
IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO PADA PT. XYZ BALIKPAPAN

Muhammad Anwar Farras¹; Lina Yuliana²; James Evert Adolf Liku³

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

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

Gn. Bahagia Balikpapan 76114 Telp. (0542) 764205

Email: farraskhan0@gmail.com¹, lina.yuliana@uniba-bpn.ac.id², james@uniba-bpn.ac.id³

ABSTRAK

Penelitian berjudul “Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko Pada PT. XYZ”. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi bahaya dan melakukan penilaian risiko pada pekerjaan di area *workshop* PT XYZ menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment & Risk Control*). Pendekatan kualitatif diterapkan melalui observasi lapangan, wawancara dengan pekerja, dan analisis dokumen K3. Hasil menunjukkan terdapat 15 bahaya utama tersebar pada enam aktivitas kritis: welding, grinding, manual handling, painting, lathe operation, dan service kendaraan. Risiko awal untuk masing-masing aktivitas berkategori *High Risk* atau *Moderate*, namun pengendalian awal meliputi ventilasi, ekstraksi debu, guard mesin, spray booth, SOP, dan penggunaan APD berhasil menurunkan seluruh risiko menjadi *Low Risk*. Temuan kualitatif mempertegas kesadaran pekerja terhadap bahaya, meski kepatuhan APD dan kondisi fasilitas perlu ditingkatkan. Berdasarkan hierarki kontrol risiko, direkomendasikan eliminasi/substitusi sumber bahaya, pemasangan local exhaust dan interlock guard, peninjauan SOP K3 secara berkala, audit kepatuhan APD, serta sistem pelaporan near-miss untuk continuous improvement budaya K3.

Kata Kunci: Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko.

ABSTRACT

The research is entitled “Hazard Identification and Risk Assessment at PT. XYZ” aims to identify hazards and conduct a risk assessment for workshop activities using the HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment & Risk Control) method. A qualitative approach was employed through field observations, worker interviews, and review of OHS documentation. The results revealed 15 major hazards across six critical activities: welding, grinding, manual handling, painting, lathe operation, and vehicle servicing. Initial risk levels for each activity were categorized as High Risk or Moderate. However, initial controls including ventilation, dust extraction, machine guards, spray booths, standard operating procedures, and the use of personal protective equipment successfully reduced all risks to Low Risk. Qualitative findings confirmed strong worker awareness of hazards, although PPE compliance and facility conditions still require improvement. Based on the risk-control hierarchy, recommendations include hazard elimination

or substitution, installation of local exhaust systems and interlock guards, periodic review of OHS procedures, PPE compliance audits, and the implementation of a near-miss reporting system for continuous improvement of the safety culture.

Keywords: *Hazard Identification, Risk Assessment.*

PENDAHULUAN

Perkembangan industri manufaktur berjalan dengan pesat dan membawa banyak perubahan besar pada industri saat ini. Dengan berkembangnya bidang industri, banyak bermunculan teknologi-teknologi yang memudahkan segala macam pekerjaan manusia. Namun seiring dengan bertambahnya jumlah teknologi yang ada, maka resiko kecelakaan yang diakibatkan oleh teknologi-teknologi tersebut juga semakin meningkat, sehingga bahaya dari upaya-upaya teknologi baru semakin besar.

Secara umum, pekerja memiliki risiko kecelakaan yang lebih tinggi, terutama yang bekerja dengan mesin. Oleh karena itu, diperlukan upaya preventif dan pengendalian untuk meminimalisir kecelakaan ditempat kerja yang tidak diinginkan di bidang industri. (sucipto, 2014). Berdasarkan data Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia tahun 2024, angka kecelakaan kerja terjadi menunjukkan tren yang meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2020 sebesar 220.740 kasus kecelakaan kerja, pada tahun 2021 mengalami peningkatan yaitu sebesar 234.370 kasus kecelakaan kerja, pada tahun 2022 mengalami peningkatan kasus kecelakaan kerja yaitu sebesar 265.334 kasus dan pada tahun 2023 juga mengalami peningkatan yaitu sebesar 370.747 kasus yang dilaporkan.

PT. XYZ berdiri pada tahun 2022 sebagai perusahaan yang bergerak di bidang usaha Engineering Design, Fabrication, Valve Repair, Mechanical Maintenance, Body Repair, Vessel Repair & Painting, Line Boring & Machining All Kind Of Machineries, Instrumentation, and supply. di dalamnya memiliki potensi dan faktor bahaya yang tinggi dalam setiap pekerjaan dapat menimbulkan kecelakaan kerja dan sewaktu-waktu dapat mengancam keselamatan,

kesehatan, lingkungan pekerja, maupun sekitar perusahaan.

