

# IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA PADA AREA PELEBURAN LOGAM MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESMENT AND RISK CONTROL ( HIRARC ) DAN FAULT TREE ANALYSIS ( FTA ) DI CV. BAROKAH LOGAM SEJAHTERA

Syahrul Faiz<sup>1</sup>, Ferida Yuamita<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Sudi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta  
Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta  
55164

E-mail: syhrfz112@gmail.com , feridayuamita@uty.ac.id

## ABSTRAK

CV Barokah Logam Sejahtera adalah perusahaan yg bergerak pada bidang pengecoran logam. CV Barokah Logam Sejahtera, dimana pada tahun 2022 telah terjadi kecelakaan kerja sebanyak 3 kali, dan pada tahun 2023 telah terjadi kecelakaan kerja sebanyak 1 kali. Tujuan dari penelitian ini untuk identifikasi potensi bahaya pada area peleburan kemudian menghitung risiko kecelakaan kerja sebagai upaya meminimalisir kecelakaan kerja di CV Barokah Logam Sejahtera. *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) merupakan sebuah metode dalam mencegah atau meminimalisir kecelakaan kerja dibagi menjadi 3 tahap yaitu identifikasi bahaya (*hazard identification*), penilaian risiko (*risk assessment*), dan pengendalian risiko (*risk control*). *Fault Tree Analysis* (FTA) adalah suatu analisis pohon kesalahan secara sederhana dapat diuraikan sebagai suatu teknik analisis. Dari hasil analisis terdapat 13 potensi bahaya dengan kategori level risiko yaitu 1 *risk extreme*, 3 *risk high*, 7 *risk moderate*, dan 2 *risk low* dari 3 aktivitas di area peleburan. Untuk *risk high* yaitu potensi bahaya tertimpa beban dan terkena percikan cairan logam panas. Adapun penyebab terjadinya kecelakaan kerja seperti CV Barokah Logam sejahtera memiliki potensi bahaya kecelakaan kerja hal tersebut terjadi karena APD tidak memadai dan lantai kerja kotor. Pada aktivitas tersebut akan berdampak risiko seperti luka memar, luka gores dan luka bakar sehingga dapat mengganggu proses produksi karena kejadian tersebut sering terjadi dan mengakibatkan cedera sedang sehingga harus lebih serius ditangani. Adapun upaya pengendalian administratif seperti melakukan breafing sebelum bekerja dan menyediakan P3K. Pengendalian teknis seperti kegiatan cek kesehatan pekerja dan Menggunakan APD selama berada di area peleburan seperti sepatu safety, masker, kacamata dan helmet safety, selalu berhati hati dan menjaga kebersihan lantai produksi.

**Kata Kunci** : HIRARC,FTA, kecelakaan kerja.

# **IDENTIFICATION OF POTENTIAL HAZARDS IN METAL SMELTING AREA USING HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) AND FAULT TREE ANALYSIS (FTA) METHODS AT CV BAROKAH LOGAM SEJAHTERA**

**Syahrul Faiz<sup>1</sup>, Ferida Yuamita<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>*Industrial Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, University of Technology Yogyakarta*

Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

E-mail: syhrflfz112@gmail.com , feridayuamita@uty.ac.id

## **ABSTRACT**

*CV Barokah Logam Sejahtera is a company engaged in metal casting. At CV Barokah Logam Sejahtera in 2022 there have been 3 work accidents, and in 2023 there has been 1 work accident. The purpose of this study is to identify potential hazards in the smelting area and then calculate the risk of work accidents as an effort to minimize work accidents at CV Barokah Logam Sejahtera. Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) is a method for preventing or minimizing work accidents which is divided into 3 stages namely hazard identification, risk assessment, and risk control. Fault Tree Analysis (FTA) is a simple fault tree analysis that can be described as an analytical technique. From the results of the analysis there are 13 potential hazards with risk level categories which are 1 risk extreme, 3 risk high, 7 risk moderate, and 2 risk low from 3 activities in the smelting area. For high risk, there is a potential danger of being crushed by a load and splashed with hot metal liquid. As for the causes of work accidents, such as CV Barokah Logam Sejahtera, it has the potential for work accident hazards. This occurs because PPE is inadequate and the work floor is dirty. In these activities there will be risks such as bruises, scratches and burns so that they can disrupt the production process because these incidents often occur and result in moderate injuries so they must be handled more seriously. As for administrative control efforts such as conducting briefings before work and providing first aid. Technical controls such as checking worker health and using PPE while in the smelting area such as safety shoes, masks, goggles and safety helmets, always be careful and keep the production floor clean.*

