

Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* pada PT. Aneka Jasa Grahadika

Natasya Sabrina Al Alifah^{1*}, Moh. Jufriyanto², Akhmad Wasiur Rizqi³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia

*Koresponden email: natasyasabrina17@gmail.com

Diterima: 21 Oktober 2023

Disetujui: 2 November 2023

Abstract

PT Aneka Jasa Grahadika is a company established in 1998 and is an industry engaged in the business of Warehousing, Trading, General Services, and EPC (Engineering, Procurement, & Construction). When carrying out the production process, it is important to realize that there are potential hazards and risks inherent in every stage of work, from marking, cutting, welding, painting, to packing. Each type of activity in the work area has a risk of hazards that may arise, the Hazard Identification and Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) method is a method used to prevent and reduce work accidents. From the risk assessment table, it can be concluded that there are 20 potential hazards originating from 12 activities carried out in the workplace. Of the 20 potential hazards, 14 are considered to have a medium risk level, while the other 6 potential hazards are categorized as a high-risk level. Risk control is given to each potential hazard, which is expected to prevent or reduce work accidents that occur in the workshop area.

Keywords: *risk identification, risk assessment, risk control, HIRARC method*

Abstrak

PT Aneka Jasa Grahadika adalah perusahaan yang didirikan pada tahun 1998 dan merupakan industri yang bergerak di bidang bisnis Pergudangan, Perdagangan, Jasa Umum, dan *EPC (Engineering, Procurement, & Construction)*. Ketika menjalankan proses produksi, penting untuk menyadari bahwa ada potensi bahaya dan risiko yang melekat dalam setiap tahapan pekerjaan, mulai dari penandaan (*marking*), pemotongan (*cutting*), pengelasan (*welding*), pengecatan (*painting*), hingga proses pengemasan (*packing*). Setiap jenis kegiatan di area kerja memiliki risiko bahaya yang mungkin timbul, metode *Hazard Identification and Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)* adalah metode yang digunakan untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja. Dari tabel penilaian risiko, dapat disimpulkan bahwa terdapat 20 potensi bahaya yang berasal dari 12 aktivitas yang dilakukan di tempat kerja. Dari 20 potensi bahaya tersebut, sebanyak 14 dianggap memiliki tingkat risiko sedang, sedangkan 6 potensi bahaya lainnya dikategorikan sebagai tingkat risiko tinggi. pengendalian risiko diberikan pada setiap potensi bahaya yang ada, yang diharapkan dapat mencegah maupun mengurangi kecelakaan kerja yang terjadi pada area *workshop*.

Kata Kunci: *identifikasi resiko, penilaian resiko, pengendalian resiko, metode HIRARC*

1. Pendahuluan

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) mencakup semua tindakan yang dilakukan guna memastikan dan melindungi karyawan dari kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan. Keseluruhan usaha yang menyeluruh untuk mengelola risiko yang terkait dengan operasi perusahaan menyebabkan cedera pada manusia, atau gangguan terhadap bisnis perusahaan adalah bagian dari sistem manajemen (K3)[1]. Sistem K3 sangat perlu mendapat perhatian khusus dalam penerapannya. Dengan sistem K3 yang baik dapat mengurangi angka kecelakaan kerja, sehingga operasional bisnis dapat berjalan dengan lancar dan tidak mengalami gangguan[2]. Menganalisa kecelakaan atau resiko yang berkaitan dengan pekerjaan saat ini sangatlah diperlukan, mengingat jumlah kecelakaan yang terjadi di tempat kerja dan jumlah korban luka, cacat atau meninggal akibat kecelakaan kerja setiap harinya semakin meningkat setiap tahunnya dan dunia usaha juga harus melindungi kita. Asetnya, seperti manusia merupakan aset utama perusahaan, peralatan dan lain-lain yang berada dalam lingkup perusahaan[3].

