UIN IMAM BONJOL PADANG

Math Educa Journal 7 (2) (2023): 142-150

MATH EDUCA
Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika
Website: http://ejournal.uinib.ac.id/jurnal/index.php/matheduca
Email: mej.uinibpadang@gmail.com

PENERAPAN METODE HIRA SEBAGAI UPAYA MENGURANGI RISIKO KECELAKAAN KERJA DAN PENYAKIT AKIBAT KERJA DI BENGKEL LAS PT.BANGUNCIPTA PERSADA MANDIRI

[1]Umar Abdul Gani Tarigan*, [2]Sajaratud Dur, [3]Rima Aprilia
[1,2,3] Matematika, Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Indonesia
E-mail: [1]tarigangani@gmail.com, [2]sajaratuddur@uinsu.ac.id, [3]rima_aprilia@uinsu.ac.id

Received: August 2023; Accepted: September 2023; Published: Oktober 2023

Abstract

The actions of workers and the conditions of the work place greatly influence the occurrence of work accidents, where accidents that often occur in welding workshops are workers tripping over tools or materials in the welding area, ringing in their ears, inhaling welding fumes, hands being pinched, being hit by hot iron sparks, and so on. Data collection is carried out by direct interviews in order to obtain data from work processes, accidents that may occur and findings from direct observations and similar related research. In processing the data, after the analysis has been carried out, it can be calculated based on the level of risk in the form of a value. This research aims to reduce the risk of work accidents using the Hazard Identification and Risk Assessment method, where this method is to find out how to identify potential dangers that may arise in the area and assess the risks using a risk assessment matrix. In this research, qualitative analysis was carried out using an observational approach. Of the 7 workshop activities, namely dropping goods/materials using a crane, cutting materials, welding, plate rolling, smoothing weld marks (granding), sandblasting, and painting, there are 28 potential hazards which are classified into: 21 risks in the Low Risk category (75%), 3 risks in the Moderate category (11%), and 4 risks in the High category (14%). With a frequency level range of 1-5, the severity value range starts from 1-2 and the risk levels obtained are low, moderate and high.
Keywords: *Hira, risk identification, welding.*

Abstrak

Tindakan pekerja dan keadaan tempat bekerja sangat mempengaruhi terjdinya kecelakaan kerja, dimana kecelakaan yang sering terjadi pada bengkel las ialah pekerja tersandung alat atau bahan di aera pengelasan, telinga berdenging, menghirup asap pengelasan, tangan, terjepit, terkena percikan besi panas, dan sebagainya. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara secara langsung agar mendapatkan data dari proses kerja, kecelakaan yang mungkin terjadi dan temuan hasil dari ovservasi langsung serta penelitian sejenis yang terkait. Dalam melakukan pengolahan data setelah dilakukan analisis dapat dihitung berdasarkan tingkat risiko dalam bentuk nilai. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi terjadinya risiko kecelakaan kerja dengan metode Hazard Identification And Risk Asessment, dimana metode ini adalah untuk mengetahui cara mengindentifikasi potensi bahaya yang mungkin timbul di area tersebut dan menilai risiko menggunakan matriks penilaian risiko. Dalam penelitian ini dilakukan analisis kualitatif dengan pendekatan observasional. Dari 7 aktivitas bengkel yaitu penurunan barang/material menggunakan crane, pemotongan bahan, pengelasan, roling plat, penghalusan bekas las(granding), sandblasting, dan pengecatan terdapat 28 potensi bahaya yang diklasifikasikan menjadi: 21 risiko kategori Low Risk (75%), 3 risiko dalam kategori Moderate(11%), dan 4 risiko dalam kategori Hight(14%). Dengan rentang nilai tingkat keseringan 1-5, rentang nilai tingkat keparahan mulai dari 1-2 dan tingkat risikonya yang didapatkan adalah low, moderate, dan hight.
Kata Kunci: Hira, identifikasi risiko, pengelasan

