendalikan risiko pekerjaan pengelasan SMAW secara terstruktur. Penelitian ini menggunakan metode *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) sebagai pendekatan untuk mengetahui tingkat risiko yang ada dan merumuskan upaya pengendalian yang tepat guna mendukung terciptanya lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) untuk mengidentifikasi potensi bahaya kerja serta menilai tingkat risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proses pengelasan di workshop CV. XYZ. Penelitian bertujuan untuk memperoleh gambaran risiko kerja secara mendalam sehingga dapat dirumuskan upaya pengendalian guna menciptakan lingkungan kerja yang aman, nyaman, dan sehat. Penelitian dilaksanakan di CV. XYZ, Kota Balikpapan, pada bulan April hingga Juli 2025.

Pengumpulan data dilakukan secara observasional dengan keterlibatan langsung peneliti di lapangan. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap proses kerja dan

lingkungan pengelasan, wawancara terstruktur dengan pekerja pengelasan serta pihak K3 perusahaan, dan dokumentasi sebagai data pendukung. Data sekunder diperoleh dari jurnal ilmiah, buku, tugas akhir, profil perusahaan, peraturan perundang-undangan, dan sumber lain yang relevan dengan penelitian.

Analisis data dilakukan secara kualitatif berdasarkan hasil identifikasi bahaya dan penilaian tingkat risiko menggunakan metode HIRA. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber dan metode, member check kepada informan, serta keterlibatan peneliti secara memadai selama proses pengumpulan data. Informan dalam penelitian ini berjumlah empat orang yang terlibat langsung dalam pekerjaan pengelasan di workshop CV. XYZ.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelasan SMAW (*Shield Metal Arc Welding*)

Keselamatan dan kesehatan berpengaruh terhadap Cv.xyz. Cv.xyz memperhatikan Kesehatan kerja yaitu dengan menyediakan kelengkapan untuk proses kegiatan kerja baik dari perlengkapan Alat Pelindung Diri (APD). Lingkungan kerja yang baik dan bersih juga mendukung Kesehatan para karyawan agar terhindar dari gangguan penyakit yang disebabkan oleh area tempat kerja. Berdasarkan hasil penelitian informan mengetahui risiko kerja pengelasan, pengetahuan mengenai APD, pengetahuan mengenai pentingnya menggunakan APD, pengetahuan tentang siapa yang wajib menggunakan APD dan pengetahuan APD apa saja yang digunakan Ketika bekerja di pengelasan.

Cv.xyz Balikpapan sudah menyediakan APD secara lengkap untuk bekerja. berdasarkan hasil observasi di lapangan APD berupa *safety shoes, helmet las, apron, ear plug, wearpack*, masker dan sarung tangan kulit yang telah disediakan oleh Cv.xyz masih layak digunakan dan memenuhi aspek safety yang disediakan sudah di inspeksi dan siap digunakan oleh pekerja. Cv.xyz mengadakan safety briefing pada setiap pagi sebelum

bekerja. Pada safety briefing ini disampaikan mengenai rencana pekerjaan dan himbauan mengenai keselamatan Kesehatan kerja. Sosialisasi mengenai pentingnya pekerjaan pengelasan dan APD saat bekerja juga disampaikan melalui safety briefing ini.

Penerapan pengelasan SMAW di Cv.xyz sudah sangat baik dilihat dari kesadaran pekerja saat sebelum memulai pekerjaan. Jenis pengelasan yang digunakan di Cv.xyz salah satunya menggunakan pengelasan SMAW yang dilengkapi dengan holder. Proses perawatan mesin pengelasan SMAW di Cv.xyz dengan cara dilap, dibersihkan, dan disemprot menggunakan angin kompresor. Yang harus di perhatikan pekerja sebelum menggunakan alat pengelasan SMAW harus terlebih dahulu dilakukan pengecekan alat yang sudah sesuai dengan standar dan regulasi yang berlaku.

Ada beberapa tahapan pelaksanaan pengelasan SMAW dimulai, ada tahapan proses yang akan dilakukan diantaranya menyiapkan benda kerja, persiapan mesin, pemasangan dan penyetelan peralatan las, proses pengelasan, membersihkan Flux, memindahkan benda kerja yang telah di las, cover material dengan glasswool dan *ousekeeping* (membersihkan area kerja)

Proses Pekerjaan pengelasan SMAW pada CV.XYZ

Dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi mendalam dengan informan Cv.Xyz tenaga ahli yang berpengalaman dan bersertifikasi dalam bidang instalasi pengelasan. Seorang juru las harus memiliki persyaratan fisik yang sehat, mental dan keberanian yang tinggi, disiplin dan bertanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaannya tidak mudah grogi/gugup apabila melakukan pekerjaan pengelasan.