PT Aneka Jasa Grahadika adalah perusahaan yang didirikan pada tahun 1998 dan merupakan industri yang bergerak di bidang bisnis Pergudangan, Perdagangan, Jasa Umum, dan *EPC (Engineering, Procurement, & Construction)*. Ketika menjalankan proses produksi, penting untuk menyadari bahwa ada potensi bahaya dan risiko yang melekat dalam setiap tahapan pekerjaan, mulai dari penandaan, pemotongan

, pengelasan,, pengecatan, hingga proses pengemasan. Setiap jenis kegiatan di area kerja memiliki risiko bahaya yang mungkin timbul. Apabila diabaikan, kecelakaan kerja akan menjadi tidak dapat dipungkiri dan sulit dihindari[4]. Ketika terjadi kecelakaan, hal ini dapat mengakibatkan biaya tambahan yang harus dikeluarkan untuk memperbaiki produk yang rusak, merawat pekerja yang terluka, serta mengakibatkan waktu kerja yang terbuang. Ini adalah masalah yang masih terjadi[2]. *Hazard Identification and Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)* adalah metode yang digunakan untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja. Metode ini dimulai dengan mengidentifikasi jenis kegiatan kerja serta sumber bahaya yang terlibat dalamnya untuk menilai risikonya. Selanjutnya, penilaian dan pengendalian risiko dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi tingkat paparan bahaya yang terjadi dalam setiap jenis pekerjaan [5].

Maka dari itu, penelitian yang menggunakan metode *HIRARC* ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang ada dalam setiap aktivitas kerja yang terkait dengan proses produksi. Selanjutnya, evaluasi risiko dilaksanakan untuk memberikan rekomendasi mengenai langkah-langkah pengendalian risiko yang akan membantu mencegah serta mengurangi jumlah kecelakaan kerja yang terjadi di pada Area *Workshop* PT. Aneka Jasa Grahadika.

2. Metode Penelitian

Tahap pengolahan data dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 bagian, yaitu yang pertama melakukan Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, dan Pengendalian Risiko[6].

Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Identifikasi bahaya adalah pendekatan sistematis yang digunakan untuk mengenali dan mengetahui potensi bahaya yang mungkin ada dalam suatu aktivitas atau lokasi tertentu[7]. Hal ini penting untuk menerapkan langkah-langkah pengendalian risiko dan menjaga keselamatan di lingkungan kerja. Tujuan dari identifikasi bahaya mencakup beberapa aspek, yaitu: Mengidentifikasi potensi bahaya yang terkadang diabaikan di lingkungan kerja, namun memiliki risiko kecelakaan yang signifikan jika tidak dikelola dengan baik; Memberikan panduan untuk menentukan jenis alat pelindung diri yang harus digunakan para pekerja; Mengurangi angka kecelakaan kerja yang terjadi dan meningkatkan efisiensi dan produktivitas di tempat kerja[8]. Mengenali potensi risiko meningkatkan tingkat kewaspadaan ketika sedang bekerja, mendorong pengambilan tindakan pencegahan untuk menghindari kecelakaan [6].

Penilaian Resiko (*Risk Assessment*)

Penilaian risiko merupakan suatu metode evaluasi yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi risiko yang mungkin terjadi. Tujuan dari proses tersebut adalah untuk memastikan bahwa tingkat pengendalian risiko dari proses, operasi, atau aktivitas yang dilakukan berada pada level yang dapat diterima. Dalam *risk assessment*, terdapat dua faktor penilaian utama, yaitu *Likelihood* (L) yang mengindikasikan seberapa mungkin kecelakaan akan terjadi, dan *Severity* (S) atau *Consequence* (C) yang menggambarkan seberapa parah dampak kecelakaan tersebut terjadi. Kedua faktor ini akan digunakan untuk menentukan nilai *Risk Rating* atau tingkat risiko [9]. Tingkat kemungkinan dan tingkat keparahan dapat dirujuk dalam **Tabel 1** dan **Tabel 2**.