*Corresponding author.
© 2023. Author.
p-ISSN: 2580-6726
e-ISSN: 2598-2133

PENDAHULUAN

Pada masa sekarang pengelasan sangat dimanfaatkan sebagi langkah perbaikan kontruksi ataupun membuat keindahan untuk pribadi. Menurut Duetch Industrie Normen (DIN) dalam (Daryanto 2019), pengelasan adalah ikatan metalurgi pada sambungan logam atau paduan logam yang dibuat dalam keadaan cair atau mencair.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) mengandung nilai perlindungan tenaga kerja dari kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Menurut (Husen, 2011), manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah struktur komposisi yang kompleks dengan personel, sumber daya, program dan kebijakan dan prosedur yang tertanam dalam organisasi suatu perusahaan/lembaga atau lembaga. Tenaga kerja merupakan unsur penting dalam proses produksi di samping unsur lainnya seperti material, mesin, dan lingkungan kerja. Menurut (Anies, 2015), Upaya pengendalian penyakit seharusnya tidak hanya melibatkan agen (penyebab penyakit) dan inang (manusia), tetapi juga faktor lingkungan yang memegang peranan sangat penting. Menurut (Sumantri, 2015)Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam pandangan Islam adalah kegiatan membina akhlak yang baik untuk menghasilkan keberkahan dalam hidup. Allah sendiri menganjurkan agar umat-Nya selalu bekerja dengan cara yang benar. Menurut (Sholihah, 2018), kesehatan dan keselamatan kerja didefenisikan sebagai ilmu pengetahuan tentang antisipasi, pengakuan, evaluasi, dan pengendalian bahaya.

Penelitian terdahulu karya Moniaga, F. dan Rompis, S.V. (2019) dengan judul Analisis Sistem Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (Smk3) Proyek Kontruksi Menggunakan Metode Hazard Identification And Risk Assessment dan penelitian oleh Afnella, W. dan Utami, T.N. (2021) dengan judul Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Metode HIRA (Hazard Identification And Risk Assessment) Di PT. X. dimana penelitian ini merupakan pembaharuan dari penelitian sebelumnya dikarenakan tempat penelitian yang belum pernah diteliti sehingga menghasilkan permasalahan yang baru dan hasil penelitian yang berbeda.

Menurut (Irzal, 2016) dalam lingkungan kerja secara teoritis terdapat istilah-istilah bahaya seperti Hazard (sumber bahaya), Danger (tingkat bahaya), Risk adalah prediksi tingkat keparahan, Incident adalah kejadian bahaya yang tidak diinginkan, Accident adalah kejadian bahaya yang disertai adanya korban.

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan (BPJS) mencatat jumlah kecelakaan kerja di Indonesia pada tahun 2021 sebanyak 234.270 kasus. Jumlah ini meningkat 5,65% dibandingkan tahun sebelumnya sebanyak 221.740 kasus. Jika melihat siklusnya, jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia terus meningkat selama lima tahun terakhir. Sejak tahun 2017, jumlah kecelakaan kerja tercatat sebanyak 123.040 kasus. Jumlah tersebut meningkat 40,94% menjadi 173.415 kasus pada 2018. Setahun kemudian, kecelakaan kerja meningkat lagi sebesar 5,43% menjadi 182.835 kasus. Kecelakaan kerja di indonesia meningkat 21,28% menjadi 221.740 kasus pada tahun 2020. Jumlah tersebut juga meningkat lagi pada tahun lalu. Menurut BPJS Ketenagakerjaan, sebagian besar kecelakaan ini terjadi di lokasi konstruksi. Itu juga terjadi terutama di pagi hari dari pukul 06:00 hingga 12:00(dataindonesia.id, 2022). Menurut (Kurniasih, 2020), kecelakaan adalah setiap kejadian tak terduga yang dapat menyebabkan cedera, penyakit, kerusakan atau kerugian lainnya (standar AS/NZS 4801:2001)

Menurut (Hasibuan, 2020) secara filosofis K3 adalah suatu usaha yang dilakukan untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan tenaga jasmani dan rohani. Menurut (Monalisa, 2022)Tindakan tidak aman dari para pekerja dan keadaan tempat bekerja sangat mempengaruhi terjdinya kecelakaan kerja. seperti sikap dan perilaku berbahaya, kurangnya pengetahuan dan keterampilan, penurunan konsentrasi, kurangnya motivasi kerja, kelelahan dan kebosanan serta lingkungan yang kurang memadai alat pelindung diri yang tidak efektif, pakaian kerja yang kurang sesuai, bahan berbahaya dan mesin yang tidak efektif. Hal tersebut dapat menimbulkan resiko kecelakaan bagi pekerja yang dapat menibulkan cidera ringan, gangguan Kesehatan tubuh bagian luar/dalam(seperti kulit, mata, paru-paru dll) sampai dengan resiko kematian dan juga perusahaan akan dihadapkan dengan kerugian materi dan penurunan produktifitas.

