

ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DI BENGKEL LAS BUBUT MENGGUNAKAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT* (HIRA)

Moh. Syahrul^{1*}, Andung Jati Nugroho S.T.,M.Sc.,IPM²

¹Program Sudi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164
Email : ^{1*}syahrulmurja02@gmail.com, ²andung.nugroho@uty.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus menganalisis risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Bengkel Las Bubut Sarimulya dengan menggunakan metode *Hazard Identification Risk Assessment* (HIRA). Bengkel ini merupakan industri kecil dengan berbagai aktivitas berisiko, seperti pemotongan, pembubutan, pengelasan, dan penghalusan. Metode HIRA digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko berdasarkan probabilitas dan keparahan, serta mengusulkan tindakan pengendalian untuk mengurangi risiko. Hasil penelitian menunjukkan beberapa potensi bahaya dengan kategori risiko yang beragam. Kategori risiko tinggi memiliki persentase terbesar, yaitu 51,85%, yang tersebar di berbagai tahapan pekerjaan seperti proses pemotongan menggunakan oxy acetylene dan kategori risiko ekstrem mencapai 7,40%, terjadi pada tahap pengelasan dan penghalusan. Risiko ini meliputi kecelakaan akibat alat berat, paparan asap dan debu, serta luka bakar dari percikan api. Melalui analisis HIRA, risiko tersebut dapat dinilai dan menentukan tindakan pengendalian yang tepat untuk meningkatkan standar K3. Penelitian ini berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran dan kepatuhan terhadap prosedur K3 di industri kecil, khususnya di Bengkel Las Bubut Sarimulya. Usulan perbaikan mencakup pelatihan keselamatan kerja, pemantauan berkala terhadap kondisi kerja, dan penggunaan APD yang sesuai.

Kata Kunci: Las Bubut, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), *Hazard Identification & Risk Assessment* (HIRA), Usulan Perbaikan.

RISK ANALYSIS OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (K3) IN THE LATHE WELDING WORKSHOP USING THE HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT (HIRA) METHOD.

ABSTRACT

This study aims to analyze the hazards of occupational safety and health (OSH) at the Sarimulya Lathe Welding Workshop using the Hazard Identification Risk Assessment (HIRA) method. This workshop is a small-scale industry that involves various risky activities, including cutting, turning, welding, and polishing. The HIRA method identifies possible hazards, evaluates the risk level based on likelihood and severity, and suggests control measures to decrease the risk. The results of the research indicate several potential risks across different categories. The largest percentage, 51.85%, falls into the high-risk category, spanning various work stages, such as the cutting process using oxyacetylene. The extreme risk category, totaling 7.40%, occurs at the welding and polishing stages. Some of the risks involved are accidents caused by heavy equipment, exposure to smoke and dust, and burns from sparks. By conducting HIRA analysis, it is possible to evaluate these risks and establish suitable control measures to enhance K3 standards. This study raises awareness and adherence to K3 protocols in small-scale enterprises, particularly in the Sarimulya Lathe Welding Workshop. The suggested enhancements encompass safety training, routine inspection of working environments, and the utilization of proper personal protective equipment (PPE).

Keywords: Lathe Welding, Occupational Health and Safety (K3), Hazard Identification & Risk Assessment (HIRA), Improvement Proposals

DAFTAR PUSTAKA

- Albar, M. E., Parinduri, L., & Sibuea, S. R. (2022). Analisis Potensi Kecelakaan Menggunakan Metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA). *Buletin UtamaTeknik*, 17(3), 241–245.
- Alfikri, R., & Marwan. (2022). Penerapan Sistem K3 Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment (HIRA) Pada Bengkel ABC. *Journal Technology and Industrial Engineering (JTIE)*, 1(1), 42–50. <https://doi.org/10.59840/jtie.v1i1.20>.
- Auliasari, P., Haeruddin, & Masriadi. (2022). Hubungan Penerapan Program SMK3 Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Di PT. Industri Kapal Indonesia (PERSERO) Makassar. *Window of Public Health Journal*, 3(5), 889–900. <https://doi.org/10.33096/woph.v3i5.759>.
- Farid, M., & Claudia Anggraini, W. (2021). Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hazard And Operability (Studi Kasus. Pt Igaras). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 3(1), 223–227. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v3i1.218>.
- Fleming, P., & England, H. (2020). Anchor-based Goals and Personality Effects on Hazard Identification in Risk Assessment. *Journal of Risk Analysis and Crisis Response*, 10(3), 113–118. <https://doi.org/10.2991/jracr.k.201014.001>.
- Ghika Smarandana, Ade Momon, & Jauhari Arifin. (2021). Penilaian Risiko K3 pada Proses Pabrikasi Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 7(1), 56–62. <https://doi.org/10.30656/intech.v7i1.2709>.
- Giananta, P., Hutabarat, J., & Soemanto. (2020). Analisa Potensi Bahaya Dan Perbaikan Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode HIRARC Di PT. Boma Bisma Indra. *Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri)*, 3(2), 106–110.
- Hakim, D. F., & Adhika, T. (2022). Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Menggunakan Metode Hazard and Operability (Hazop) pada Bengkel Motor. *Jurnal Syntax Admiration*, 3(12), 1534–1543. <https://doi.org/10.46799/jsa.v3i12.519>.
- Lumunon, R. R., Sendow, G. M., & Uhing, Y. (2019). Pengaruh Work Life Balance, Kesehatan Kerja Dan Beban Kerja Terhadap Kepuasan Kerja Karyawan Pt. Tirta Investama (Danone) Aqua Airmadidi the Influence of Work Life Balance, Occupational Health and Workload on Employee Job Satisfaction Pt. Tirta Investama. *Jurnal EMBA*, 7(4), 4671–4680.
- Maudica, S. B., Denny, H. M., & Kurniawan, B. (2020). Implementasi Smk3 Standard Ilo 2001 Pada Salah Satu Perusahaan Galangan Kapal. *J@ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 15(3), 144–152. <https://doi.org/10.14710/jati.15.3.144-152>.
- Meturan, W., Leuhery, L., & Titaley, H. D. (2023). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Pembangunan Gedung Pasar Mardika Kota Ambon. *Journal Agregate*, 2(1), 87–93.