Tabel 1. Likelihood

Level	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Almost certain</i>	Terjadi di hampir setiap situasi.
2	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi di hampir semua situasi.
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi kapan saja.
4	<i>Unlikely</i>	Peluang terjadinya rendah.
5	<i>Rare</i>	Hanya mungkin terjadi dalam situasi-situasi tertentu.

Sumber : AS/NZS 4360 standar[10]

Tabel 2. Severity

Level	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignifican</i>	Risikonya sangat rendah, dan tidak menyebabkan kerugian,
2	<i>Minor</i>	Pertolongan pertama (P3K) diperlukan untuk menangani cedera ringan langsung di lokasi kejadian, dan kerugian material berada pada tingkat sedang.
3	<i>Moderate</i>	Kehilangan hari kerja, memerlukan penanganan medis, dan kerugian finansial cukup besar.
4	<i>Major</i>	Cedera mengakibatkan kecacatan atau kehilangan fungsi tubuh dengan kerugian finansial yang besar.

Level	Kriteria	Penjelasan
5	<i>Catastrophic</i>	Cedera fatal dan menyebabkan kerugian finansial yang signifikan.

Sumber : AS/NZS 4360[10]

Tabel 3. Risk Matrix

Likelihood	Severity				
	1	2	3	4	5
5	M	H	H	E	E
4	M	M	H	H	E
3	L	M	H	H	H
2	L	L	M	M	H
1	L	L	M	M	H

Sumber : AS/NZS 4360:2004[11]

Pengendalian Resiko (*Risk Control*)

Pengendalian risiko merupakan komponen krusial dalam manajemen risiko secara keseluruhan. Tujuan dari pengendalian risiko adalah untuk mengurangi tingkat risiko yang ada hingga batas yang dapat ditolerir atau minimal[12]. Pengendalian risiko dilakukan melalui berbagai cara, antara lain:

- Eliminasi ialah tindakan pengendalian yang diimplementasikan dengan menghilangkan sumber bahaya.
- Substitusi adalah tindakan pengganti proses atau input dengan yang memiliki risiko lebih rendah.
- Engineering* adalah teknik rekayasa yang diterapkan pada alat, mesin, infrastruktur, lingkungan, atau bangunan untuk mengurangi risiko bahaya.
- Administratif adalah tindakan untuk mengurangi risiko bahaya melalui langkah-langkah administratif seperti membuat prosedur, menetapkan peraturan, memasang tanda-tanda keselamatan (*safety signs*), tanda peringatan, memberikan pelatihan, memilih kontraktor, mengelola material dan peralatan, serta mengatur cara pengendalian, penyimpanan, dan pelabelan.
- Alat Pelindung Diri adalah tindakan untuk mengurangi risiko bahaya dengan mengenakan perlengkapan seperti *safety helm*, masker, *safety shoes*, pakaian pelindung, kacamata keselamatan, dan APD lain yang sesuai dengan jenis pekerjaan yang sedang dilakukan.

3. Hasil dan Pembahasan

Proses pengolahan data dalam penelitian ini mencakup : identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko.

Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Tahap awal dalam implementasi *HIRARC* adalah identifikasi bahaya, yang bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya dalam kegiatan kerja [13]. Hasil identifikasi bahaya dari setiap area dalam penelitian ini dapat ditemukan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Identifikasi bahaya pada area *Workshop* (Persiapan)

Aktifitas Kegiatan	Penyebab	Risiko
Persiapan	Lantai kerja licin	Cedera ringan karena terpeleset
- Tempat Kerja	Bekerja dengan peralatan tajam	Cedera ringan sampai cedera sedang
- <i>Tools/Alat Kerja</i>		
- Pengambilan material	Peralatan kerja yang berserakan	Cedera ringan sampai cedera sedang

Sumber : Pengolahan data (2023)