Dari seluruh paparan di atas kita ketahui bahwa bekerja tidak menjamin seutuhnya keamanan pekerja dan memberikan kepastian bahwa tidak akan ada potensi bahaya pada

lingkungan tempat kita bekerja, oleh karena itu Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi potensi bahaya di bengkel Las Pt. Sinartech Multi Perkasa, dan sifat penelitian ini adalah deskriptif, dimana desain studi yang digunakan berdasarkan standar AS/NZS 4360:2004 dengan proses penilaian risiko semi kuantitatif berdasarkan *Hazard Indentification And Risk Assessment(HIRA).* Hazard Identification And Risk Asessment (HIRA) yaitu untuk mengetahui cara mengindentifikasi potensi-potensi bahaya di area kerja dengan menentukan karakteristik bahaya yang mungkin timbul di area tersebut dan menilai risiko yang terlibat melewati penilaian risiko dengan menggunakan matriks penilaian risiko(Saputra, 2018). Kelebihan dari metode ini ialah dapat mengidentifikasi potensi risiko yang terjadi di lapangan kerja dengan mengidentifikasi ciri-ciri bahaya kecelakaan kerja yang mungkin terjadi di area kerja dan melindungi pekerja dengan memastikan adanya risiko kecelakaan tertentu serta memastikan alat pelindung diri bagi pekerja dipasang dengan baik. HIRA ini bisa digunakan pada kondisi atau stuasi, benda atau apapun yang bisa menyebabkan potensi bahaya

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan mengetahui sumber bahaya apa saja yang menimbulkan kecelakaan kerja. Dari hasil pengamatan ditemukan adanya beberapa permasalahan yang didapat antara lain kecelakaan kerja akibat bahaya tingkah laku, bahaya postur kerja dan bahaya lingkungan kerja.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif karena bertujuan untuk menggambarkan fenomena yang diamati, di mana masalahnya adalah untuk mengidentifikasi bahaya atau faktor risiko dan mengendalikannya. Dalam penelitian ini dilakukan analisis kualitatif dengan pendekatan observasional. Menurut (mappasere 2019), penelitian kualitatif merupakan penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan lebih menggunakan analisis. Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena sosial

Dimana langkah awal dilakukan observasi untuk mengamati dan mengidentifikasi setiap aktivitas kerja di area pengelesan untuk mengumpulkan potensi bahaya yang ada pada setiap proses kerja yang dilakukan, lalu melakukan penilaian risiko dengan menentukan tingkat/level risiko terlebih dahulu dari bahaya yang sudah di identifikasi sehingga dapat dilakukan pengendalian risiko dari setiap kategori bahaya yang sudah dikelompokkan berdasarkan level bahaya pada matriks risiko.

Waktu dan Tempat Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini yang berjudul “Penerapan Metode Hira (Hazard Ideintification And Risk Asessment) Sebagai Upaya Mengurangi Risiko Kecelakaan Kerja Dan Risiko Penyakit Akibat Kerja Di Bengkel Las Pt. Sinartech Multi Perkasa” yang bertempat di Jl. Vetran Ps.IX, Helvetia, Kec.Labuhan Deli, Kab.Deli Serdang, Sumatera Utara, yang bergerak dalam bidang konstruksi manufactur, rekayasa dan konsultan. Kemudian untuk pengumpulan data dilakukan pada bulan Agustus 2022.

Prosedur

Tahap pertama yang dilakukan adalah tahap pengumpulan data dimana ada 2 jenis data yang digunakan yaitu data primer yang diperoleh dari observasi langsung ditempat penelitian serta wawancara dengan pihak-pihak terkait. Pelaksanaan wawancara dilakukan terhadap bapak Ujar selaku pengawas di lapangan terkait proses kerja, kecelakaan kerja dan hal-hal terkait lainnya, lalu bapak supriadi sebagai kepala mekanis terkait bahaya dan potensi bahaya yang ada. Lalu data sekunder yang disediakan oleh perusahaan.

Kedua tahap pengolahan data, dimana data yang sudah dikumpulkan di identifikasi potensi bahaya yang terjadi sehingga dapat dilakukan penilaian risiko dan memberikan tingkatan risiko berdasarkan gambar berikut.

