

ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN METODE HAZARD AND OPERABILITY STUDY (HAZOP) DAN PENDEKATAN ERGONOMI PADA PT KEMBAR CIPTA RAYA

Muhammad Irgi Fachrezy, Ari Zaqi Al-Faritsy

Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta,
JL. Glagahsari No.63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

Email: irghifachrezy00@gmail.com, ari_zaqi@uty.ac.id

Abstrak

PT. Kembar Cipta Raya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pembukaan dan reklamasi lahan tambang. Aktivitas kerja seperti pemulihan lahan pascatambang dan pembukaan lahan baru memiliki risiko kecelakaan kerja. Pada periode 2022 hingga 2024, tercatat 11 kasus kecelakaan kerja dengan klasifikasi *first aid case*, *medical treatment case*, dan *lost work case*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya serta merumuskan upaya pengendalian yang dapat diterapkan. Metode yang digunakan yaitu Hazard and Operability Study (HAZOP) untuk menganalisis potensi bahaya dalam proses kerja, dan Nordic Body Map untuk mengidentifikasi keluhan muskuloskeletal. Hasil penelitian menunjukkan 13 potensi bahaya, terdiri dari 10 risiko tinggi dan 3 risiko sedang. Keluhan dominan terjadi pada pinggang, lengan, bahu, dan punggung, akibat aktivitas berulang dan posisi kerja yang tidak ergonomis saat menggunakan chainsaw. Risiko tinggi muncul terutama pada pembagian batang pohon di medan miring atau saat kayu tertekan dari atas. Kesimpulan menunjukkan pentingnya pelatihan teknik kerja yang aman dan ergonomis, penggunaan APD sesuai jenis bahaya, dan penerapan prinsip ergonomi. Saran, perusahaan perlu menerapkan sistem manajemen K3 berbasis risiko serta memastikan ketersediaan dan pengawasan penggunaan APD yang sesuai.

Kata kunci: Risiko, Keselamatan dan kesehatan kerja, Ergonomi, Nordic Body Map, dan HAZOP

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH RISK ANALYSIS USING THE HAZARD AND OPERABILITY STUDY (HAZOP) METHOD AND AN ERGONOMIC APPROACH AT PT KEMBAR CIPTA RAYA

Muhammad Irgi Fachrezy, Ari Zaqi Al-Faritsy

Industrial Engineering Study Program, University of Technology Yogyakarta,

JL. Glagahsari No.63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta,

Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

Email: irghifachrezy00@gmail.com, ari_zaqi@uty.ac.id

Abstract

PT Kembar Cipta Raya is a company engaged in the clearing and reclamation of mining land. Work activities such as post-mining land restoration and the opening of new land carry the risk of workplace accidents. Between 2022 and 2024, 11 workplace accidents were recorded, classified as first aid cases, medical treatment cases, and lost work cases. This study aims to identify potential hazards and formulate applicable control measures. The methods used were a Hazard and Operability Study (HAZOP) to analyze potential hazards in the work process, and a Nordic Body Map to identify musculoskeletal disorders. The study results identified 13 potential hazards, consisting of 10 high risks and 3 moderate risks. The dominant complaints occurred in the waist, arms, shoulders, and back, due to repetitive activities and non-ergonomic working positions when using chainsaws. High risks arise especially when splitting tree trunks on sloping terrain or when the wood is pressed from above. The conclusions highlight the importance of training in safe and ergonomic work techniques, the use of PPE appropriate to the type of hazard, and the application of ergonomic principles. Recommendations: Companies should implement a risk-based OHS management system and ensure the availability and supervision of appropriate PPE use.