Tabel 5. Identifikasi bahaya pada area *Workshop* (Pelaksanaan)

Aktifitas Kegiatan	Penyebab	Risiko
- <i>Marking</i> (Kapur besi)	Pemakaian gas (<i>Acetylene & Oksigen</i>)	Kebakaran
- <i>Cutting (Blander, shiring, cutting, plasma cutting)</i>	Bekerja dengan peralatan tajam	Cidera ringan sampai cidera sedang
- <i>Drilling</i>	Paparan pengelasan	Gangguan pernafasan
	Paparan cahaya pijar pengelasan	Gangguan Kesehatan Mata

Sumber : Pengolahan data (2023)

Tabel 6. Identifikasi bahaya pada area Fabrikasi

Aktifitas Kegiatan	Penyebab	Risiko
- <i>Fit Up</i> /Penyetelan	Percikan api las	Iritasi kulit
- <i>Welding</i> / pengelasan	Kebocoran pada selang alat las	Kebakaran
	Lantai kerja licin	Cedera ringan karena terpeleset
	Posisi kerja / media kerja yang tidak aman	Cedera ringan hingga fatal karena jatuh dari ketinggian
	Limbah B3 (Kaleng cat, kaleng tiner, kaleng oli, sisa oli bekas, majun terkontaminasi cat/ tiner/ oli, tumpahan bahan bakar, lampu TL bekas)	Pencemaran Tanah

Sumber : Pengolahan data (2023)

Tabel 7. Identifikasi bahaya pada area *Workshop* (Pengoperasian Forklift)

Aktifitas Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko
- Mengoperasikan Forklift	Kompetensi Operator	Forklift gagal beroperasi, pelanggaran terhadap peraturan perundangan
	Hasil emisi forklift	mencemari lingkungan (udara), mengganggu pernafasan
	tumpahan/ tetesan bahan bakar	mencemari lingkungan (air dan tanah)

Sumber : Pengolahan data (2023)

Tabel 8. Identifikasi bahaya pada area *Workshop* (Finishing)

Aktifitas Kegiatan	Penyebab	Risiko
- <i>Sandblasting</i>	Paparan pasir <i>sandblasting</i>	Gangguan pernafasan, iritasi mata
- <i>Painting</i> / Pengecatan	Paparan uap aerosol cat	Gangguan pernafasan, iritasi mata
- <i>Packing</i> / Pengemasan	Bekerja dengan peralatan tajam	Cedera ringan sampai cedera sedang
	Limbah B3 (Pasir sisa <i>sandblasting</i> , Kaleng cat, kaleng tiner, kaleng oli, sisa oli bekas, majun terkontaminasi cat/ tiner/ oli, tumpahan bahan bakar, lampu TL bekas)	Pencemaran Tanah

Sumber : Pengolahan data (2023)

Penilaian Resiko (*Risk Assessment*)

Setelah tahap identifikasi bahaya selesai, Evaluasi risiko dapat dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kemungkinan dan tingkat dampak untuk menentukan tingkat risiko. Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai risiko dengan menggunakan matriks *risk assessment*, yang melibatkan operasi perkalian antara nilai *Likelihood* dan *Severity*[14]. *Risk Assessment* dilakukan pada semua bahaya yang mungkin ada[2].

Tabel 9. Penilaian Risiko pada area *Workshop* (Persiapan)

Aktifitas Kegiatan	Penyebab	Risiko	L	S	Nilai Risiko	Level Risiko
Persiapan	Lantai kerja licin	Cedera ringan karena terpeleset	3	1	3	M
- Tempat Kerja	Bekerja dengan peralatan tajam	Cedera ringan sampai cedera sedang	4	2	8	M
- <i>Tools</i> /Alat Kerja	Peralatan kerja yang berserakan	Cedera ringan sampai cedera sedang	4	2	8	M
- Pengambilan material						