Tingkat	Kriteria	Deskripsi	
		Keparahan cidera	Hari kerja
1	Tidak signifikan *(unsignificant)*	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera pada manusia	Tidak menimbulkan kehilangan hari kerja
2	Kecil *(minor)*	Menyebabkan cedera ringan, kerugian kecil dan tidak menyebabkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis	Masih dapat bekerja pada hari yang sama
3	Sedang *(moderate)*	Cidera berat dan dapat dirawat di rumah sakit, tidak menimbulkan cacat tetap dan kerugian finansial sedang	Dapat kehilangan hari kerja dibaeah 3 hari
4	Berat *(major)*	Dapat menimbulkan cidera parah dan cacat tetap, kerugian finansial besar serta dapat menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan usaha	Dapat kehilangan hari kerja 3 hari atau lebih
5	Bencana *(catastrophic)*	Dapat mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah, bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha selamanya	Kehilangan hari kerja selamanya

Gambar 1. Tingkat Keparahan/Maximum reasonable consequence(Assyahlafi,2018:14)

Tingkat	Kriteria	Rincian
1	Jarang sekali terjadi *(rare)*	Terjadi dalam keadaan tertentu (0-4 kali/tahun)
2	Kadang-kadang *(unlikely)*	Kadang-kadang terjadi (5-8 kali/tahun)
3	Dapat terjadi *(occasionally)*	Risiko dapat terjadi namun tidak sering (9-12 kali/tahun)
4	Sering terjadi (*likely)*	Terjadi beberapa kali dalam kurun waktu tertentu (13-16 kali/tahun)
5	Hampir pasti terjadi *(almost certain)*	Dapat terjadi setiap saat dalam keadaan normal (terjadi >17 kali/tahun)

Gambar 2. Tingkat Frekuensi dari Konsekuensi/Likelihood of consequence (Assyahlafi, 2018:14).

Likelihood of consequence	*Maximum reasonable consequence*				
	Insignificant (1)	*Minor (2)*	*Moderate (3)*	*Major (4)*	*Catastrophic (5)*
Almos certain (5)	*Hight*	*Hight*	*Extreme*	*Extreme*	*Extreme*
Likely (4)	*Moderate*	*Hight*	*Hight*	*Extreme*	*Extreme*
Occasionally (3)	*Low*	*Moderate*	*Hight*	*Extreme*	*Extreme*
Unlikely (2)	*Low*	*Low*	*Moderate*	*Hight*	*Extreme*
Rare (1)	*Low*	*Low*	*Moderate*	*Hight*	*Hight*

Gambar 1. Matriks Risiko (Assyahlafi,2018:15)

Ketiga tahapan analisis dan pembahasan, dimana tahapan pengolahan data yang dideskripsikan secara rinci dan sistematis dari hasil pelaksanaan pengolahan data yang dilakukan.

Keempat tahap kesimpulan dan saran, dimana Setelah dilakukan analisa dan pembahasan maka dapat diperoleh hasil untuk menarik kesimpulan dan saran kepada pihak perusahaan mengenai hasil penelitian ini yang berisi uraian tentang hasil pembahasan, sedangkan Saran untuk usaha berdasarkan penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada proses identifikasi yang telah dilaksanakan terkait pada proses kerja yang terjadi di bengkel pengelasan Pt.Banguncipta Persada Mandiri melalui proses wawancara dengan bapak ujar selaku pengawas lapangan didapatkan proses kerja yang terjadi di bengkel pengelasan tersebut antara lain mulai dari saat pekerja melakukan penurunan barang/material menggunakan crane, pemotongan bahan berdasarkan gambar yang ada, pengelasan, roling plat, penghalusan bekas las(granding), sandblasting, dan pengecatan. Hasil identifikasi yang berhasil di diperoleh melalui observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap bapak supriadi selaku kepala mekanis terdapat 28 potensi bahaya dengan 28 bahaya dari ke tujuh kegiatan yang terjadi di workshop tersebut.

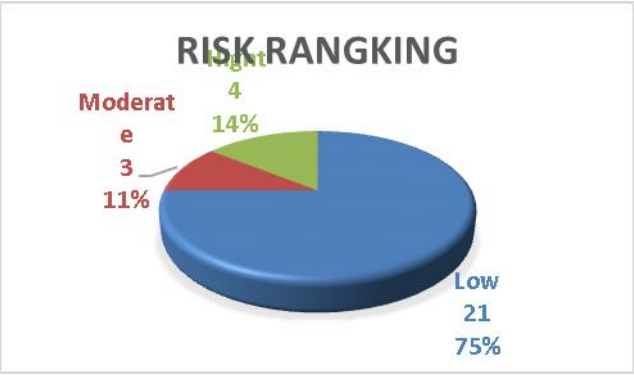
Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Hazard Identification And Risk Asessement

variabel	Potensi bahaya	keseringan	keparahan	*Risk rangking*
menurunkan bahan/besi dari mobil truck	pekerja tertimpa bahan yang menyebabkan memar atau patah tulang	1	1	*Low*
	memar/nyeri	2	2	*Low*
Pemotongan dengan blender	Pekerja tertimpa dan menyebebkan memar	1	1	*Low*