Divisi K3 pada perusahaan ini masih belum ada, sehingga belum memiliki catatan administrasi yang baik terkait kecelakaan kerja pada proses fabrikasi. Perusahaan ini sudah memiliki standar minimal kelengkapan APD, seperti sarung tangan, kacamata las, sepatu safety, masker khusus, dan helm safety. Namun perusahaan ini belum memiliki program khusus yang diterapkan guna mengantisipasi dan mengurangi kecelakaan pada proses fabrikasi di workshop, sehingga program minimal yang dilakukan oleh perusahaan adalah mengadakan briefing rutin kepada pekerja tentang keselamatan kerja.

Adapun tujuan yang ingin peneliti capai dalam penelitian ini adalah Mengidentifikasi bahaya dan melakukan penilaian risiko, pada pekerjaan di workshop di PT XYZ.

METODE PENELITIAN

Setiap penelitian pada dasarnya memiliki teknik atau cara untuk mendekati suatu objek penelitian, karena penentuan pendekatan yang diambil akan memberikan petunjuk yang jelas bagi rencana penelitian yang dilakukan. Pendekatan penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek ilmiah untuk objek yang tidak dapat ukur dengan angka-angka maupun ukuran lain yang bersifat eksak (Sugiyono, 2018), metode ini dilaksanakan dengan cara observasi, wawancara dan dokumentasi untuk mengumpulkan data penelitian sehingga bisa mendapatkan hasil akhir dari hasil observasi penelitian data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses pekerjaan Fabrikasi terdapat beberapa tahapan aktivitas yang dilakukan pada area workshop di PT XYZ yaitu, pengoperasian kompresor saat mau melakukan pengecatan, proses menyalakan mesin las saat ingin memulai aktivitas pengelasan, pengoperasian kunci – kunci untuk perawatan dan perbaikan kendaraan, pengangkatan material, pengoperasian pemasangan benda kerja dan pahat bubut, penghalusan dan pemotongan menggunakan mesin gerinda.

Pada setiap aktivitas pekerjaan pada area workshop diatas memiliki potensi bahaya dan risiko pada proses pekerjaannya, oleh karena itu perlu dilakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko, serta melakukan pengendalian risiko untuk meminimalisir terjadinya kecelekaan kerja serta mengurangi dampak dari risiko sehingga tidak menimbulkan kerugian.

Banyak informan menyadari pentingnya keselamatan, tetapi budaya keselamatan belum menjadi prioritas. Beberapa pekerja menganggap protokol K3 sebagai beban tambahan sehingga implementasinya belum optimal. Meskipun APD tersedia, kepatuhan pemakaian rendah karena faktor kenyamanan dan kurangnya pengawasan. Beberapa pekerja melepas masker atau pelindung pendengaran saat merasa sesak. Ventilasi buruk, debu, lantai licin, dan pencahayaan terbatas memperburuk risiko. Misalnya, kurangnya ventilasi memerangkap asap dan debu di area las, sebagaimana disinggung informan helper. kebutuhan pelatihan K3 yang lebih intensif. Beberapa informan belum mendapatkan pelatihan khusus atau sosialisasi prosedur darurat, sehingga pemahaman K3 masih minim. Saat ini, pengendalian bahaya di workshop masih didominasi pengendalian administratif dan penggunaan APD. Apriliani et al. (2023) melaporkan 65,7% tindakan kontrol bersifat administratif dan hanya 14,3% menggunakan APD.

Padahal, hierarki pengendalian K3 menekankan eliminasi bahaya dan kontrol engineering sebagai prioritas utama. Oleh

karena itu, perlu dilakukan peningkatan pengendalian rekayasa: misalnya, memasang pelindung mesin (guard), memperbaiki sistem ventilasi, dan menggunakan alat bantu angkat mekanis. Disarankan pula peningkatan pelatihan K3, sosialisasi prosedur keselamatan, dan pemasangan rambu K3 yang jelas untuk memperkuat kepatuhan. OSHA menekankan bahwa banyak bahaya pengelasan dapat dikendalikan dengan praktik kerja aman dan penggunaan APD yang tepat.