Sumber : Pengolahan data (2023)

Tabel 10. Penilaian Risiko pada area *Workshop* (Pelaksanaan)

Aktifitas Kegiatan	Penyebab	Risiko	L	S	Nilai Risiko	Level Risiko
- <i>Marking</i> (Kapur besi)	Pemakaian gas (<i>Acetylene & Oksigen</i>)	Kebakaran	3	4	12	H
- <i>Cutting</i> (<i>Blander, shiring, cutting, plasma cutting</i>)	Bekerja dengan peralatan tajam	Cedera ringan sampai cedera sedang	4	2	8	M
- <i>Drilling</i>	Paparan pengelasan	Gangguan pernafasan	4	2	8	M
	Paparan cahaya pijar pengelasan	Gangguan Kesehatan Mata	5	2	10	H

Sumber : Pengolahan data (2023)

Tabel 11. Penilaian Risiko pada area Fabrikasi

Aktifitas Kegiatan	Penyebab	Risiko	L	S	Nilai Risiko	Tingkat Risiko
- <i>Fit Up/</i> Penyetelan	Percikan api las	Iritasi kulit	5	2	10	H
- <i>Welding/</i> pengelasan	Kebocoran pada selang alat las	Kebakaran	1	4	4	M
	Lantai kerja licin	Cedera ringan karena terpeleset	3	1	3	M
	Posisi kerja / media kerja yang tidak aman	Cedera ringan hingga fatal karena jatuh dari ketinggian	2	3	6	M
	Limbah B3 (Kaleng cat, kaleng tiner, kaleng oli, sisa oli bekas, majun terkontaminasi cat/tiner/oli, tumpahan bahan bakar, lampu TL bekas)	Pencemaran Tanah	4	2	8	M

Sumber : Pengolahan data (2023)

Tabel 12. Penilaian Risiko pada area *Workshop* (Pengoperasian Forklift)

Aktifitas Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	L	S	Nilai Risiko	Tingkat Risiko
- Mengoperasikan Forklift	Kompetensi Operator	Forklift gagal beroperasi, pelanggaran terhadap peraturan perundangan	3	5	15	H
	Hasil emisi forklift	mencemari lingkungan (udara), mengganggu pernafasan	3	2	6	M
	Tumpahan/ tetesan bahan bakar	mencemari lingkungan (air dan tanah)	2	3	6	M

Sumber : Pengolahan data (2023)

Tabel 13. Penilaian Risiko pada area *Worksop (Finishing)*

Aktifitas Kegiatan	Penyebab	Risiko	L	S	Nilai Risiko	Tingkat Risiko
- <i>Sandblasting</i>	Paparan pasir <i>sandblasting</i>	Gangguan pernafasan, iritasi mata	5	3	15	H
- <i>Painting/</i> Pengecatan	Paparan uap aerosol cat	Gangguan pernafasan, iritasi mata	4	2	8	M
- <i>Packing/</i> Pengemasan	Bekerja dengan peralatan tajam	Cedera ringan sampai cedera sedang	4	2	8	M
	Limbah B3 (Pasir sisa <i>sandblasting</i> , Kaleng cat, kaleng tiner, kaleng oli, sisa oli bekas, majun terkontaminasi cat/tiner/ oli, tumpahan bahan bakar, lampu TL bekas)	Pencemaran Tanah	4	2	8	M

Sumber : Pengolahan data (2023)

Dari **Tabel 13** penilaian risiko, dapat disimpulkan bahwa terdapat 20 potensi bahaya yang berasal dari 12 aktivitas yang dilakukan di tempat kerja. Dari 20 potensi bahaya tersebut, sebanyak 14 dianggap memiliki tingkat risiko sedang, sedangkan 6 potensi bahaya lainnya dikategorikan sebagai tingkat risiko tinggi. Untuk memastikan keselamatan para pekerja dan meminimalkan risiko kecelakaan kerja, penting untuk segera menerapkan pengendalian risiko pada kegiatan yang dikategorikan sebagai medium dan high risk.