	Pekerja terpapar cahaya yang menyebabkan mata mengalami iritasi	3	2	*Moderate*
	Terpapar asap yang menyebabkan infeksi saluran pernapasan pada pekerja	4	2	*Hight*
	Terpapar panas yang dapat memberikan luka bakar/kebakaran	3	1	*Low*
Roling plat	Pekerja tertimpa plat dan menyebabkan patah tulang/kematian	1	1	*Low*
pengelasan	Pekerja terpapar cahaya yang menyebabkan mata mengalami iritasi	5	2	*Hight*
	Terpapar asap yang menyebabkan infeksi saluran pernapasan pada pekerja	4	2	*Hight*
	Terpapar panas yang dapat memberikan luka bakar/kebakaran	2	2	*Low*
	Pekerja dapat tersetrum yang mengakibatkan kejut listrik/luka bakar	1	1	*Low*
	Koneksi kabel kurang tertata mengakibatkan tersandung atau tersetrum	3	1	*Low*
penghalusan dengan gerinda	Pekerja terkena percukan api yang mengakibatkan luka bakar/kebakaran	3	1	*Low*
	Pekerja dapat tersetrum yang mengakibatkan kejut listrik/luka bakar	2	1	*Low*
	Pekerja terkena pisau mesin gerinda yang mengakibatkan tergores/terpotong	2	2	*Low*
	Pekerja bisa terpapar kebisingan yang membuat pendengaran berkurang	4	1	*Moderate*
	Mengakibatkan terkena percikan besi pada mata atau kulit	2	1	*Low*
	Dapat mengakibatkan pekerja terkena putaran dari batu/pisau gerinda	4	2	*Hight*
Sandblast	Pekerja bisa terpapar kebisingan yang membuat tuli/pendengaran berkurang	1	3	*Low*
	Pekerja dapat terpapar debu yang mengakibatkan iritasi mata dan infeksi saluran pernapasan	2	1	*Low*
	Tabung dapat pecah atau meledak yang dapat mengakibatkan luka/kematian	1	1	*Low*
	Selang dapat menghantam pekerja yang dapat mengakibatkan luka/kematian	2	2	*Low*
Pengecatan menggunakan kompresor	Pekerja bisa terpapar kebisingan yang membuat pendengaran berkurang	3	1	*Low*
	Pekerja dapat	3	2	*Moderate*

	terpapar uap cat yang mengakibatkan infeksi saluran pernapasan			
	Bahan yang mudah terbakar yang dapat mengakibatkan kebakaran	2	1	*Low*
	Dapat mengakibatkan pekerja tertabrak crane	1	1	*Low*
	Dapat mengakibatkan tersetrum dan mengalami kejut listri/luka bakar	1	1	*Low*
	Mengakibatkan air yang diminum terkontaminasi asap dan debu hasil pengelasan	3	1	*Low*

Dari hasil penentuan tingkat resiko pada workshop dengan 28 potensi risiko yang teridentifikasi dari tujuh aktivitas proses fabrikasi terdapat Rentang dari tingkat keseringan yang terjadi antara lain mulai dari tingkat 1-5. Sedangkan untuk tingkat keparahan rentang nilai yang didapatkan mulai dari 1-2. Kemudian untuk risk rangking atau tingkat risikonya adalah low, moderate, dan hight. Dari hasil penentuan tingkat risikonya ditemukan 21 resiko dengan tingkatan Low(75%), 3 resiko dengan tingkatan Moderate(11%), dan 4 risiko dengan tingkatan Hight(14%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini at least 12. Contoh dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Jumlah Bahaya Berdasarkan Tingkat Bahanya

Menurunkan Bahan/Besi Dengan Crane Dari Mobil Pengangkut

a. Pekerja dapat terkena potensi bahya tertimpa material yang dapat meneyebabkan memar/patah tulang. Dengan tingkat keseringan 1 dan tingkat keparahan 1 maka tergolong tingkatan *low.*
b. Pekerja dapat terkena potensi bahya terjepit oleh material yang mengakibatkan memar/luka pada bagaian tubuh tertentu.tingkat keseringan yang di alami adalah 2 dan tingkat keparahan 2 maka tergolong tingkatan *low.* Menurut (Praditya, 2020)Bahaya mekanis, yaitu bahaya yang terdapat pada benda bergerak atau proses yang dapat menimbulkan benturan, seperti tertusuk, terpotong, terjepit, tergores, terbentur dan sejenisnya.