Tabel 1. Hazard Identification and Risk Assessment Pengelasan Plat 10 mm Dengan Metode Shield Metal Arc Welding

NO	TAHAP PEKERJAAN	JENIS BAHAYA	KONSEKUENSI	PENILAIAN RISIKO		PENGELOMPOKAN RINGKAS HIKABAKI KONTROL		PENILAIAN RISIKO		KATEGORI RISIKO		
				C	L	C	L	R	R			
1	Menyiapkan benda kerja	Bahaya Fisik	Tergores material	Luka gores	2	4	8	Control Teknik: Menggunakan APD yang menutupi seluruh bagian pekerja Alat Pelindung Diri: Gunakan Sepatu safety	1	2	2	VERY LOW
			Kejatuhan benda kerja	Cidera kaki	2	3	6		Control Teknik: Memberikan administrasi berupa rambu rambu keselamatan kerja Control administrasi: Penerapan sosialisasi standar operational procedure (SOP) pada pekerjaan pengelasan SMAW guna menekan jumlah kecelakaan kerja Alat Pelindung Diri: Gunakan kacamata safety, safety helmet, sarung tangan, Sepatu safety	2	2	4
2	Persiapan mesin	Bahaya fisik	tersandung	memar	4	3	12	Control administrasi: Penerapan dan sosialisasi standar operational procedure (SOP) pada pekerjaan pengelasan SMAW guna menekan jumlah kecelakaan kerja Alat Pelindung Diri: Gunakan kacamata safety, safety helmet, sarung tangan, Sepatu safety	2	2	4	VERY LOW
3	Pemasangan dan pemertama peralatan las	Bahaya fisik	Terjadinya kejutan tawa (electric shock)	Tersepat atau Luka, kerusakan pada mesin las	4	3	12	Control administrasi: Penerapan dan sosialisasi standar operational procedure (SOP) pada pekerjaan pengelasan SMAW guna menekan jumlah kecelakaan kerja Alat pelindung diri: Gunakan kacamata safety, safety helmet, sarung tangan, Sepatu safety	3	3	9	MEDIUM
4	Pengelasan	Bahaya fisik	Apa terbuka	Luka bakar akibat listrik	4	3	12	Control administrasi: Penerapan dan sosialisasi standar operational procedure (SOP) pada pekerjaan pengelasan SMAW guna menekan jumlah kecelakaan kerja Alat pelindung diri: Gunakan kacamata safety, safety helmet, sarung tangan, Sepatu safety	3	3	9	MEDIUM
			Percikan mengenai manusia	Gangguan pada penglihatan berupa iritasi pada mata	3	4	12	Control teknik: Gunakan kacam las yang tertutup, tabir penghalang sinar las Control administrasi: Penerapan dan sosialisasi standar operational procedure (SOP) pada pekerjaan pengelasan SMAW guna menekan jumlah kecelakaan kerja Alat pelindung diri: Gunakan kacamata safety, face shield	3	2	6	MEDIUM
		Bahaya kimia	Asap proses pengelasan	Gangguan pada iritasi pernapasan	4	3	12	Control administrasi: penerapan dan sosialisasi standar operational procedure (SOP) pada pekerjaan pengelasan SMAW guna menekan jumlah kecelakaan kerja	3	3	9	VERY LOW
5	Membersihkan flux		Percikan pada manusia	Gangguan pada penglihatan	4	3	12	Control teknik: Gunakan alat angkut yang dapat didorong atau ditarik koma Control administrasi: penerapan dan sosialisasi standar operational procedure (SOP) pada pekerjaan pengelasan SMAW guna menekan jumlah kecelakaan kerja	2	2	4	VERY LOW
								memindahkan peralatan Alat pelindung diri: Gunakan sepatu safety				
6	Memindahkan benda kerja yang telah di las		tergores	Luka gores	3	3	9	Control administrasi: Pertolongan pertama Alat pelindung diri: Safety gloves	1	4	4	VERY LOW
7	Cover material dengan glasswool		Tersebus material panas	Luka bakar	3	2	6	Control administrasi: Pertolongan pertama Alat pelindung diri: Safety gloves	2	2	4	VERY LOW
8	Housekeeping/ membersihkan area kerja	Bahaya ergonomis	Aktivitas mengangkat, menarik, mendorong, melemparkan, memungut, membawa dan menahan menggunakan anggota tubuh (manual handling)	Terjima peralatan	4	3	12	Control Teknik: Gunakan alat angkut yang dapat didorong atau ditarik guna memindahkan peralatan Alat pelindung diri: Gunakan Sepatu safety	2	2	4	VERY LOW

