

ANALISIS RESIKO KECELAKAAN KERJA PADA STASIUN PEMOTONGAN BATU ALAM DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA) DI PBA SURYA ALAM

Anang Fatkhurohman¹, Ferida Yuamita²

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

E-mail: anangfat76@gmail.com, feridayuamita@uty.ac.id

ABSTRAK

PBA Surya Alam merupakan salah satu industri yang bergerak di bidang pengolahan batu alam yang beralamatkan di Bangunsari, Candirejo, Semin, Gunungkidul, Yogyakarta. Stasiun pemotongan merupakan salah satu stasiun kerja mengalami kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Berdasarkan data kecelakaan kerja diketahui bahwa dari tahun 2020 stasiun pemotongan mengalami 7 kasus kecelakaan kerja, di tahun 2021 stasiun pemotongan mengalami 4 kasus kecelakaan kerja, dan tahun 2022 stasiun pemotongan mengalami 2 kasus kecelakaan kerja. Dalam kasus ini metode yang digunakan adalah metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dimana data yang diambil berasal dari PBA Surya Alam. Kecelakaan akibat kerja adalah suatu kejadian yang tidak terencana dan tidak terkendali akibat dari suatu tindakan atau reaksi suatu objek, bahan, orang, atau radiasi yang mengakibatkan cedera atau kemungkinan akibat lainnya. Pada metode *FMEA* nilai *RPN* tertinggi 112 yaitu proses *squaring* dengan analisis identifikasi bahaya pada saat melakukan proses pemotongan bongkahan batu alam menggunakan mesin gerinda yang mengakibatkan iritasi pada mata, gangguan pernafasan, terkena pisau pemotongan (pisau blank), tetapi menurut wawancara dalam 3 tahun terakhir tidak pernah terjadi kecelakaan kerja yang mengakibatkan tangan atau jari terkena pisau blank di stasiun pemotongan batu alam. Berdasarkan hal tersebut peneliti membuat *Fishbone* diagram untuk menentukan akar penyebab dari jenis risiko kecelakaan kerja. Hasil dari penelitian ini digunakan untuk melakukan pengendalian terhadap risiko kecelakaan kerja pada stasiun pemotongan batu alam dan memberikan saran atau usulan kepada perusahaan agar risiko kecelakaan kerja dapat menurun bahkan tidak terjadi lagi.

Kata kunci: *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), *RPN*, *Fishbone Diagram*, Risiko Kecelakaan Kerja, K3

RISK ANALYSIS OF WORK ACCIDENTS AT THE NATURAL STONE CUTTING STATION USING THE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) METHOD AT PBA SURYA ALAM

ABSTRACT

PBA Surya Alam is a natural stone processing enterprise in Bangunsari, Candirejo, Semin, Gunungkidul, and Yogyakarta. The cutting station is one of the workstations with a high rate of work accidents. Work accident statistics show that the cutting station encountered seven work accidents beginning in 2020, 4 work accidents beginning in 2021, and 2 cases starting in 2022. The Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) method was employed in this case, and the data was obtained from PBA Surya Alam. A work-related accident is an unplanned and uncontrolled event resulting from an action or reaction to an object, material, person, or radiation that results in injury or other possible consequences. According to interviews conducted in the last three years, the highest RPN value in the FMEA method is 112. That is the squaring process with hazard identification analysis when cutting chunks of natural stone using a grinding machine, which results in eye irritation, respiratory problems, and exposure to cutting knives (blank knives). Still, A labor accident occurred, resulting in the hand or finger struck by a blank knife at a natural stone cutting station. Based on this, the researchers developed a Fishbone diagram to identify the root causes of the various categories of workplace accident risks. The results of this research are used to control the risk of work accidents at natural stone-cutting stations and provide suggestions or recommendations to companies so that the risk of work accidents can decrease or even not happen again.