Pengendalian Resiko (*Risk Control*)

Pengendalian risiko didasarkan pada peta risiko, yang dirancang untuk memprioritaskan tindakan untuk mengendalikan risiko terhadap bahaya yang telah diidentifikasi. Dengan demikian, strategi pengendalian risiko diharapkan berhasil [15]. Pengendalian risiko yang telah dipilih didasarkan pada hasil identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang telah dilakukan di PT. Aneka Jasa Grahadika.

Tabel 14. Pengendalian Risiko pada area *Workshop (Persiapan)*

Aktifitas Kegiatan	Penyebab	Risiko	Pengendalian Risiko
Persiapan	Lantai kerja licin	Cedera ringan karena terpeleset	Memastikan lantai kerja selalu dalam keadaan bersih dan tidak licin
- Tempat Kerja			
- <i>Tools/Alat Kerja</i>			
- Pengambilan material	Bekerja dengan peralatan tajam	Cedera ringan sampai cedera sedang	Pemakaian APD yang sesuai saat melakukan pekerjaan
	Peralatan kerja yang berserakan	Cedera ringan sampai cedera sedang	Melakukan inspeksi kondisi area kerja sebelum pekerjaan dimulai dan penggunaan APD yang sesuai saat bekerja.

Sumber : Pengolahan data (2023)

Tabel 15. Pengendalian Risiko pada area *Workshop (Pelaksanaan)*

Aktifitas Kegiatan	Penyebab	Risiko	Pengendalian Risiko
- <i>Marking</i> (Kapur besi)	Pemakaian gas (<i>Acetylene</i> & Oksigen)	Kebakaran	Pemberian Simbol dan MSDS pada gas acetylene
- <i>Cutting (Blander, shiring, cutting, plasma cutting)</i>			
- <i>Drilling</i>	Bekerja dengan peralatan tajam	Cedera ringan sampai cedera sedang	Penggunaan (APD) yang sesuai ketika menjalankan pekerjaan..

Aktifitas Kegiatan	Penyebab	Risiko	Pengendalian Risiko
	Paparan pengelasan	Gangguan pernafasan	Penggunaan (APD) yang sesuai ketika menjalankan pekerjaan.
	Paparan cahaya pijar pengelasan	Gangguan Kesehatan Mata	Penggunaan (APD) yang tepat saat melakukan pekerjaan.

Sumber : Pengolahan data (2023)

Tabel 16. Pengendalian Risiko pada area Fabrikasi

Aktifitas Kegiatan	Penyebab	Risiko	Pengendalian Risiko
- <i>Fit Up</i> /Penyetelan - <i>Welding</i> / pengelasan	Percikan api las	Iritasi kulit	Pemakaian APD yang sesuai saat melakukan pekerjaan
	Kebocoran pada selang alat las	Kebakaran	Melakukan inspeksi peralatan las sebelum pekerjaan dilakukan
	Lantai kerja licin	Cedera ringan karena terpeleset	Memastikan lantai kerja selalu dalam keadaan bersih dan tidak licin
	Posisi kerja / media kerja yang tidak aman	Cedera ringan hingga fatal karena jatuh dari ketinggian	Penggunaan (APD) yang tepat saat melakukan pekerjaan.
	Limbah B3 (Kaleng cat, kaleng tiner, kaleng oli, sisa oli bekas, majun terkontaminasi cat/tiner/oli, tumpahan bahan bakar, lampu TL bekas)	Pencemaran Tanah	Sudah dilakukan upaya pengendalian pencemaran tanah dengan pengumpulan dan pemisahan sampah non B3 dengan sampah B3 namun belum dilakukan transaksi kepada pihak eksternal

Sumber : Pengolahan data (2023)