Tabel 2. Hasil Observasi

No	Aspek yang diamati	Hasil observasi		Keterangan
		Sesuai	Tidak Sesuai	
1 MAN (Manusia)				
	a. Bekerja sesuai standar kerja yang telah ditetapkan	ü		Pekerja selalu bekerja sesuai standart kerja yang telah ditetapkan
	b. Melakukan safety briefing sebelum memulai pekerjaan	ü		Selalu diberikan setiap hari sebelum pekerja melakukan pekerjaannya
	c. Pihak cv menyediakan alat pelindung	ü		Pekerja selalu disediakan alat pelindung oleh perusahaan
	d. pekerjaan menggunakan APD saat bekerja, antara lain :	ü		Dilakukan sebelum pekerjaan dimulai dan penggantian APD yang rusak atau tidak layak pakai
				- sarung tangan - wearpack - helm safety - Sepatu safety

No	Aspek yang diamati	Hasil observasi		Keterangan
		Sesuai	Tidak Sesuai	
	- pelindung wajah - kacamata - earplug			
2 Machine (mesin/alat)				
a.	mesin las SMAW dalam kondisi baik dan aman digunakan	ü		Inspeksi mesin yang akan digunakan secara berkala
b.	mesin dalam kondisi baik dan aman digunakan	ü		Inspeksi mesin yang akan digunakan secara berkala
c.	Terdapat mesin yang menimbulkan kebisingan pada saat digunakan	ü		System keselamatan terdapat mesin yang menimbulkan kebisingan pada saat digunakan
d.	Dilakukan pemeriksaan terhadap mesin dan peralatan sebelum digunakan	ü		Sebelum bekerja dilakukan pemeriksaan terhadap mesin dan peralatan sebelum digunakan
e.	Terdapat alat pemadaman api ringan pada area workshop	ü		Peralatan keadaan darurat berada ditempat yang mudah dilihat dan dijangkau serta inspeksi secara berkala untuk mengetahui kelayakan peralatan tersebut
f.	Tersedia Kotak P3K	ü		Untuk menangani keadaan darurat medis secepat mungkin
3 Material (bahan)				
a.	beban material berat	ü		Terdapat beban material berat
b.	Alat dan material tidak ada yang rusak	ü		Pada saat bekerja alat dan material tidak ada yang rusak
c.	Material berbahan kimia	ü		Terdapat material berbahan kimia
d.	Material mudah terbakar	ü		Terdapat material yang mudah terbakar
4 Metode (Cara)				
a.	terdapat standar operasional prosedur pada pekerjaan pengelasan (Walder)	ü		Pekerja selalu bekerja sesuai SOP yang telah ditetapkan
b.	Terdapat SOP pada pekerjaan pengelasan SMAW	ü		Pekerja selalu bekerja sesuai standar kerja yang telah ditetapkan
c.	Pekerja pengelasan SMAW bekerja terus menerus selama 8 jam	ü		Bekerja selama 8 jam terus menerus pekerjaan yang sudah diatur dalam undang-undang
d.	Bekerja dengan posisi yang ergonomi	ü		Pekerja selalu bekerja sesuai SOP yang telah ditetapkan
e.	Inspeksi mesin dan peralatan secara rutin.	ü		Peralatan keadaan darurat berada ditempat yang mudah dilihat dan dijangkau serta

No	Aspek yang diamati	Hasil observasi		Keterangan
		Sesuai	Tidak Sesuai	
				inspeksi dilakukan secara berkala untuk mengetahui kelayakan peralatan tersebut
5 Environment (lingkungan)				
a.	Tata letak area kerja yang baik	ü		Pekerja diberikan tata letak area kerja yang baik
b.	Terdapat area yang nyaman pada saat bekerja	ü		Pekerja diberikan area yang nyaman pada saat bekerja
c.	Sirkulasi udara cukup baik	ü		Adanya sirkulasi udara untuk memberikan kenyamanan pada saat bekerja pada pekerja
d.	Terdapat rambu keselamatan safety sign di area workshop	ü		Rambu terpampang jelas pada area kerja

Pembahasan

Evaluasi Bahaya dan Penilaian Risiko Sebelum Diberikan Rekomendasi

Hasil evaluasi bahaya dan penulian risiko berupa persentase, sebelum diberikan rekomendasi berupa pengendalian tambahan dimana tingkat risiko very low sebanyak 3 bahaya, low sebanyak 7 bahaya, medium sebanyak 10 bahaya, dan high sebanyak 8 bahaya.

