

ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL DAN FISIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE NASA-TLX & REBA PADA AKTIVITAS PEKERJA

¹Desya Natalia Paramita Mawarningtyas, ²Ferida Yuamita

^{1,2}Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta,

Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

e-mail: [1dnmawarr@gmail.com](mailto:dnmawarr@gmail.com), [2feridayuamita@uty.ac.id](mailto:feridayuamita@uty.ac.id)

ABSTRAK

UMKM Roti Bakar Azhari adalah usaha kecil di bidang kuliner yang fokus pada produksi dan penjualan roti bakar dengan proses produksi manual, melibatkan kegiatan seperti menguleni, memanggang, dan penyajian. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi beban kerja mental dan fisik pekerja di UMKM Roti Bakar Azhari menggunakan metode NASA-TLX dan REBA. NASA-TLX digunakan untuk mengukur dimensi beban kerja mental, termasuk *Physical Demand* yang mendapatkan skor tertinggi sebesar 17, mengindikasikan adanya tuntutan fisik yang signifikan pada pekerja. REBA digunakan untuk menganalisis postur kerja, dengan hasil menunjukkan skor risiko tertinggi pada aktivitas menguleni adonan (skor 11) dan mengeluarkan adonan (skor 8), yang termasuk kategori risiko tinggi terhadap gangguan muskuloskeletal (GMS). Analisis Nordic Body Map (NBM) menunjukkan keluhan signifikan pada bagian kaki (rata-rata skor 15,2), tangan (12,17), dan tulang belakang (11), terutama akibat postur kerja yang tidak ergonomis dan gerakan repetitif. Usulan perbaikan mencakup penyediaan alat bantu ergonomis seperti meja dengan tinggi yang dapat disesuaikan, kursi ergonomis, serta alas kerja untuk mengurangi tekanan pada kaki. Selain itu, diterapkan rotasi kerja untuk mengurangi monotonitas dan peregangan berkala untuk mencegah kelelahan. Penelitian ini memberikan rekomendasi strategis untuk meningkatkan kenyamanan dan produktivitas pekerja serta mengurangi risiko GMS melalui desain kerja yang lebih ergonomis. Hasil ini diharapkan dapat diterapkan secara luas pada UMKM lain untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih sehat dan efisien.

Kata Kunci: Ergonomi, *National Aeronautics and Space Administration Task Load Index*, *Rapid Entire Body Assessment*, *Nordic Body Map*, Postur Kerja

MENTAL AND PHYSICAL WORKLOAD ANALYSIS USING NASA-TLX & REBA METHODS ON WORKER ACTIVITIES

ABSTRACT

Roti Bakar Azhari MSME is a small business in the culinary sector that specializes in producing and selling toast through a manual production process, including activities such as kneading, baking, and serving. This study aims to evaluate the mental and physical workload of UMKM Roti Bakar Azhari workers using the NASA-TLX and REBA methods. The NASA-TLX is employed to assess various dimensions of mental workload, with the Physical Demand dimension receiving the highest score of 17, indicating significant physical demands placed on workers. The REBA method is utilized to analyze work posture, revealing the highest risk scores in the activities of kneading dough (score of 11) and rolling out dough (score of 8), both of which fall into the high-risk category for musculoskeletal disorders (MSDs). Additionally, analysis using the Nordic Body Map (NBM) indicates substantial complaints in the legs (average score of 15.2), hands (12.17), and spine (11), primarily attributed to non-ergonomic work postures and repetitive movements. The proposed improvements involve providing ergonomic aids like height-adjustable tables, ergonomic chairs, and work mats to alleviate pressure on the feet. Job rotation is also implemented to reduce monotony, and periodic stretching prevents fatigue. This study offers strategic suggestions for enhancing worker comfort and productivity and minimizing the risk of GMS by implementing a more ergonomic work design. These findings are anticipated to be used in various MSMEs to establish a more productive and healthier workplace.