Keywords: *Risk, Occupational Health and Safety, Ergonomics, Nordic Body Map, and HAZOP*

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, R. L., & Nugroho, A. J. (2024). Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Area Produksi Dengan Metode Hazard & Operability (HAZOP). 1-15.
- Ahmad Umar, I. A. (2024). Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Metode Hazard And Operability Study Di Laboratorium Sistem Tenaga Listrik Universitas Mataram. 1-8.
- Ahmad Zakaria, J. A. (2024). Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hazop Studi Kasus: Departemen Teknik PT Sinde Multikemasindo. 1-11.
- Ainunnizah, W., Rusdijati, R., & Manan, O. R. (2024). Potensi Bahaya dan Upaya Pengendalian di Sektor Industri Mainan Anak Tradisional. 1-14.
- Aldora Gavrila Faiq, A. E. (2024). Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pada Bagian Produksi Dengan Metode Job Safety Analysis dan Hazard and Operability Study. 1-11.
- Anwar, C., Tambunan, W., & Gunawan, S. (2019). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan Metode Hazard and Operability Study (HAZOP). 1-10.
- Bagus Angger Saputro, D. S. (2023). Analisis Risiko Kesehatan dan Keselamatan kerja (K3) dengan Menggunakan Metode HAZOP Para Proses Produksi Aluminium di PT XYZ. 1-9.
- Daffa Falih Hakim, T. A. (2022). Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Menggunakan Metode Hazard and Operability (Hazop) pada Bengkel Motor. 1-10.
- Desi Oktariyanti, A. I., & Anita, E. (2021). Analisis Risiko Dalam Meningkatkan Pendapatan Usaha pada UMKM Kerupuk Kemplang Darwati Desa Bayung Lencir Sumatera Selatan. 1-14.
- Fahmi, M. F., & Widyaningrum, D. (2022). Analisis Penilaian Postur Kerja Manual Guna Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) Menggunakan Metode OWAS Pada UD. Anugrah Jaya. 1-7.
- Fitri, K. A., & Ratriwardhani, R. A. (2022). Analisa Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Pekerja Pembuatan Karton Box di UD. Handia Makmur. 1-15.
- Fitriyani, Gusti, A., & Hermawati, F. (2023). Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerja Industri Batu Bata di Kabupaten Padang Pariaman. 1-10.
- Hanafie, A., Haslindah, A., Andrie, & Haslinah, A. (2021). Evaluasi Ergonomi Operator Mesin Pembuatan Adonan Mie dalam Upaya Mengurangi Risiko Pekerja. 1-6.
- Harini, T. (2022). Analisis Perbaikan Prosedur Kerja Menggunakan Metode Nordic Body Map, Niosh Lifting Equation dan Job Safety Analysis di Pt Sahabat Mewah dan Makmur. 1-7.

- Isiqomah, M., Amalia, A. N., & Sutartiah, F. (2024). Analisis Postur Kerja Untuk Mengurangi Keluhan Cidera Otot Karyawan CV. X Menggunakan Metode Nordic Body Map dan REBA. 1-6.
- Jannah, F. R., & Sunaryo, M. (2021). Analisis Kejadian Musculoskeletal Disorders Menggunakan Nordic Body Map pada Industri Sarung Tenun Ikat Desa Parengan Kabupaten Lamongan. 1-8.
- Jannah, I. W. (2021). Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Nordic Body Map dan Muscle Fatigue Analysis (MFA) Untuk Meminimalisir MSDs. 1-23.
- Jaya, N. M., Dharmayanti, G. C., & Mesi, D. A. (2021). Manajemen Risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Bali Mandara. 1-9.
- Khoiri, H. A., & Setyawan, H. (2023). Manajemen Risiko K3 dengan Metode HAZOP pada UPT XYZ Kabupaten Magetan. 1-6.
- Kurnianingtias, M. (2022). Analisis Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) di Workshop Garmen Kampus Tekstil. 1-11.
- Mindhayani, I. (2020). Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dengan Metode HAZOP dan Pendekatan Ergonomi (Studi Kasus: UD.. Barokah Bantul). 1-8.
- Nugraha Nurlaiwinaya, A. J. (2024). Analisis K3 pada Bagian Produksi Menggunakan Metode Hazard and Operability (HAZOP). 1-12.
- Pradana, F. I., Hutabarat, J., & Priyasmanu, T. (2024). Usulan Penambahan Alat Memindahkan Pakan pada Peternakan Ayam Menggunakan Metode Nordic Body Map dan REBA Untuk Meminimalisir MSDs. 1-10.
- Purba, A., Amirah, N., Ariescha, P. A., & Batubara, S. (2024). Analisis Faktor Risiko Sumber Bahaya Ergonomi Terhadap Keluhan Gangguan Otot Rangka Ekstremitas Atas Paad Pemanen Kelapa Sawit di PT RAP Kalimantan Barat Tahun 2024. 1-8.
- Rahmahwati, R., Wahyudi, T., & Uslianti, S. (2021). Perbaikan Tingkat Risiko Musculoskeletal Disorders Berdasarkan Pendekatan Nordic Body Map dan Rapid Upper Limb Assessment Pada Hasil Rancang Bangun Mesin Roasting Kopi Digital. 1-10.
- Ratriwardhani, R. A. (2021). Analisa Risiko Ergonomi dengan Metode NBM (Nordic Body Map) Pada Pekerja Bengkel Bubut UD. Mitra Setia Teknik Ngingas Waru Sidoarjo. 1-8.
- Restuputri, D. P., & Sari, R. P. (2015). Analisis Kecelakaan Kerja dengan Menggunakan Metode Hazard and Operability Study (HAZOP). 1-12.
- Santika Sari, H., Dzaki, A., & Juliasnyah, W. (2023). Analisis Risiko Kesehatan dan keselamatan Kerja pada Pabrik Tahu Bapak Paimin dengan Metode HIRA. 1-8.