Tabel 3. Kategori Bahaya dan Tingkat Risiko Sebelum Diberikan Rekomendasi

No Tahap Pekerjaan	Tingkat Risiko			
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi
1 Menyiapkan benda kerja	1	2	0	0
2 Persiapan mesin	2	1	0	0
3 Pemasangan dan penyetulan peralatan las	0	2	3	0
4 Pengelasan	0	0	2	4
5 Membersihkan Flux	0	1	2	0
6 Memindahkan benda kerja yang telah dilas	0	0	1	4
7 Cover material dengan glasswool	0	1	2	0
8 Housekeeping/membersihkan area kerja	0	0	0	0
Total	3	7	10	8

Dapat dilihat jumlah tingkat risiko yang ada yaitu pada Tingkat risiko sangat rendah adalah 3, risiko rendah berjumlah 7, risiko sedang berjumlah 10, dan risiko tinggi 8.



Gambar 1. Grafik Tingkat Risiko Awal

Evaluasi Bahaya dan Penilaian Risiko Setelah Diberikan Rekomendasi

Tabel 4. Kategori Bahaya dan Tingkat Risiko Akhir Setelah Diberikan Rekomendasi

No	Tahap Pekerjaan	Tingkat Risiko			
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi
1	Menyiapkan benda kerja	0	1	0	0
2	Persiapan mesin	1	0	0	0
3	Pemasangan dan penyetelan peralatan las	0	1	2	0
4	Pengelasan	0	0	1	2
5	Membersihkan flux	0	0	1	0
6	Memindahkan benda kerja yang telah dilas	0	0	0	2
7	Cover material dengan Glasswool	0	0	1	0
8	Houskeeping/ membersihkan area kerja	0	0	0	0
Total		1	2	5	4

Dapat dilihat jumlah tingkat risiko yang ada yaitu pada tingkat risiko sangat rendah 1, risiko rendah berjumlah 2, risiko sedang berjumlah 5, dan risiko tinggi berjumlah 4.



Gambar 2. Grafik Tingkat Risiko Akhir

Hasil Observasi

Pada hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti maka diketahui bahwasanya ada beberapa faktor yang masih harus lebih di

perhatikan dalam pelaksanaan pekerjaan SMAW ini, yaitu method atau cara kerja, material atau alat, bahan dan juga lingkungan, kecelakaan kerja dapat dicegah dengan memperhatikan beberapa faktor yakni faktor lingkungan, faktor mesin, faktor peralatan, faktor perlengkapan kerja, dan faktor manusia. Maka dengan hasil observasi yang dilakukan agar dapat mengetahui sumber potensi bahaya lain belum diketahui dan dapat dijadikan sebagai penilaian risiko berdasarkan yang dilakukan.

Hasil Wawancara

Berdasarkan tabel 4.3 informasi yang diberikan oleh informan 1, 2, 3, 4, berupa bekerja sebagai juru las di PT Sanggar Sarana Baja Balikpapan sesuai dengan peraturan kementerian tenaga kerja dan transmisi no.2 Tahun 1982 pada tentang kualifikasi juru las ditempat kerja dimana pada pasal 3 no.2 juru las dianggap tidak terampil apabila selama 6 bulan terus menerus tidak melakukan pekerjaan las sesuai dengan yang tercantum dalam sertifikat juru las, tahap kerja proses pengelasan SMAW yaitu memastikan area kerja aman, menyambungkan kabel power ke stop kontak, memasang ground pada benda kerja, menyesuaikan amper pada pengelasan pada benda kerja, menggunakan APD, melakukan proses pengelasan, standby kan alat pemadam sesuai kebutuhan, bekerja di bagian pengelasan sangat berbahaya, sumber bahaya pengelasan berasal dari tersengat listrik dan hamparan panas, dampak atau konsekuensi tahap pekerjaan pengelasan adalah iritasi mata, luka bakar pada kulit, dan gangguan pernafasan, pernah mengalami kecelakaan kerja pada tahap pengelasan, Pada bulan february tahun 2024 mengalami kecelakaan kerja, kejadian tersebut terjadi pada saat melakukan pengelasan apron pada tangan tidak menutupi lengan dengan sempurna, dampak dari kecelakaan terjadinya luka bakar atau kulit melepuh, setelah terjadi kecelakaan tindakan pencegahan atau tindakan untuk mengurangi kecelakaan kerja tersebut semua tergantung dari kebijakan cv.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa pekerjaan pengelasan menggunakan metode SMAW di CV. XYZ memiliki berbagai risiko tinggi, antara lain tersengat listrik akibat kondisi tubuh basah, paparan langsung sinar las yang dapat menyebabkan gangguan pada mata, percikan api las yang berpotensi melukai anggota tubuh, serta paparan asap las yang dapat menimbulkan gangguan pernapasan. Hasil penilaian risiko menunjukkan bahwa sebelum dilakukan pengendalian, bahaya didominasi oleh tingkat risiko sedang hingga tinggi. Setelah diberikan masukan dan rekomendasi pengendalian, terjadi penurunan tingkat risiko pada setiap kategori, yang menunjukkan bahwa penerapan pengendalian memberikan dampak positif terhadap penurunan potensi bahaya kerja.