Keywords: Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), RPN, Fishbone Diagram, Work Accident Risk, K3

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, C. W., Walujodjati, E., & Rahadian, S. P. (2021). Analisis Manajemen Risiko K3 Pekerjaan Jalan Tol Cisumdawu Phase III. *Jurnal Konstruksi*, 19(1), 60-69.
- Alfiyah, C. Q., Asih, A. Y. P., Afridah, W., & Fasya, A. H. Z. (2023). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis Pada Pekerja Proyek Kontruksi: Literature Review. *Jurnal Ilmu Psikologi dan Kesehatan (SIKONTAN)*, 1(4), 283-290.
- Biondi, K. M., Belant, J. L., Martin, J. A., DeVault, T. L., & Wang, G. (2011). White-tailed deer incidents with US civil aircraft. *Wildlife Society Bulletin*, 35(3), 303-309.
- Fathimahhayati, L. D., Wardana, M. R., & Gumilar, N. A. (2019). Analisis Risiko K3 Dengan Metode Hirarc Pada Industri Tahu Dan Tempe Kelurahan Selili, Samarinda. *Jurnal Rekavasi*, 7(1), 62-70.
- 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.
- Jaladri, R. A., Wijyaningtyas, M., Winanda, L. A. R., & Kartika, D. (2023). Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 7 Tambak-Serang Kabupaten Blitar Menggunakan Metode FMEA (Failure Mode And Effect Analysis) Dan Metode Domino. *Jurnal teknik sipil*, 8(1), 30-40.
- Kononen, D. W., Flannagan, C. A., & Wang, S. C. (2011). Identification and validation of a logistic regression model for predicting serious injuries associated with motor vehicle crashes. *Accident Analysis & Prevention*, 43(1), 112-122.
- Kristiana, L. R., & Tanuwijaya, A. S. (2018). Identifikasi Penyebab Kecelakaan Kerja dan Potensi Bahaya dengan Metode Failure Mode and Effect Analysis dan Fault Tree Analysis. *Jurnal Telematika*, 60-67.
- Kurnianto, M. F., Kusnadi, K., & Azizah, F. N. (2022). Usulan Perbaikan Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (Fmea) Dan Fishbone Diagram. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), 18-23.
- Mardhotillah, N. I. (2020). Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Area Confined Space. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 4(Special 1), 315-327.
- Nadhila, H., & Nuzlia, C. (2019). Analisis Kadar Nitrit pada Air Bersih dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *AMINA*, 1(3), 132-138.
- NurAini, L., & Wardani, R. S. (2018). Kepatuhan terhadap peraturan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) hubungannya dengan kecelakaan kerja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 10(2), 26-34.
- Putra, W. C. (2018). Analisa Kecelakaan Kerja Pada Proses Pengelasan Kerangka Bak Truck Dengan Menggunakan Metode Hazop (Hazard And Operability Study) Di Ud. Putra Rahmat Jember.

- Saraswati, Y., Ridwan, A., & Candra, A. I. (2020). Analisis Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pembangunan Gedung Kuliah Bersama Kampus C Unair Surabaya. *J. Manaj. Teknol. Tek. Sipil*, 3(2), 247-260.
- Setiyoso, A., Oesma, T. I., & Yusuf, M. (2019). Analisis Potensi Kecelakaan Akibat Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (JSA) Dengan Pendekatan Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (Hirarc). *Jurnal Rekavasi*, 7(1), 1-7.
- Suryani, F. (2018). Penerapan Metode Diagram Sebab Akibat (Fish Bone diagram) dan FMEA (Failure Mode and Effect) dalam Menganalisa Risiko Kecelakaan Kerja di PT. Pertamina Talisman Jambi merang. *Journal Industrial Servicess*, 3(2).
- Triswandana, I. W. G. E., & Armaeni, N. K. (2020). Penilaian Risiko K3 Konstruksi Dengan Metode Hirarc. *vol, 4*, 2581-2157.
- Wibisana, D. A. (2016). Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Proyek Bendungan Tugu Kabupaten Trenggalek Menggunakan Metode FMEA (Failure Mode And Effect Analysis) dan Metode Domino. *Tugas Akhir*.
- Yoga, I. K., Santiana, I., & Yuni, N. K. S. E. (2022). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Mall Living World Denpasar Dengan Metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA). *Repositori Politeknik Negeri Bali*.
- Yuliandi, C. D., & Ahman, E. (2019). Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di Lingkungan Kerja Balai Inseminasi Buatan (Bib) Lembang. *Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di Lingkungan Kerja Balai Inseminasi Buatan (Bib) Lembang*, 18(2), 98-109.