

ANALISIS KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) DAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) PADA PROYEK *UNINSTALL* PAPAN DAN *LIFE LINE* PADA AREA CANOPY

(STUDI KASUS: PT. GEMA NUSA PERTIWI)

Muhammad Syukron Mahmud¹, Ferida Yuamita²

¹Muhammadsyukron0508@gmail.com, ²Feridayuamita@uty.ac.id

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta

ABSTRAK

Keselamatan dan Kesehatan Kerja menjadi salah satu hal penting yang perlu diperhatikan oleh perusahaan sebagaimana tertuang dalam undang-undang nomor 1 tahun 1970. Untuk meminimalisir kerugian akibat kecelakaan kerja perlu diterapkan SMK3 agar kecelakaan dapat dikendalikan dengan baik agar tidak terjadi kecelakaan kerja. Permasalahan pada penelitian ini dari aspek keselamatan kerja, kecelakaan kerja di PT Gema Nusa Pertiwi sebanyak 11 kali kecelakaan dalam proses produksi yang sedang dikerjakan selama tahun 2022 Hilangnya waktu kerja sebesar 68.75 jam per sejuta orang kerja membuat produktivitas menurun. Metode pengumpulan data menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) untuk mencatat aktivitas pekerjaan dan menganalisis potensi risiko kecelakaan kerja, *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) digunakan untuk mengidentifikasi mode kegagalan terhadap penyebab kecelakaan kerja. Hasil dari pengolahan data menggunakan metode JSA ditemukan 15 potensi risiko kecelakaan kerja. Dari hasil pengolahan data menggunakan metode FMEA penyebab kecelakaan kerja pada periode sebelumnya didapatkan nilai RPN terbesar berdasarkan perhitungan FMEA adalah cedera otot atau $FM_1 FM_2 FM_7$ dengan nilai RPN sebesar 25. Penelitian ini diharapkan bisa membantu perusahaan dalam meningkatkan tingkat keselamatan dan kesehatan pekerja dan meningkatkan produktivitas perusahaan.

Kata Kunci: K3, *Job Safety Analysis*, *Failure Mode And Effect Analysis*

ANALYSIS OF WORK ACCIDENTS USING JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) AND FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) METHODS IN BOARD AND LIFELINE UNINSTALL PROJECTS IN CANOPY AREA

(CASE STUDY: PT. GEMA NUSA PERTIWI)

ABSTRACT

Occupational Health and Safety is one of the crucial matters that need to be considered by companies, as stated in Statute No. 1 of 1970. It is necessary to apply SMK3 to minimize losses due to work accidents so that accidents can be appropriately controlled and work accidents do not occur. The problem in this study is the work safety aspect. Work accidents at PT Gema Nusa Pertiwi are 11 times accidents in the production process that are being carried out during 2022. The working time loss of 68.75 hours per million workers causes productivity to decrease. The data collection method uses the Job Safety Analysis (JSA) method to record work activities and analyze potential risks of work accidents. Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) is used to identify failure modes for the causes of work accidents. The data processing results using the JSA method found 15 potential risks of work accidents. From the effects of data processing using the FMEA method that caused work accidents in the previous period, the enormous RPN value based on FMEA calculations was muscle injury or $FM_1 FM_2 FM_7$ with a 25 RPN value. This research is expected to help companies improve the safety and health of workers and increase the company's productivity.

Keywords: K3, Job Safety Analysis, Failure Mode and Effect Analysis

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Q., & Rusindiyanto, R. (2022). Work Accident Analysis to Increase Work Productivity Using Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) and Fault Tree Analysis (FTA) Method at PT XYZ. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 5(2).
- AS/NZS, 4. (2004). *Risk Management Guidelines*. Sidney : Australian Standard / New Zealand Standard.
- AS/NZS, A. S. (2004). *Risk Management Guidelines*. Sidney: Australian Standard / New Zeland Standard.
- Cahyaningrum, D., Sari H, T. M., & Iswandari, D. (2019). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja di laboratorium pendidikan. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan* 1(2), pp. 41-47.
- Darmaji, M. (2019). Evaluasi Potensi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada PT. MMI-Gresik. *JISO: Journal of Industrial and Systems Optimization*, 2(2), 94-103.
- Dewanti, D. F., & Pujotomo, D. (2018). Analisis Penyebab Cacat Produk Kain Dengan menggunakan Metode Failure and Effect Analysis (FMEA). *Industrial Engineering Online Journal*, 6(4).
- Fauziyah, A., Djaelani H, A. K., & Slamet, A. R. (2018). Pengaruh Lingkungan Kerja Keselamatan dan kesehatan kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan (Studi Pada Karyawan Bagian Produksi PT. Berlina Tbk). *Jurnal Ilmiah Riset Manajemen*, 7(2).
- Gumelar, I., & Hendri, T. (2019). Analisa Perbaikan Produk NG Pada Proses Mixing dengan Metode Fault Tree Analysis (FTA) dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). *Jurnal Rekayasa Teknologi dan Sains Terapan*, 2(1), 9-22.
- Handoko, Y., Rahman, A., Qonitan, F., & Bayu, S. (2022). Occupational Risk Assessment Using The Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Method In The Production Room of Bearing Industry. *In Proceedings of the 1st International Conferences on Contemporary Risk Studies, ICONIC-RS 2022, 31 March-1 April 2022, South Jakarta, DKI Jakarta, Indonesia*.
- Ihsan, A. F., & Nurcahyo, C. B. (2022). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode FMEA pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ruas Sigli-Banda Aceh Struktur Elevated. *Jurnal Teknik ITS*, 11(1), E49-E55.
- Indonesia. (1970). *Undang Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Irsyam, M., Munirwan, R. P., Yunita, H., & Usrina, M. Z. (2018). Geotechnical Approach for Occupational Safety Risk Analysis of Critical Slope in Open Pit Mining for Earthquake Hazard. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, (Vol 352, No. 1, p. 012035). IOP Publishing.