- Paral, M. V., Mandias, R., & Shinstya, L. A. (2022). Shift kerja dan kecelakaan kerja pada karyawan. *Jurnal Skolastik Keperawatan*, 8(1), 26–32.
- Parashakti, R. D., & Putriawati. (2020). Pengaruh Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3), Lingkungan Kerja Dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 1(3), 290–304. <https://doi.org/10.31933/jimt.v1i3.113>.
- Prasetyo, D. (2023). Analisa Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proses Penembakan Meriam 76 mm Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Journal of Industrial Engineering & Management Research (JIEMAR)*, 4(2), 74–87. <http://www.jiemar.org>.
- Putra, A. D., Syamsuir, E., & Wahyuni, F. I. (2021). Analisis Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Di Perusahaan Jasa Konstruksi Kota Payakumbuh. *Rang Teknik Journal*, 4(1), 76–82. <https://doi.org/10.31869/rtj.v4i1.2034>.
- Putri, M. V. (2021). Analisa Pengendalian Potensi Bahaya Pekerjaan Di Area Mesin CNC Milling Dengan Metode HIRARC (Studi Kasus PT. XYZ). *Industri Kreatif JIK*, 5(2), 39–45.
- Rahmanto, I., & Hamdy, M. I. (2022). Analisa Resiko Kecelakaan Kerja Karawang Menggunakan Metode Hazard and Operability (HAZOP) di PT PJB Services PLTU Tembilahan. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 1, 53–60.
- Rahmatullah, Umroh, B., Amiruddin, A., & Siregar, A. M. (2022). Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Aktivitas Fabrikasi (Pengelasan, Pemotongan, Penggerindaan) di Kota Medan. *Jurnal Rekayasa Material, Manufaktur Dan Energi*, 5(2), 175–185.
- 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.
- Rizqi, M., & Zakiyuddin, Z. (2022). Analysis of Tempe Tofu Home Industry Standards on Occupational Safety Health (K3) Aspects in Purwodadi Village, Kuala Pesisir District, Naga Raya Regency. *Morfai Journal*, 2(2), 387–396. <https://doi.org/10.54443/morfai.v2i2.310>.
- Rudyarti, E. (2022). Study of the Effectiveness of Implementing Occupational Safety and Health with the Hazop Method in the Cikarang Industrial Center. *Indonesian Journal of Sport Management and Physical Education*, 1(1), 59–70. <https://doi.org/10.55927/ijsmpe.v1i1.2284>.
- Saputra, F., & M. Rizky Mahaputra. (2022). Building Occupational Safety and Health (K3): Analysis of the Work Environment and Work Discipline. *Journal of Law, Politic and Humanities*, 2(3), 105–114. <https://doi.org/10.38035/jlph.v2i3.91>.
- Saragih, P., Alfanan, A., & Suwanto, S. (2022). Kajian Pengembangan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Laboratorium Kesehatan Sleman,

Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati*, 7(1), 14. <https://doi.org/10.35842/formil.v7i1.381>.

Sari, S., Dzaki, A., & Juliasnyah, W. (2023). *PABRIK TAHU BAPAK PAIMIN DENGAN METODE HIRA*. 10(1).

Sari, S., Husna, H., Novitasari, L. A., Kirana, A. P., Munir, M. S., Zain, A. Z. L., & Tsabitah, T. A. (2022). Analysis of occupational health and safety at skin cracker factory using Hazard and Operability Study (HAZOP). *Journal Industrial Servicess*, 8(2), 164–169. <https://doi.org/10.36055/jiss.v8i2.15537>.

Savitri, E. D. Y., Lestariningsih, S., & Mindhayani, I. (2021). Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Metode Hazard And Operability Study (HAZOP) (Studi Kasus : CV. Bina Karya Utama). *Jurnal Rekayasa Industri (Jri)*, 3(1), 51–61. <https://doi.org/10.37631/jri.v3i1.291>.

Styawati, A. N., & Soedarmadi, S. (2021). Analisis Pengaruh Keselamatan Kerja Dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Intervening (Studi pada Karyawan PT. Java Prima Abadi Semarang). *Solusi*, 19(2), 112–127. <https://doi.org/10.26623/slsi.v19i2.3132>.

Supriyadi, Ahmad Nalhadi, & Abu Rizaal. (2015). 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>.

Susanto, N., Azzahra, F., & Putra, A. H. (2022). Application of Hazard and Operability Study Methods (HAZOP) to asses and control hazard risk in spinning department using at textile industrial. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1098(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1098/1/012006>.

Urrohmah, D. S., & Riandadari, D. (2019). Identifikasi Bahaya dengan Metode HIRARC dalam Upaya Memperkecil Risiko Kecelakaan Kerja di PT . PAL Indonesia. *Jurnal Teknik Mesin UNESA*, 08(01), 34–40.

Wijaya, A., Panjaitan, T. W. S., & Palit, H. C. (2015). Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. *Charoen Pokphand Indonesia/ Jurnal Titra*, 3(1), 29–34.

Yenni, M., Harahap, P. S., & Sutanoto, P. (2019). Analisis penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT Remco Jambi tahun 2018. *Riset Informasi Kesehatan*, 8(1), 63. <https://doi.org/10.30644/rik.v8i1.188>.