Pemotonhan dengan Blender

a. Tangki oksigen dapat terjatuh akibat kelalaian ataupun lokasi yang kurang baik yang dapat mengakibatkan pekerja tertimpa dan mengalami luka/memar. Dimana tingkat keseringannya 1 dan tingkat keparahannya 1 maka termasuk tingkatan *low.*
b. Cahaya yang dihasilkan dapat memberikan iritasi mata pada pekerja dengan intensitas yang tinggi. Dengan tingkat keseringannya adalah 3 dan keparahannya 2 maka termasuk tingkatan *moderate.*
c. Asap yang yang dihasilkan dalam intensitas yang tinggi dspat mengakibatkan infeksi saluran pernapasan. Dengan tingkat keparahnnya 4 dan tingkat keoarahannya 2 maka tergolong tingkatan *hight.*
d. Percikapan api yang dihasilkan jika terkena kulit dapat mengakibatkan luka bakar ringan, dan jika terkena bahan yang mudah meledak akan mengakibatkan ledakan/kebakaran. Dengan tingka keseringan 3 dan tingkat keparahan 1 maka termasuk dalam tingkatan *low.*

Roling Plat

a. Mengangkat plat pada mesin roling dapat mengakibatkan bahan terjatuh dan menimpa pekerja yang dapat

mengakibatkan luka/patah tulang. Dengan tingkat keseringan 1 dan tingkaat keparahannya 1 maka tergolong tingkatan *low.*

Pengelasan

a. Cahaya yang dihasilkan saat pengelasan lebih tajam di bandingkan pemptongan dengan blender, dimana mengakibatkan iritasi/mata kelelahan dengan kadar yang banyak. Dengan tingkat keseringan 5 dan kepaeahan 2 maka termasuk tingkatan *hight.*
b. Paparan asap yang dihasilkan dengan intensitas dan waktu yang panjang dapat mengakibatkan infeksi saluran pernapasan dan gangguan pernapsan lainnya. Dengan tingkat keseringan yang terjadi 4 dan keparahan 2 maka termasuk dalam tingkatan *hight.*
c. Pengelasan juga menghasikan percikan api yang dapat memberikan luka bakar ringan atau kebakaran jika terkena bahan yang mudah meledak. Dimana tingkat keseringannya 2 dan keparahannya 2 maka tergolong tingkatan *low.*
d. Potensi bahaya tersetrum arus listrik yang dapat mengakibatkan luka bakar/kejut listrik yang di akibatkan sangat menghidupkan atau saat proses pengelasan tanpa APD. Dengan tingkat keseringan 1 dan tingkat keparahan 1 maka tergolong kategori *low.*
e. Kondisi kabel yang tidak tertata dapat mengakibatkan tersandung/tersetrum bagi pekerja yang berada di area tersebut. Dimana tingkat keseringan bernilai 2 dan keparahannya 2 maka termasuk tingkatan *low.*

Penghalusan Dengan Gerinda

a. Penghalusan akan mengeluarkan percikan api dimana jika terkena kulit akan menglami lika bakar ringan/kebakaran jika terkena bahan yang mudah meledak. Tingkat keseringannya adalah 3 dan keparahannya 1 maka termasuk tingkatan *low.*
b. Sumber daya dan kabel pada gerinda juga berpotensi bagi pekerja untuk mengalami kejut listrik jika tidak menggunakan APD dan tidak melakukan pengecekan secara berkala. Dimana tingkat keseringan 2, keparahan 1 maka termasuk tingkatan *low.*
c. Potensi terkena pisau dari gerinda dapat menimbulkan luka goresan/terpotong bagi pekerja. Dimana tingkat keseringannya 2 dan tingkat keparahannya 2 maka termasuk tingkatan *low.*
d. Suara yang dikeluarkan gerinda dapat mengakibatkan pendengaran berkurang/tuli/ berdengung jka penggunaaan tidak dilengkapi penutup telinga. Dimana tingkat leseringannya 4 dan tingkat keparahannya 1 maka tergolong tingkatan *moderate.*
e. Mengabaikan penggunaan APD dapat mengakibatkan pekerja terkena percikan api, luka goresan dan butiran besi terkena ke bagian mata yang menyebabkan iritasi dan lain lain. Dimana tingkat keseringannya2 dan tingkat keparahannya 1 maka termasuk tingkatan *low.*
f. Pekerja yang mengabaikan penggunaan pelindung batu/pisau dimana hal tersebut untuk mencegah percikan terkena ke mata dan menghindari luka goresan dari pisau gerinda. Dimana tingkat keseringannya 4 dan tingkat keparahan 2 maka termasuk dalam tingkatan *hight.*