- Ishak, A., & Nainggolan, B. (2020, December). Risk Analysis Of Occupational Accidents And Occupational Diseases Using the JSA (Job Safety Analysis) Method. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, (Vol. 1003, No 1,p.012077).
- Laali, R. S. (2021). Analisis Kecelakaan Kerja Pada Bengkel Bubut dan Las Wijaya Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA) Dengan Pendekatan Failure Mode And Effect Analysis (FMEA). *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(4), 1967-1976.
- Levi, A. (2017). Usulan Perbaikan Keselamatan Kerja Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA) dan Failure Mode And Effect Analysis (FMEA). *Spektrum Industri*, 15(2), 151.
- Menteri, K. (2020). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan 08/PRT/M/2020*.
- Mufiq, M., & Huda, M. (2020). Risk Assessment Kecelakaan Kerja Pekerjaan Struktur Bangunan Mall dan Apartment Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA). *Axial: Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi*, 8(1), 45-56.
- Mulyaningsih, E. (2020). Analysis of the Safety Risks of Working With Job Safety Analysis On the Installation of Scaffolding at PT. Jaya Konstruksi Jakarta. *International Journal of Science, Technology & Management*, 1(3), 275-287.
- Mutlu, N. G., & Altuntas, S. (2019). Risk analysis for occupational safety and health in the textile industry: Integration of FMEA, FTA, and BIFPET methods. *International Journal of Industrial Ergonomic*, 72, 222-240.
- Nugroho, S. A., Suliantoro, H., & Handayani, N. U. (2018). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Dengan Menggunakan FMEA dan FTA (Studi Kasus: Hotel Sronдол Mixed Used Kota Semarang). *Industrial Engineering Online Journal*, 7(2).
- Nurdiansyah, A. (2018). Analisa Risiko dan Pengendalian K3 Pada Area Warehouse PT. X. *Doctoral dissertation: Institute of Health Science BINAWAN*.
- Pramitasari, R., Haikal, H., Yuantari, M. C., Dwi, K, I. K., & Treesak, C. (2022). Job Safety Analysis and Hazard Identification of Welding Process In Semarang-JSA Method AS/NZS 4360-2004. *Disease Prevention and Public Health Journal*, 16(1), 62-69.
- Rahman, A., Djafri, D., & Triana, V. (2018). The Risk Assesment of Occupational Safety Using Job Safety Analysis (JSA) at PT. P&P Lembah Karet Padang. *KnE Life Sciences*, 365-376.
- Ramadhan, R. F., Widowati, E., & Mardiana, M. (2019). Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Application For Safety Risk Assessment Design of "X" Bakery. *Unnes Journal of Public Health*, 8(1), 38-44.
- Ramli, S. (n.d.). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Santiara, N., & Rosiyadi, D. (2020 July). Work Accident Analysis On The Project At PT. X Based On The Failure Mode & Effect Analysis (FMEA) Method. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, (Vol. 879, No. 1,p. 012082) IOP Publishing.

- Sharma, K. D., & Srivastava, S. (2018). Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Implementation: A Literature Review. *J Adv Res Aeronaut Space Sci*, 5, 1-17.
- Sutapa, I. K., Kader I, M. S., Santiana I, M. A., Wibawa I, G. S., Yasa I, M. T., & Suasira, I. W. (n.d.). Work Accident Risk Analysis with FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) Method on Steel Frame Bridge Project. *International Journal of Physical Sciences and Engineering*, 5(3), 52-60.
- Wijaya, I. (2022). Analisa Kecelakaan Kerja Pada Di PT Cipta Unggul Karya Abadi Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA) dengan Pendekatan Failure Mode And Effect Analysis (FMEA). *Jurnal Syntax Admiration*, 3(2), 258-277.
- Yanda, P. P., Herniwanti, H., & Makomulamin, M. (2020). Identifikasi dan Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode FMEA (Failure Mode And Effect Analysis) Pada Kelompok Tani Palas Baru Rumbai. *Al-Tamimi Kesmas: Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health Sciences)*, 9(1), 10-16.