Penilaian risiko pada area workshop bertujuan untuk mengetahui tingkat bahaya yang melekat pada setiap aktivitas sehari-hari dan mengukur sejauh mana potensi dampaknya terhadap keselamatan serta kesehatan pekerja. Dengan memetakan kondisi kegiatan, penyebab bahaya, peluang terjadinya insiden, dan konsekuensi yang mungkin timbul, perusahaan memperoleh gambaran kualitatif menggunakan skor Consequence (C) dan Likelihood (L). Hasil perkalian $C \times L$ kemudian menunjukkan tingkat risiko awal, dikategorikan menjadi Low, Moderate, High, atau Extreme sesuai matriks yang berlaku.

Dari enam aktivitas yang dianalisis, empat di antaranya pengelasan (welding), penggerindaan (grinding), pengecatan (painting) mempunyai risiko awal dengan kategori high risk (H), dan untuk bahaya ketinggian dan oli tercecer dari servis kendaraan membawa risiko awal masuk kategori High Risk (H) dan untuk risiko crush injury (risiko terhimpit) masuk dalam kategori extreme risk (E). Pada welding, paparan asap las dan radiasi UV disertai percikan api sangat berpotensi menyebabkan luka bakar, iritasi saluran napas, bahkan kerusakan properti. Grinding menghasilkan debu logam, percikan api, dan kebisingan yang bila frekuensi paparan tinggi dapat memicu radang paru, cedera mata, hingga gangguan pendengaran. Proses painting dengan uap cat dan bahan mudah terbakar menimbulkan risiko keracunan inhalasi, iritasi kulit, bahkan ledakan/kerusakan properti jika tidak dikendalikan. Sementara itu, servis kendaraan dengan penggunaan alat

berat dan tumpahan oli rawan menimbulkan crush injury, terjatuh, serta iritasi kimiawi.

Aktivitas lathe machin /bubut (lathe operation) termasuk Extreme Risk, meski dengan komposisi bahaya yang berbeda: putaran spindle dan serpihan logam tajam berkontribusi pada potensi amputasi, entanglement, atau cedera serius pada mata. Pengangkatan manual material berat (lifting) masuk kategori Medium Risk (M). Beban berat dan postur tidak ergonomis lebih banyak menimbulkan cedera muskuloskeletal seperti strain otot atau patah tulang ringan, yang walaupun tidak fatal namun memerlukan perhatian manajemen untuk mencegah akumulasi cedera jangka panjang.

Tabel 1 Penilaian Risiko Pada Aktivitas di Workshop

NO	Aktivitas pekerjaan	Low	Medium	High	Ekstreme
1.	Welding / pengelasan	0	0	3	0
2.	Grinding	0	0	3	0
3.	Lifting (manual handling)	0	2	0	1
4.	Painting / coating	0	1	3	0
5.	Bubut (lathe operation)	0	0	0	2
6.	Service kendaraan, perawatan & perbaikan	0	0	2	1
Jumlah		0	3	11	4

Pada aktivitas welding, bahaya yang diidentifikasi meliputi paparan asap las (fume), radiasi UV, dan percikan api yang terdapat menimbulkan gangguan pernapasan, luka bakar, kerusakan properti yang masuk dalam kategori *High Risk*. Risiko awal pada pengelasan tergolong tinggi ($C=3 \times L=4 \rightarrow$ skor 12). Karena itu perlu adanya pengendalian untuk meminimalisir risiko residual seperti *WI Hot Work* (Pekerjaan panas), drill penggunaan apar, *Safety Sign*, *JSA welding*, *local exhaust* di titik pengelasan, dan penempatan “*fire watch*” selama dan setelah pengelasan berjalan.

Pada aktivitas *grinding*, identifikasi bahaya mencakup debu logam, percikan api, dan kebisingan tinggi yang berpotensi menimbulkan iritasi saluran pernapasan, luka mata, dan gangguan pendengaran yang masuk dalam kategori *high risk* ($C=3 \times L=4 \rightarrow$ skor 12). Rekomendasi pengendalian tambahan meliputi perawatan dan kalibrasi rutin sistem *exhaust*, audiometri berkala untuk operator, *JSA Grinding*, serta penandaan zona aman (“*safety zone*”) guna mencegah pekerja lain memasuki area berbahaya saat grinding berlangsung.

