

# **ANALISIS *HUMAN ERROR* UNTUK MENGURANGI KECELAKAAN KERJA PADA STASIUN PENGGILINGAN PG. MADUKISMO MENGGUNAKAN METODE SHERPA DAN HEART**

Emir Rohmadhon<sup>1</sup>, Ferida Yuamita<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta  
E-mail: emirrohadhon1903@gmail.com<sup>1</sup>, feridayuamita@uty.ac.id<sup>2</sup>

## **ABSTRAK**

PG Madukismo merupakan salah satu agroindustri penghasil gula pasir di Indonesia dengan bahan dasar tebu yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Rendahnya penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3), serta faktor human error di lingkungan kerja menjadi penyebab tingginya angka kecelakaan. Dengan demikian, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait apa saja potensi kesalahan (human error) yang terjadi dari setiap tahap pekerjaan, apa saja aktivitas yang menyebabkan kecelakaan kerja dan menghitung nilai probabilitas human error, bagaimana upaya pengendalian dari aktivitas yang menyebabkan kecelakaan kerja. Penelitian ini menggunakan metode SHERPA dan HEART untuk menganalisis human error. Metode kualitatif menggunakan SHERPA untuk mengidentifikasi human error. Metode kuantitatif dengan metode HEART untuk mengetahui nilai probabilitas terjadinya human error yang terjadi. Berdasarkan data yang diperoleh dengan menggunakan HTA, pada stasiun penggilingan mempunyai 14 tahapan pekerjaan. Analisis secara kualitatif menggunakan metode SHERPA memperoleh 20 kemungkinan error yang dapat dilakukan oleh pekerja. Berdasarkan analisis secara kuantitatif didapatkan nilai Human Error Probability (HEP) tertinggi yaitu pada pekerjaan pengelasan kebocoran dan sambungan dengan nilai HEP sebesar 1,056. Rekomendasi perbaikan untuk mengurangi terjadinya kesalahan manusia (human error) yaitu peningkatan pengawasan mengenai penggunaan safety gloves, kacamata las (APD), dan meningkatkan kewaspadaan saat bekerja, briefing sebelum melakukan pekerjaan.

Kata kunci: *Human Error*, Kecelakaan Kerja, SHERPA, HEART

# **ANALYSIS OF HUMAN ERROR TO REDUCE WORKING ACCIDENT AT PG. MADUKISMO MILLING STATION USING SHERPA AND HEART METHODS**

Emir Rohmadhon<sup>1</sup>, Ferida Yuamita<sup>2</sup>

*Industrial Engineering Study Program, University of Technology Yogyakarta*

E-mail: emirrohadhon1903@gmail.com<sup>1</sup>, feridayuamita@uty.ac.id<sup>2</sup>

## **ABSTRACT**

*PG Madukismo is a sugar-producing agro-industry in Indonesia with the basic ingredients of sugar cane which has a fairly high risk of work accidents. The low application of occupational safety and health (K3), as well as the human error factor in the work environment is the cause of the high number of accidents. Thus, the authors are interested in conducting research related to what are the potential errors (human errors) that occur from each stage of work, what are the activities that cause work accidents and calculate the value of the probability of human error, how are efforts to control activities that cause work accidents. This study uses the SHERPA and HEART methods to analyze human error. Qualitative methods use SHERPA to identify human errors. Quantitative method with the HEART method to determine the value of the probability of human error occurring. Based on the data obtained using the HTA, the milling station has 14 stages of work. Qualitative analysis using the SHERPA method obtains 20 possible errors that can be made by workers. Based on quantitative analysis, the highest Human Error Probability (HEP) value was obtained for welding leaks and joints with a HEP value of 1.056. Recommendations for improvement to reduce the occurrence of human error are by increasing supervision regarding the use of safety gloves, welding goggles (PPE), and increasing vigilance while working, briefings before doing work.*