Keywords: Ergonomics, National Aeronautics and Space Administration Task Load Index, Rapid Entire Body Assessment, Nordic Body Map, Work Posture

Daftar Pustaka

- Putra, R. J., & Putra, G. (2021). Analisis Beban Kerja pada Operator Bagian Produksi dengan Menggunakan Metode NASA-TLX (Task Load Index) di PT. Ujong Neubok Dalam. *Jurnal Optimalisasi*, 7(2), 212. <https://doi.org/10.35308/jopt.v7i2.4352>
- Sinambela, S., Mirawan, D. S., & Irvan, M. (2023). Analisa Postur Pekerja Dengan Metode Rula-Reba dan NASA-TLX Sebagai Dasar Re-Design Mesin dan Fasilitas Kerja Di PT. AMA. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 5(2), 87. <https://doi.org/10.30998/joti.v5i2.19698>
- Widiasih, W., & Nuha, H. (2018). Pengukuran Beban Kerja Mental Karyawan Dengan Kuisioner NASA TLX (Studi Kasus: Universitas ABC). *Jurnal Teknik Industri*, 50–64.
- Destha Joanda, A., & Suhardi, D. B. (2017). Analisis Postur Kerja dengan Metode REBA untuk Mengurangi Resiko Cedera pada Operator Mesin Binding di PT. Solo Murni Boyolali. In Seminar dan Konferensi Nasional IDEC.
- Widiasih, W., & Nuha, H. (n.d.). Simposium Nasional RAPI XVII-2018 FT UMS.
- Putra, A. A., Chandra Pratama, R., & Farahdiansari, A. P. (n.d.). Analysis Of Mental Workload With NASA-TLX Method On Employees Of Kareb Bojonegoro Cooperative. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Dan Rekayasa*, 1(3), 95–103. <http://gemapublisher.com/index.php/jiste>
- Zulfiqar, M., Rizqiansyah, A., & Psikologi, P. (2017). Hubungan Antara Beban Kerja Fisik dan Beban Kerja Mental Berbasis Ergonomi Terhadap Tingkat Kejenuhan Kerja Pada Karyawan PT Jasa Marga (PERSERO) Tbk Cabang Surabaya Gempol Fattah Hanurawan Ninik Setiyowati. In *Jurnal Sains Psikologi*, Jilid (Vol. 6).
- Sulaiman, F., & Purnama Sari, Y. (2016). Analisis Postur Kerja Pekerja Proses Pengesahan Batu Akik dengan Menggunakan Metode REBA. In *Jurnal Teknovasi* (Vol. 03, Issue 1).
- Sosial, J., Terapan, H., & Dewi, N. F. (n.d.). Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X Body Map Terhadap Terawat Poli RS X. In *Jurnal Sosial Humaniora Terapan* (Vol. 2, Issue 2).
- Rizky Hernantya, A., & Azzahra, F. (n.d.). Analisis Postur Kerja Karyawan dengan Menggunakan Metode REBA dengan Tools Nordic Body Map di PT. Sandang Asia Maju Abadi. *Tenik Industri*.
- Bambang, E., & Atmojo, T. (2020). Analisis Nordic Body Map Terhadap Proses Pekerjaan Penjemuran Kopi Oleh Petani Kopi. *Jurnal Mahasiswa Teknik Industri*, 3(1).
- Ardiyanto. (2020). Metode Analisis Postur REBA.
- Claudha Alba Pradhana, D. H. (2022). Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode NASA-TLX Pada Bagian Shipping Perlengkapan di PT. Triangle Motorindo. *Teknik Industri*.

- Dewi, N. F. (2020). Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X. *Sosial Humaniora Terapan*.
- Nanse H. Pattiasina, P. M. (2021). Kajian Antropometri Pengrajin Tenun Ikat Khas Maluku. *Simetrik*.
- Tarwaka. (2015). Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi Tempat Kerja. *Harapan Press*.