Pada aktivitas lifting (*manual handling*), potensi bahaya yang muncul adalah beban berat pada postur yang tidak ergonomis yang dapat menyebabkan cedera muskuloskeletal seperti strain otot dan nyeri punggung, untuk bahaya tertimpa benda berat yang dapat berisiko patah tulang dengan kategori *extreme risk* ($C=4 \times L=3 \rightarrow$ skor 12) dan kategori *medium risk* ($C=2 \times L=3 \rightarrow$ skor 6) dari bahaya postur yang tidak ergonomis. Untuk mengurangi beban paparan adapun pengendalian tambahan yaitu, meluangkan waktu untuk istirahat sejenak, *Health bulletin*, Sosialisasi Prinsip Ergonomis dalam *Safetytalk* sebelum tugas berat dimulai, serta menerapkan rotasi tugas agar pekerja tidak terus-menerus mengangkat beban berat.

Pada aktivitas painting, penyebab bahaya bahan kimia, potensi bahaya berasal dari paparan uap cat, dan bahan mudah terbakar yang berisiko keracunan inhalasi, iritasi kulit, dan penyebab bahaya tekanan tabung kompresor berpotensi terjadinya kerusakan properti. Risiko awal untuk bahaya penggunaan bahan kimia di kategori *high risk* ($C=3 \times L=4 \rightarrow$ skor 12) dan pengoperasian kompresor tercatat *medium risk* ($C=2 \times L=3 \rightarrow$ skor 6). Pengendalian perlu ditingkatkan seperti sistem *filtrasi booth*, *eye wash*, MSDS bahan kimia, *JSA Painting*, *spray booth*, inspeksi kompresor secara berkala, *safety whips ceck*, WI pengoperasian kompresor, tidak berada di area *hot work* serta dipasang rambu darurat dan prosedur evakuasi kebakaran pada area pengecatan.

Pada aktivitas *lathe operation* (mesin bubut), bahaya utama adalah bagian berputar

yang dapat menyebabkan tersangkut dan serpihan logam tajam yang berisiko terkena cedera entanglement dan cedera mata. Risiko awal untuk bahaya mesin berputar dan serpihan logam tajam tergolong *extreme risk* ($C=4 \times L=3 \rightarrow$ skor 12). Oleh karena itu perlu rekomendasi pengendalian lanjutan mencakup pemasangan *interlock guard* dan *guard mesin* agar mesin tidak beroperasi jika pelindung terbuka, prosedur pengecekan *chuck* sebelum start, serta pelatihan ulang keselamatan mesin bubut secara berkala.

Terakhir, pada aktivitas service kendaraan dan perawatan, penyebab bahaya perbaikan mesin dan body kendaraan melibatkan penggunaan alat berat/*lift hidrolis* yang berisiko terjatuh dan *crush injury*, serta kontak bahan kimia pelumas yang menimbulkan iritasi kulit atau mata. Risiko awal untuk terjatuh dari ketinggian saat memperbaiki kendaraan besar terbilang *medium risk* ($C=3 \times L=2 \rightarrow$ skor 6) dan mempunyai potensi *crush injury* (risiko terhimpit) dengan kategori *extreme risk* ($C=5 \times L=2 \rightarrow$ skor 10) serta bahaya saat mengganti atau mengisi oli pada kendaraan yang bisa menyebabkan iritasi kulit atau mata, sehingga masuk di kategori *high risk* ($C=3 \times L=4 \rightarrow$ skor 12). Dengan adanya aktivitas ini perusahaan perlu melakukan inspeksi dan kalibrasi rutin *spill kit* lengkap serta simulasi penanggulangan tumpahan, APD berupa *body harness* dan prosedur pembersihan tumpahan segera.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis HIRARC di area workshop PT XYZ, ditemukan 15 bahaya utama yang tersebar pada enam aktivitas kerja kritis: welding, grinding, manual handling, painting, bubut/lathe operation, dan service kendaraan, perawatan dan perbaikan. Penilaian risiko sebelum adanya pengendalian yaitu terdapat 18 risiko dengan tingkat risiko 4 *ekstreme risk*, 11 *High risk*, 3 *Medium risk* dan 0 *low risk*. setelah melakukan pengendalian, *extreme risk* menjadi 0, *high risk* menjadi 0, *medium risk* menjadi 1, dan *low risk* menjadi 17. Hasil wawancara dan observasi lapangan

memperkuat data kualitatif, menunjukkan bahwa pekerja menyadari bahaya namun masih terdapat kelemahan pada kepatuhan dan kondisi fasilitas. Sementara regulasi nasional mensyaratkan pengendalian yang komprehensif, evaluasi menunjukkan kebutuhan peningkatan di tingkat eliminasi, engineering, dan administratif agar residual risk benar-benar minimal dan budaya K3 dapat berkelanjutan