*Keywords: Human Error, Work Accident, SHERPA, HEART*

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldino, B (2022). Analisis Human Error sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja di galangan dengan menggunakan metode SHERPA, HEART. Thesis. *fakultas Teknologi Kelautan. UNSADA, 70-74.*
- Alfano, V. A., & Rusindiyanto, R. (2021). Analisis Human Error pada Proses Produksi Gula dengan Menggunakan Metode Sherpa dan Heart Untuk Meminimalkan Kecelakaan Kerja di PG Rejo Agung Baru Madiun. *Juminten, 2(3), 47-58.*
- Al Ma'aarij, M. R., & Nugraha, A. E. (2022). Analisis Human Error Guna Meminimalkan Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode SHERPA dan HEART. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 8(5), 99-104.*
- A'yun Hafisyah Wafi, R. I., & Hartanti, R. I. (2020). Human Reliability Assessment menggunakan Modifikasi Metode SHERPA dan HEART (Studi pada Pekerjaan Pengelasan Conveyor Chute di Area Coal Handling PT. X). *Jurnal Citationsy, 1-10.*
- Bambang, S. (2011). Pengaruh Pelaksanaan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Mufasufu Sejati Jaya Lestari (mps Ploso) Jombang. Skripsi. *Fakultas Ekonomi. Universitas Muhammadiyah Malang. 35.*
- Bell, J., & Holroyd, J. (2009). Review of human reliability assessment methods. *Health & Safety Laboratory, 78.*
- Christina, W. Y., Djakfar, L., & Thoyib, A. (2012). Pengaruh Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (k3) Terhadap Kinerja Proyek Konstruksi. *Jurnal Rekayasa Sipil, 6(1), 83-95.*
- Dhillon, B. S. (2013). *Human reliability with human factors*. Canada: Pergamon Press.
- Elphiana E , E. E., Diah, Y. M., & Zen, M. K. (2017). Pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kinerja karyawan PT. pertamina ep asset 2 prabumulih. *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis dan Terapan. 16(2), 104-118.*
- Kirwan, B., Kennedy, R., Taylor-Adams, S., & Lambert, B. (1994). The validation of three Human Reliability Quantification techniques THERP, HEART and JHEDI: Part II Results of validation exercise. *Applied ergonomics, 28(1), 17-25.*
- Koval, S. M., Snihorska, I. O., Vysotska, O., Strashnenko, H. M., Wójcik, W., & Dassibekov, K. (2019). Prognosis of essential hypertension progression in patients with abdominal obesity. In *Information Technology in Medical Diagnostics II (275-288).*

- Kusuma, F. (2017). Human Reliability Assessment Sebagai Upaya Pengurangan Human Error Dalam Penerapan K3 (Studi Kasus di Produksi Coklat). Yogyakarta: *Universitas Islam Indonesia*, 53(9), 1689–1699.
- Mustapha, Z., Aigbavboa, C., & Thwala, D. T. (2015). Conceptualized integrated health and safety compliance model for the Ghanaian construction industry. *Int. J. Adv. Technol. Eng. Stud*, 4, 33-48.
- Nosova, Y., Shushliapina, N., Kostishyn, S. V., Koval, L. G., Omiotek, Z., Wójcik, W., & Tuleshova, A. (2016). The use of statistical characteristics of measured signals to increasing the reliability of the rhinomanometric diagnosis. In *Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2016* (Vol. 10031, pp. 709-716).
- Rahman, A. (2020). Evaluasi Human Error Menggunakan Metode HEART (human error assessment and reduction technique) Guna Meminimasi Waste Di Lantai Produksi PT. Riau Graindo. Thesis. *Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau*. 23.
- Safitri, D. M., Astriaty, A. R., & Rizani, N. C. (2015). Human Reliability Assessment dengan Metode Human Error Assessment and Reduction Technique pada Operator Stasiun Shroud PT. X. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 4(1), 1-7.
- Sanders, M. S., & McCormick, E. J. (1993). Human error, accidents, and safety. *Human factors in engineering and design*, 7, 655-695.
- Suma'mur. (1981). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Klaten: PT. GUNUNG AGUNG.
- Swain, A. D. (1983). Human reliability analysis: Need, status, trends and limitations. *Reliability Engineering & System Safety*, 29(3), 301-313.
- Utama, A. S. P., Tambunan, W., & Fathimahhayati, L. D. (2020). Analisis Human Error pada Proses Produksi Keramik dengan Menggunakan Metode HEART dan SHERPA. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 6(1), 12-22.
- Yusuf Widharto, Y., Derry Iskandari, D., & Denny Nurkertamanda, D. (2018). Analisis Human Reliability Assessment Dengan Metode HEART (Studi Kasus PT ABC). *Jurnal Teknik Industri UNDIP*, 13(3), 141-150.