Tabel 17. Pengendalian Risiko pada area *Workshop* (Pengoperasian Forklift)

Aktifitas Kegiatan	Potensi Bahaya	Risiko	Pengendalian Risiko
- Mengoperasikan Forklift	Kompetensi Operator	Forklift gagal beroperasi, pelanggaran terhadap peraturan perundangan	Operator forklift wajib memiliki SIO yang masih berlaku
	Hasil emisi forklift	mencemari lingkungan (udara), mengganggu pernafasan	Melakukan inspeksi forklift secara rutin
	Tumpahan/ tetesan bahan bakar	mencemari lingkungan (air dan tanah)	Mengisi bahan bakar dengan menggunakan corong/ pompa manual dan berhati-hati

Sumber : Pengolahan data (2023)

Tabel 18. Pengendalian Risiko pada area *Workshop* (*Finishing*)

Aktifitas Kegiatan	Penyebab	Risiko	Pengendalian Risiko
- <i>Sandblasting</i> - <i>Painting</i> / Pengecatan - <i>Packing</i> / Pengemasan	Paparan pasir <i>sandblasting</i>	Gangguan pernafasan, iritasi mata	Melakukan pengendalian teknis untuk pengamanan proses sandblasting dan pemakaian APD yang sesuai

Aktifitas Kegiatan	Penyebab	Risiko	Pengendalian Risiko
	Paparan uap aerosol cat	Gangguan pernafasan, iritasi mata	Penggunaan (APD) yang tepat saat melakukan pekerjaan.
	Bekerja dengan peralatan tajam	Cedera ringan sampai cedera sedang	Penggunaan (APD) yang tepat saat melakukan pekerjaan.
	Limbah B3 (Pasir sisa <i>sandblasting</i> , Kaleng cat, kaleng tiner, kaleng oli, sisa oli bekas, majun terkontaminasi cat/tiner/oli, tumpahan bahan bakar, lampu TL bekas)	Pencemaran Tanah	Sudah dilakukan upaya pengendalian pencemaran tanah dengan pengumpulan dan pemisahan sampah non B3 dengan sampah B3 namun belum dilakukan transaksi kepada pihak eksternal

Sumber : Pengolahan data (2023)

Berdasarkan pada **Tabel 18** di atas pengendalian risiko dilakukan pada setiap potensi bahaya yang terjadi, yang diharapkan dapat mencegah maupun mengurangi Insiden kecelakaan kerja yang terjadi pada area *workshop*.

4. Kesimpulan

Berdasarkan temuan dari penilaian risiko sebelumnya, teridentifikasi bahwa ada 5 potensi bahaya yang masuk dalam kategori risiko tinggi, yaitu pada area *workshop* (Pelaksanaan) dengan potensi bahaya pemakaian gas (*Acetylene* & Oksigen) yang menyebabkan risiko kebakaran dan potensi bahaya Paparan cahaya pijar pengelasan yang menyebabkan risiko gangguan kesehatan mata. Pengendalian risiko dilakukan dengan cara pemberian simbol dan MSDS pada gas *acetylene* dan pemakaian APD yang sesuai saat melakukan pekerjaan.

1. Pada area Fabrikasi dengan potensi bahaya percikan api las yang menyebabkan risiko iritasi kulit, Pengendalian risiko dilakukan dengan cara pemakaian APD yang sesuai saat melakukan pekerjaan.
2. Pada area *workshop* (Pengoperasian Forklift) dengan potensi bahaya kompetensi operator yang menyebabkan risiko forklift gagal beroperasi, pelanggaran terhadap peraturan perundangan. Pengendalian risiko dilakukan dengan cara operator forklift wajib memiliki SIO yang masih berlaku.
3. Serta pada area *workshop* (*Finishing*) dengan potensi bahaya paparan pasir *sandblasting* yang menyebabkan risiko gangguan pernafasan, iritasi mata. Pengendalian risiko dilakukan dengan cara melakukan pengendalian teknis untuk pengamanan proses *sandblasting* dan pemakaian APD yang sesuai.