DAFTAR PUSTAKA

- Ardansyah, A., Yuliana, L., & Zainul, L. M. (2024). Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Pada Pekerjaan Kebersihan Taman Di Pt Xyz. *Identifikasi*, 10(1), 196-200.
- By Pt. Surya Indah Sentra Gemilang. Mengenal Lebih Lanjut Apa Itu Workshop Bengkel Dan Apa Kegunaannya 02. 06 (2023).
- Erliana, C. I., & Azis, A. (2020). Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Pada Stasiun Switchyard Di Pt. Pjb Ubj O&M Pltmg Arun Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Analysis And Risk Control (Hirarc). *Industrial Engineering Journal*, 9(2).
- Fadillah, M. R., & Yuliana, L. (2024). Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Pada Proses Kegiatan Loading Material Overburden Di Area Pertambangan Pt Abc. *Identifikasi*, 10(1), 168-174.
- Haerul, H., Yuliana, L., & Noeryanto, N. (2024). Identifikasi Bahaya Dan Risiko Pada Kegiatan Bongkar Muat Di Pt Pelindo Iv Cabang Balikpapan. *Identifikasi*, 10(1), 201-209.
- Lewaha, Yunus Patipelang, Hardiyono Hardiyono, And Patunru Pongky. "Identifikasi Bahaya Dan Pengendalian Risiko Pada Pekerjaan Sandsblasting Di Pt. Catur Elan Perkasa" *Identifikasi 10.1* (2024): 114-120.
- Lubis, Radit. Fahmi, Mendoza, M. D., Wijaya, K., Melati, R., & Pulungan, A. I. (2024). Analisis Dan Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Pada Lantai

- Produksi Di Perusahaan Agroindustry Menggunakan Job Safety Analysis. *Sainti: Majalah Ilmiah Teknologi Industri*, 21(2), 101-110.
- Nur, Muhammad. "Analisis Tingkat Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Menggunakan Metode Hirarc Di Pt. Xyz." *J. Tek. Ind. Terintegrasi 4.1* (2021): 15-20.
- Prihatiningsih, Septyani; Suwandi, Tjipto. Penerapan Metode Hirarc Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Mesin Rewinder. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety, Health And Environment*, 2014, 1.1: 73-84.
- Radite, P., & Fahma, F. (N.D.). *Implementasi Metode Job Safety*
- Ramli. (2010). Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko K3 Pada Tindakan Perawatan Dan Perbaikan Menggunakan Metode Hirarc Pada Pt. X. *Seminar Nasional Riset Terapan*, July, 281–286. <<https://E-Jurnal.Lppmunsera.Org/Index.Php/Senasset/Article/View/474>>
- Riyadi, I. Z., Hardiyono, H., & Zainul, L. M. (2024). Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Pada Proses Sandblasting Pt Budhi Wiguna Prima. *Identifikasi*, 10(1), 99-106.
- So. (2009). International Standard Iso 31000: Risk Management - *Principles And Guidelines*. Iso 31000, 1, 36.
- Sucipto, Cecep Dani. "Keselamatan Dan Kesehatan Kerja." Yogyakarta: Gosyen Publishing (2014): 10-11.
- Sugiyono. (2018). Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta. Hal.130. 36. 36–42.
- Supriyadi, Supriyadi, Dan Fauzi Ramdan. "Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Pada Divisi Boiler Menggunakan Metode Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Dan Pengendalian Risiko (Hirarc)." *Jurnal Higiene Industri Dan Kesehatan Kerja 1.2* (2017): 161-177.
- Syahrit, Nadhilah, Dan Prima Yane Putri. "Implementasi K3 Menggunakan Metode Jsa Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja (Studi Kasus: Workshop Konstruksi Teknik Sipil Ft Unp)." *Jurnal Applied Science In Civil Engineering 2.1* (2021): 16-19.
- Ulimaz, Almira. "Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Stasiun Loading Ramp Dengan Metode Hirarc Di Pt. Xyz." *Insologi: Jurnal Sains Dan Teknologi 1.3* (2022): 268-279.
- Wijyantini, B. (2012). Model Pendekatan Manajemen Risiko. *Jeam*, 11(2), 57–64.