Sandblast

a. Suara keras yang dihasilkan mesin dapat mengakibatkan berkurangnya pendengaran/ mengalami ketulian jika pekerja tidak menggunakan APD saat proses sandblasting sedang berlangsung. Dimana tingkat keseringannya 3 dan tingkat keparahan 1 maka tergolong dalam tingkatan *low.*
b. Paparan debu dari proses sandblasting dimana bahan pokok dalam proses ini adalah pasir berpotensi mengakibatkan pekerja mengalami irtasi dan gangguan pernapasan. Dimana tingkat keseringan bernilai 2 dan tingkat keparahannya bernilai 1 maka termasuk tingkatan *low.*
c. Tabung bertekanan tinggi berpotensi mengalami ledakan/pecah yang dapat melukai atau bahkan memberikan kematian pada pekerja, dimana pengecekan secara berkala dan perawatan tabung harus rutin dilakukan. Dimana

tingkat kseringannya 1 dan tingkat keparahan 1 maka masuk dalam tingkatan *low.*

d. Selag yang digunakan untuk menyemprotkan pasir juga bertekanan tinggi, sama halnya dengan tabung selang ini juga harus mendapatkan perhatian dan perawatan secara berkala. Jika selang dalam keadaan tidak baik selang ini dapat lepas dan menghantam pekerja dan mengakibatkan luka/kematian. Dimana tingkat keseringannya 2 dan tingkat keparahannya 2 maka tergolong tingkatan *low.*

Pengecatan Dengan Kompresor

a. Kebisingan yang dihasilkan dapat mengakibatkan gangguan pendengaran/tuli. Dimana tingkat keseringannya 3 dan tingkat keparahan 1 maka termasuk tingkatan ilow.
b. Bahaya kimia yang dihasilkan uap debu cat tanpa penggunaan masker berpotensi mengakibatkan pekerja mengalami risiko infeksi saluran pernapasan. Dimana tingkat kesringan bernilai 3 dan tingkat keparahannya 2 maka tergolong tingkatan *moderate.*
c. *Thiner* merubahan bahan yang mudah meledak sehingga selama proses pengecatan sangat berpotensi mengalami kebakaran/ledakan. Oleh sebab itu aktivitas ini harus dijauhkan dari proses pengelasan dan dilakukan di area terbuka. Dimana tingkat keseringan yang terjdi adalah 2 dan tingkat keparahan 1 maka termasuk tingkatan *low.*

Lingkungan Are Kerja

a. Rute transportasi crane terhalang material/pekerja sehingga dapat membentur/menabrak pekerja yang mengakibatkan pekerja mengalami luka. Dimana tingkat keseringannya 1 dan tingkat keparahan 1 maka termasuk dalam tingkatan *low.*
b. Kabel yang melintang dan tertimpa material berpotensi mengakibatkan pekerja terjatuh dan tersentrum, dan kondisi kabel yang sudah terkelupas/rusak menambah potensi risiko tersetrum yang mengakibatkan luka bakar/kejut listrik. Dimana tingkat kesringannya 1 dan tingkat keparahan 1 maka tergolong tingkatan *low.*
c. Fasilitas minum yang berdekatan dengan area pengelasan mengakibatkan air terkontaminasi asap dan debu dari aktivitas pengelasan.

   Pengelasan tergolong pekerjaan yang menghasilkan paparan logam candium melalui asap hasil pengelasan,paparan berlebihan dari candium mengakibatkan penumpukan candium pada ginjal 50% dari kandungan yang masuk yang dapat mengakibatkan gangguan kesehatan(Suguharto, 2016). Dimana tingkat keseringannya 3 dan tingkat keparahan 1 maka termasuk dala tingkatan *low.*

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Tindakan pekerja dan keadaan tempat bekerja sangat mempengaruhi terjdinya kecelakaan kerja, seperti tersandung alat/bahan, telinga berdenging, menghirup asap pengelasan, terkena percikan besi panas, dan sebagainya. Oleh karena itu pengawasan pekerja dan pengecekan alat secara berkala harus terus dilakukan sebagai salah satu upaya dalam menanggulangi terjadinya kecelakaan.