5. Referensi

- [1] V. Monoarfa, R. Nur, and B. Miolo, "Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode HIRARC Pada UMKM Pabrik Tahu," *Mopolayio J. Pengabd. Ekon.*, vol. 02, no. November, pp. 1–6, 2022.
- [2] P. Giananta and J. Hutabarat, "Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hirarc Di Pt . Boma Bisma Indra," *J. Valtech (Jurnal Mhs. Tek. Ind.*, vol. 3, no. 2, pp. 106–110, 2020.
- [3] A. Di, P. T. Meranti, and N. Bahari, "Dengan Menggunakan Risk Assessment Pada Dock System," *J. Keselamatan, Kesehat. Kerja dan Lindungan Lingkung.*, vol. 7, no. 2, pp. 492–498, 2021.
- [4] S. S. D. Muhammad Afifuddin, Deny Andesta, "Pendekatan Metode Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control Dengan Kombinasi Ohsas 18001 Di Seksi Fabrikasi Pt. Xyz," *JUSTI (Jurnal Sist. Dan Tek. Ind.*, vol. 1, no. 4, 2020.
- [5] D. S. Purnama, "Analisa Penerapan Metode HIRARC dan HAZOPS Dalam Kegiatan Identifikasi Potensi Bahaya dan Resiko pada Proses Unloading Unit Di PT. Toyota Astra Motor," *J. PASTI*, vol. 3, no. 3, pp. 103–111, 2015.
- [6] F. Ramadhan, "Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)," *Semin. Nas. Ris. Terap.*, no. November, pp. 164–169, 2017.
- [7] E. Wijanarko, "Analisis Risiko Keselamatan Pengunjung Terminal Purabaya Menggunakan Metode Hirarc (Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control)," Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, 2017.

- [8] A. W. Biantoro, M. Kholil, and H. Pranoto, *Sistem dan Manajemen K3: Perspektif Dunia Industri dan Produktifitas Kerja*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- [9] A. Wijaya, T. W. S. Panjaitan, and H. C. Palit, "Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT . Charoen Pokphand Indonesia," *J. Titra*, vol. 3, no. 1, pp. 29–34, 2015.
- [10] A. Prihantono, and T. Mulyono, "Analysis of Work Safety and Health Risk Management Qualitatives in Reducing Construction Project Cost Overruns," *KnE Soc. Sci.*, pp. 690–695, 2019.
- [11] E. Kartika, E. P. Rahayu, and K. Zaman, "Analisis Manajemen Risiko dengan Metode AS/NZS 4360:2004 pada Tangki Timbun Minyak di Riau," *Afiasi J. Kesehat. Masy.*, vol. 7, no. 1, pp. 218–226, 2020.
- [12] Soputan, Gabby EM, Bonny F. Sompie, and Robert JM Mandagi. "Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3)(Study Kasus Pada Pembangunan Gedung SMA Eben Haezar)." *Jurnal Ilmiah Media Engineering* 4.4 (2014).
- [13] S. Kasus, C. V Jaya, F. M. Khudhory, and L. D. Fathimahhayati, "Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode HIRARC," *TEKINFO - J. Ilm. Tek. Ind. dan Inf.*, vol. 10, no. 2, pp. 66–75, 2022.
- [14] P. Dwiansyah, "Usulan Pengendalian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode HIRARC di PT Buana Niaga Bersama," *Serambi Eng.*, vol. VIII, no. 2, pp. 5817–5824, 2023.
- [15] M. Z. F. 2 Tutut Nur Asih, Nina Aini Mahbubah, "Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proses Fabrikasi Dengan Menggunakan Metode Hirarc (Studi Kasus : Pt. Ravana Jaya)," *JUSTI (Jurnal Sist. Dan Tek. Ind.)*, 2018.