

# ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN PENDEKATAN *ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA)* DAN ERGONOMI KOGNITIF DALAM MENGURANGI RISIKO KECELAKAAN DI PT. ADHI PERSADA BETON BATCHING PLANT KEBONARUM

Frysilia Tri Oktiasari<sup>\*1</sup>, Ayudyah Eka Apsari<sup>\*2</sup>

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta, Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164  
e-mail: <sup>\*1</sup> [frysiliasila@gmail.com](mailto:frysiliasila@gmail.com), <sup>\*2</sup> [ayudyah.eka.apsari@uty.ac.id](mailto:ayudyah.eka.apsari@uty.ac.id)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) pada aktivitas di PT. Adhi Persada Beton Batching Plant Kebonarum menggunakan pendekatan *Root Cause Analysis (RCA)* melalui *5 Why Analysis* dan *Fishbone Diagram*, serta Ergonomi Kognitif untuk menilai faktor mental, beban kerja multitasking, dan kebiasaan kerja. Hasil *RCA* menunjukkan empat masalah utama : pekerja terjepit dump truk, tersengat listrik, tgerjatuh dari truk mixer, dan terpeleset karna adonan beton. Analisis ergonomi kognitif menunjukkan rendahnya kesadaran situasional, gangguan fokus akibat multitasking dan lingkungan bising, serta tidak adanya SOP dan kontrol manajemen. Hasil perhitungan menggunakan metode *HEART* menunjukkan probabilitas kesalahan manusia (HEP) berada pada level sedang-tinggi (0,15-0,20). Hal ini menunjukkan perlunya penguatan SOP, penggunaan tanda visual, pelatihan rutin K3, dan peningkatan kesadaran pekerja agar terciptanya lingkungan kerja yang lebih aman dan produktif.

Kata Kunci : *Root Cause Analysis*, Ergonomi Kognitif, *HEART*, PT. Adhi Persada Beton Batching Plant Kebonarum

***OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (OHS) ANALYSIS USING ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA) AND COGNITIVE ERGONOMICS APPROACHES TO REDUCE ACCIDENT RISK AT PT. ADHI PERSADA BETON BATCHING PLANT, KEBONARUM***

***Abstract***

*This study aims to analyze occupational safety and health (OHS) risks in activities at PT. Adhi Persada Beton Batching Plant Kebonarum. This study uses Root Cause Analysis (RCA) approach through 5 Why Analysis and Fishbone Diagram, as well as Cognitive Ergonomics to assess mental factors, multitasking workload, and work habits. The RCA results show four main problems: workers being trapped in dump trucks, electrocuted, falling from mixer trucks, and slipping on concrete mix. The cognitive ergonomics analysis shows low situational awareness, impaired focus due to multitasking and noisy environments, and the absence of SOPs and management controls. The results of calculations using the HEART method indicate a moderate-high human error probability (HEP) of 0.15-0.20. This indicates the need for strengthening standard operating procedures (SOPs), the use of visual cues, regular OHS training, and increase worker awareness to create a safer and more productive work environment.*

*Keywords: Root Cause Analysis, Cognitive Ergonomics, HEART, PT. Adhi Persada Beton Batching Plant Kebonarum*

## DAFTAR PUSTAKA

- Sitorus, M. F. (2022). Analisis Produktivitas Pada Bagian Produksi Menggunakan Metode Objective Matrix Dan Root Cause Analysis (Studi Kasus UMKM Barokah Jaya Bakery). *Jurnal TRINISTIK: Jurnal Teknik Industri, Bisnis Digital, dan Teknik Logistik*, 1(2), 80-88.
- Haq, I. S., & Purba, M. A. (2020). Kajian penyebab kerusakan door packing pada tabung sterilizer menggunakan metode root cause analysis (rca) di sungai kupang mill. *Jurnal Vokasi Teknologi Industri (Jvti)*, 2(2).
- Saraswati, C. N. P. (2022). Analisis Sistem K3 Dengan Menggunakan Ergonomi Checklist Di PT Angkasa Pura I (PERSERO). *Industrial Engineering Online Journal*, 11(3).
- Azteria, V., Hasibuan, M., Utami, D., & Vionalita, G. (2024). Analysis of Factors Causing Work Accidents Using the Root Cause Analysis (RCA) Method at the Sumber Asih 1 Bitung Clinic. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 284-296.
- Hakim, H. (2023). PERAN ERGONOMI KOGNITIF UNTUK MENGURANGI HUMAN ERROR DAN BURNOUT PADA PERAWAT UGD SELAMA PANDEMI COVID-19. *Journal Industrial Engineering and Management (JUST-ME)*, 4(01), 21-26.
- Ateng, V. E., Rahmahwati, R., & Prawatya, Y. E. (2019). Usulan Perbaikan Sistem K3 Menggunakan Metode FMEA Dan RCA Pada PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri Universitas Tanjungpura*, 5(1).
- Alifia, R. T., & Dhamanti, I. (2022). Implementation of Root Cause Analysis on Patient Safety Iincidence in Hospital: Literature Review. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 6(1), 14-20.
- Afma, V. M., Merjani, A., & Ayu, F. P. (2023). PENGURANGAN CACAT ASSEMBLY MODEL M370 DENGAN PENDEKATAN RCA (ROOT CAUSE ANALYSIS) DAN FTA (FAULT TRR ANALYSIS)(STUDI KASUS: PT. SHIMANO BATAM). *Sigma Teknika*, 6(1), 060-076.
- Gozali, L., Daywin, F. Y., & Doaly, C. O. (2020). Root Cause Analysis and Overall Equipment Effectiveness of Press Machine in Line H and Hirac At Pt. Xyz. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*, 4(2), 285-294.
- Jatmika, B. J., & Amalia, K. (2024). Peran Ergonomi Kognitif Dalam Mengatasi Ancaman Kecerdasan Buatan Terhadap Eksistensi Manusia. *Jurnal Ilmu Sosial Humaniora Indonesia*, 3, 69-82.