- Sanjaya, K. T., Kalista, A., & Rizal, M. A. (2022). Analisis Postur Kerja Dan Pengukuran Konsumsi Energi Pekerja Pengangkat Batu Untuk Mengurangi Musculoskeletal Disorders. 1-12.
- Saputra, W. S., & Absor, U. (2022). Penerapan Metode Nordic Body Map dan Work Place Ergonomic Risk Assessment Untuk Analisis Postur Kerja di Sumber Jaya Jepara Dalam Pembuatan Furnitur. 1-10.
- Sari, S., Ramadanti, A. W., Audini, M., Deani, R. S., Inez, & Saputro, A. P. (2022). Analisis Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja di Pabrik Tempe Bapak Carmin Dengan Menggunakan Metode Hazard and Operability Study (HAZOP). 1-10.
- Suroso, H. C., & Yanuar, K. E. (2020). Analisa Potensi Bahaya pada Perusahaan Fabrikasi Baja menggunakan Metode HAZOP (Hazard and Operability Study). 1-9.
- Syahputra, M. A., Zakaria, M., & Erliana, C. I. (2023). Analisis Risiko Ergonomi di UD. Mawar Sari. 1-13.
- Tjahayuningtyas, A. (2019). Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja Informal. 1-10.
- Wahyu Adhi Prasetyo, A. J. (2023). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja Bagian Produksi Roti Dengan Menggunakan Metode Hazard and Operability. 1-6.
- Wardani, A. T., & Multazam, A. (2023). Analisis Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) Dengan Metode Nordic Body Map (NBM) dan REBA pada Petugas Cleaning Service di RSUD Permata Hati Semarang. 1-9.
- Wicaksono, R. A., Zulfa, K. I., & Wiratmoko, A. (2024). Analisis Postur Kerja Dengan Metode Nordic Body Map (NBM) Dan Rapid Office Strain Assesment (ROSA) Untuk Mengurangi Risiko Cedera Pada Departemen FAC Dan MIS Di PT. XYZ. 1-13.
- Widianto, R. B. (2023). Analisis dan Perbaikan Postur Kerja Pada Operator Welding Untuk Mengurang Musculoskeletal Disorders Dengan Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment dan Nordic Body Map. 1-79.
- Wildan Diaz Ihromi, A. W. (2023). Identifikasi Risiko Pada UD Laksana Jaya Bordir Dengan Metode Hazard and Operability Study (HAZOP). 1-17.