**Keywords:** HIRARC, FTA, work accidents

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifuddin, M., Bintang, H. S., & Bambang, Y. (2020). Identifikasi Bahaya Dan Analisa Risiko Menggunakan Metode HIRARC Dalam Upaya Mencegah Kecelakaan Kerja Di Mesin Spinning ( Studi Kasus : Workshop Spinning AK-Tekstil Solo ). *Majalah Teknik Industri*, 27(July), 19–25.
- Agus Koreawan, O., & Basuki, M. (2019). Identifikasi Bahaya Bekerja Dengan Pendekatan Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (HIRARC) Di PT. Prima Alloy Steel Universal. *Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Di Industri 2019*, 161–165.
- Akbar, T. Y., Indarjo, S., & Wahyuningsih, A. S. (2015). Penggunaan Metode Hazard Identification Risk Assessment Control (Hirac) Dalam Penyusunan Program K3 Untuk Menurunkan Angka Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Bagian Pengamplasan Pt Kota Jati Furnindo Desa Suwawal Kabupaten Jepara. *Unnes Journal Of Public Health*, 4(3), 24–31.
- Anthony, R., & Noya, S. (2017). The Application Of Hazard Identification And Risk Analysis (Hira) And Fault Tree Analysis (Fta) Methods For Controlling Occupational Accidents In Mixing Division Dewa-Dewi Farm. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 3(2), 118–129.
- Arini, M. R., Setiawan, N. Y., & Rachmadi, A. (2018). Evaluasi Proses Bisnis Produksi Garmen Menggunakan Metode Quality Evaluation Framework ( QEF ) ( Studi Kasus : PT . Eratex Djaja , Tbk Probolinggo ). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIHK) Universitas Brawijaya*, 2(11), 5835–5842.
- Bakeli, T., & Hafidi, A. A. (2020). A Fault Tree Analysis (Fta) Based Approach For Construction Projects Safety Risk Management. *Proceedings Of The International Conference On Industrial Engineering And Operations Management, August*, 1889–1901.
- D’Ettore. (2014). “A Revised FMEA Application To The Quality Control Management” D’ Ettore Claudia Paciarotti Giovani Mazzuto Davide SUSANTY. *International Journal Of Quality & Reliability Management* , 31(7), 788–810.
- Fazlollahtabar, H., & Niaki, S. T. A. (2018). Fault Tree Analysis For Reliability Evaluation Of An Advanced Complex Manufacturing System. *Journal Of Advanced Manufacturing Systems*, 17(1), 107–118.
- 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.
- Haslindah, A., Idrus, I., Rosliadi, R., & Irsyad, A. (2019). Analisa Penerapan Progam Keselamatan Kerja Dalam Usaha Meningkatkan Produktivitas Kerja Dengan Pendekatan Fault Tree Analysis. *ILTEK : Jurnal Teknologi*, 13(02), 1971–1975.
- Hendrawan, A., & Nusantara, A. M. (2019). Analisa Keselamatan Dan Kesehatan

- Kerja Pada Nelayan. *Akademi Maritim Nusantara*, 08, 18–26.
- Mariawati, A. S., Umyati, A., & Andiyani, F. (2017). Analisis Penerapan Keselamatan Kerja Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment (HIRA) Dengan Pendekatan Fault Tree Anlysis (FTA). *Industri Servicess*, 3c(1), 293–300.
- Nopiani, A., Yulianto, B., & Makomulamin, M. (2021). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (HIRARC) Pada Kegiatan Pengelasan Di PT. Kunango Jantan Tahun 2020. *Media Kesmas (Public Health Media)*, 1(3), 935–948.
- Noviyanti, A. (2020). Penerapan Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control Pada Area Proses Produksi. *Journal Higeia*, 4(Special 1), 136–146.
- Nugraha, H. (2019). Analisis Pelaksanaan Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dalam Upaya Meminimalkan Kecelakaan Kerja Pada Pegawai Pt. Kereta Api Indonesia (Persero). *Coopetition : Jurnal Ilmiah Manajemen*, 10(2), 93–102.
- Nur, M., & Ariwibowo, O. (2007). Sipp. *Hawley's Condensed Chemical Dictionary*, 4(1), 55–63. <https://doi.org/10.1002/9780470114735.Hawley14577>
- 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.
- Rizal, M., Jufriyanto, M., & Rizqi, A. W. (2022). ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) (Studi Kasus: Pekerja Project Economizer, Tangki Scrubber Dan Draiyer Di Bengkel Fabrikasi PT. Petrokimia Gresik). 20(1), 156–165.
- Rizky, R. I., Studi, P., & Sipil, T. (N.D.). *Konstruksi GKM Tower Jakarta Selatan Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (FTA)*.
- 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.
- Tyas, A. A. W. P. (2011). Pentingnya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Karyawan. *Forum Ilmiah*, 8(3), 217–223.
- Waruwu, S., & Yuamita, F. (2016). Analisis Faktor Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Yang Signifikan Mempengaruhi Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Apartement Student Castle. *Spektrum Industri*, 14(1), 63.
- Wicaksono, A., & Yuamita, F. (2022). Pengendalian Kualitas Produksi Sarden Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Dan Fault Tree Analysis (FTA) Untuk Meminimalkan Cacat Kaleng Di PT XYZ. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(3), 145–154.
- Winarno, A. F. (2019). Pengaruh Keselamatan, Dan Kesehatan Kerja, Lingkungan Kerja, Semangat Kerja, Dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pt. Maspion I Pada Divisi Maxim Departemen Spray Coating Sidoarjo. *JEM17: Jurnal Ekonomi Manajemen*, 4(2), 79–104.