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dilakukan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja di PT. Banguncipta Persada Mandiri disimpulkan bahwa dari 7 aktivitas bengkel yaitu penurunan barang/material menggunakan crane, pemotongan bahan, pengelasan, roling plat, penghalusan bekas las(granding), sandblasting, dan pengecatan terdapat 28 potensi bahaya yang diklasifikasikan menjadi:

a. 21 risiko kategori Low Risk(75%), yaitu bahaya tertimpa bahan, tangan terjepit, tangki oksigen dapat terjatuh, percikan api pemotongan, tertimpa material, percikan api pengelasan, arus listrik, koneksi kabel pada mesin las, percikan api gerinda, arus listrik dari gerinda, pisau mesin gerinda, penggunaan gerinda tampa pelindung diri, kebisingan mesin sandblast, debu proses sandblast, tabung bertekanan tinggi, selang bertekanan tinggi, kebisingan mesin kompresor, uap debu cat, thiner, rute transportasi

terhalang material, kabel yang melintang tertimpa material, dan fasiloitas minum dekat area pengelasan.

b. 3 risiko kategori Moderate(11%), yaitu bahaya cahaya torch/pemotongan, kebisingan dari gerinda dan uap debu cat.
c. 4 risiko kategori Hight(14%), yaitu bahaya asap dari pemotongan, cahaya pengelasan, asap pengelasan, dan gerinda yang tidak memiliki pelindung batu.

Saran

Kepada pihak bengkel terkait agar segera menghilangkan/mengurangi risiko yang sudah teridentifikasi untuk terus memberikan kenyamanan dalam bekerja bagi seluruh pekerja yang ada di workshop.

Rekomendasi perbaikan yang sudah didapatkan diharapkan dapat dipergunakan atau menjadi bahan pertimbangan dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja pada bengkel pengelasan.

REFERENSI

Anies. (2015). Penyakit Berbasis Lingkungan. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.

Assyahlafi, S. (2018). Analisis Potensi Bahaya pada Produksi Mebel Kayu menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (Studi Kasus: CV. Semoga Jaya Furniture) (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

Darmiatun, S., & Tasrial (2015). Prinsip-Prinsip K3LH. Malang: Gunung Samudera.

Daryanto. (2019). Teknik Las. Bandung:Alfabeta.

Hasibuan, A., Purba, B., Marzuki, I., Mahyuddin, M., Sianturi, E., Armus, R., ... & Jamaludin, J. (2020). Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Yayasan Kita Menulis.

Https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/kasus-kecelakaan-kerja-di-indonesia-alami-tren-meningkat

Husen, A., (2011). Manajemen Proyek. Yogyakarta: Andi Offset.

Irzal. (2016).dasar-dasar Kesehatan dan keselamatan kerja.Jakarta:kencana.

Kurniasih, D. (2020). Failure In Safety Systems:Metode Analisis Kecelakaan Kerja.Sidoarjo: Zifatama Jawara

Mappasere, S. A., & Suyuti, N. (2019). Pengertian Penelitian Pendekatan Kualitatif. Metode Penelitian Sosial, 33.

Monalisa, U., Subakir, S., & Listiawati, R. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Tidak Aman Pada Pekerja Service Pt. Agung Automall Cabang Jambi. Jurnal Inovasi Penelitian, 2(10), 3391-3398.

Praditya, R. R. (2020). Penerapan Metode Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC) di Bagian Diesel PT. Kereta Api Indonesia(Persero) UPT Balai Yasa Yogyakarta.

Saputra, T. W., Astuti, R. D., & Jauhari, W. (2018). Penerapan Metode Hazard Identification And Risk Asessment Hira Pada Bengkel Las Sinar Arum Semanggi. Prosiding SNST Fakultas Teknik, 1(1).

Sholihah, Q. (2018). Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Konstruksi.Malang: Press.

Sugiharto, S. B., Suwarso, S., & Prawirohardjono, W. (2016). Level kadmium darah dan fungsi ginjal ditinjau dari kadar ureum dan kreatinin pekerja las bengkel knalpot di Purbalingga. Berita Kedokteran Masyarakat, 32(4), 119-124.