Pengendalian bahaya yang diterapkan oleh CV. XYZ, meliputi pengendalian administratif, pengawasan, dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), terbukti berperan penting dalam menurunkan risiko kecelakaan kerja. Hal ini menegaskan bahwa pengendalian yang tepat sangat diperlukan mengingat pekerjaan pengelasan memiliki tingkat risiko tinggi yang berpotensi menyebabkan kecelakaan serius hingga fatal.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakhori, A. (2017). Perbaikan Metode Pengelasan Smaw (Shield Metal Arc Welding) Pada Industri Kecil Di Kota Medan. *Buletin Utama Teknik*, 13(1), 14–21.
- Gusri, L., Saputra, A., Arifin, A. P., Santoso, A., & Manab, A. (2024). Identifikasi bahaya dan penilaian risiko (hira) terhadap juru las di bengkel las cv. x, kota jambi (. 2(2).
- Hafid, H., Balfas, M., Habib, F., & Fitrah, M. A. (2022). Analisis Perbandingan Kekuatan Tarik Pada Baja St. 37 Dengan Proses Pengelasan Smaw, Gmaw Dan Gtaw. *J-Move. Jurnal Teknik Mesin FT-UMI.*, 4(1), 8–13. <https://jurnal.ft.umi.ac.id/index.php/jmove/article/download/408/271/>
- Keselamatan, J. (2020). ANALISIS PENERAPAN SISTEM SAFETY PERMIT. 6(2).
- Management, A. 4360:2004: risk. (2004). AS/NZS 4360:2004: risk management.
- Mochammad Noer Ilhman, S. (2024). Ilmu dan Teknologi Pengelasan.
- Munawar Muthia, H., Gusniar Nugraha, I., & Hanafi, R. (2023). Pengaruh Jenis Elektroda Las SMAW Terhadap Sifat Mekanik dan Struktur Mikro. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*, 11(1), 93–110.
- Nur, D. (2023). Analisis Risiko K3 pada Aktivitas Pembuatan Pagar di Bengkel Las Makmur Jaya Kabupaten Cilacap. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 1–23.
- Peraturan, & Pemerintah No. 50, 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. (2012). No Title طرق تدريس اللغة العربية. *Экономика Региона*, 32.
- Pradityatama, M., Kurnia, F., Aruan, J., Chaedar, M., & Surya, M. D. (2024). Identifikasi Potensi Kecelakaan Kerja Pada Proses Pengelasan di Bengkel Las K Dengan Metode HIRARC. *Jurnal PASTI (Penelitian Dan Aplikasi Sistem Dan Teknik Industri)*, 17(3), 310. <https://doi.org/10.22441/pasti.2023.v17i3.003>
- Ramadhan, F. (2017). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Seminar Nasional Riset Terapan, November*, 164–169.
- Sasmito Aji, S., & Jufriyanto, M. (2023). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Workshop Las Dengan Metode Hazard And Operability (HAZOP). *Jurnal Teknik Industri*, 9(2), 2023.
- Setyo Widodo, D. (2023). Determinasi Pelatihan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap Kepuasan Kerja. *Jurnal Ilmu Multidisplin*, 1(4), 956–962. <https://doi.org/10.38035/jim.v1i4.177>

- Setyo, R., & Robawa, P. (2025). Identifikasi Potensi Bahaya Pekerja Pada Proses Welding Proyek Support Frame Menggunakan Metode HIRARC di PT . XYZ. X(1), 11932–11940.
- Silva, G. (2020). ScienceDirect ScienceDirect Mapping Mapping Occupational Occupational Health Health and and Safety Safety Management Management Systems Systems in in Portugal : Portugal : outlook outlook for for ISO ISO 45001 : 2018 45001 : 2018 adoption adoption. *Procedia Manufacturing*, 38(2019), 755–764. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.103>
- Tarwaka. (2016). MANAJEMEN RISIKO.
- Upy, J. I. E., Kesehatan, A., Pada, O., Kerja, A., Produksi, L., Lebu, C. V, & Jaya, B. (2021). *Jie.upy*. 1(1), 17–22.