

**ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL DAN FISIK PADA PEKERJA
PRODUKSI KERUPUK DENGAN METODE NASA-TLX DAN
CARDIOVASCULAR LOAD (CVL)
(STUDI KASUS : PABRIK KERUPUK DUA PUTRA)**

Siti Barokah^{1*}, Ferida Yuamita²

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi
Yogyakarta Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah
Istimewa Yogyakarta 55164

Email : ^{1*}barokahs1400@gmail.com , ²feridayuamita@uty.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis beban kerja mental dan fisik yang dialami oleh karyawan produksi di Pabrik Kerupuk Dua Putra. Permasalahan utama yang dihadapi adalah lima karyawan yang harus bekerja selama 7 jam per hari dengan beban kerja ganda untuk mencapai target produksi harian sebesar 1 kwintal adonan kerupuk. Kondisi ini dialami oleh lingkungan kerja yang tidak ideal, seperti suhu ruang yang mencapai 32°C akibat penggunaan tungku kayu bakar, sirkulasi udara yang buruk, dan pencahayaan yang minim (97 lux). Kondisi ini menyebabkan kelelahan pada pekerja produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengendalikan beban kerja fisik dan mental guna mencegah penurunan produksi. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode NASA-TLX, satu pekerja memiliki beban kerja mental yang sangat tinggi dengan skor 89,33% (klasifikasi sangat tinggi), sementara empat operator lainnya memiliki skor antara 64,67% hingga 77,33% (klasifikasi tinggi). Hasil CVL menunjukkan bahwa beban kerja fisik tertinggi pada Pekerja 1 (42,7%) dan terendah pada Pekerja 5 (30%). Usulan perbaikan untuk mengurangi beban kerja mental dan fisik penggunaan alat pelindung diri (APD) yang lengkap serta penambahan tenaga kerja, agar dapat mengurangi *double jobdesk* sehingga jika melakukan produksi pekerja akan menjadi optimal.

Kata Kunci: Beban Kerja Mental dan Fisik, Nasa-tlx, CVL

**ANALYSIS OF MENTAL AND PHYSICAL WORKLOAD IN CRACKER
PRODUCTION WORKERS USING THE NASA-TLX AND
CARDIOVASCULAR LOAD (CVL) METHODS.**

(CASE STUDY: DUA PUTRA CRACKER FACTORY)

ABSTRACT

This study aimed to examine the mental and physical workload that production employees at the Dua Putra Crackers Factory endure. The main issue we faced was that five employees had to work 7 hours a day, double the workload, to meet the daily production goal of 1 quintal of cracker dough. An unfavorable work environment is characterized by room temperatures reaching 32°C due to using a wood-burning stove, poor air circulation, and minimal lighting (97 lux). Production workers experience fatigue as a result of this condition. The goal of this research is to manage both physical and mental workload in order to prevent a decline in production. According to the NASA-TLX method analysis, one worker had a mental workload score of 89.33% (classified as very high), while the other four operators scored between 64.67% and 77.33% (classified as high). According to the CVL results, Worker 1 has the highest physical workload at 42.7%, while Worker 5 has the lowest at 30%. The proposed improvements aim to decrease the mental and physical workload by ensuring the full use of personal protective equipment (PPE) and increasing the workforce. This result will help minimize double job assignments and enhance worker productivity.

Keywords: Mental and Physical Workload, Nasa-tlx, CVL

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bana, N. P., Zaidan, A., & Al-Khairi, P. A. (2021). Analisis Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Beban Kerja Mental Pekerja UMKM Pembuatan Kerupuk XYZ. Dalam *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*.
- Amanda, M. D., & Nugraha, I. (2024). *Analisis Pengukuran Beban Kerja Mental Pekerja Produksi CV. Hikmah Jaya Garment Menggunakan Metode NASA-TLX dan RSME*. <https://jurnal.utb.ac.id/index.php/indstrk>
- Armansyah, & Tanggasari, D. (2021). *Analisis Pengaruh Lingkungan Kerja (Kebisingan Dan Suhu) Terhadap Kinerja Karyawan Di PT. Santosa Utama Lestari Cabang Bima*.
- Asmeati, Thamrin, A. D., Yusriandi, & Paloboran, M. (2022). Analisis Beban Kerja Fisik Terhadap Kelelahan Kerja Dengan Menggunakan Metode Cardiovascular Load Di PT. XYZ. *Jurnal Teknik AMATA*, 03(2), 26–35.
- Astuti, R. D., Rosyidasari, A., & Tyastuti, N. U. (2021). Analisis Beban Kerja Fisiologis dan Psikologis Pada Pekerja Bahan Bangunan UD Selo Tirto Menggunakan Metode Cardiovascular Load dan NASA-TLX. Dalam *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*.
- Banjarnahor, H., Hutabarat, W., Sibuea, A. M., & Situmorang, M. (2018). Job satisfaction as a mediator between directive and participatory leadership styles toward organizational commitment. *International Journal of Instruction*, 11(4), 869–888. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11455a>
- Erliana, C. I., Syarifuddin, & Trisyiam, Y. (2023). Analisis Pengukuran Beban Kerja Fisik Dan Mental Karyawan Menggunakan Metode Cardiovascular Load Dan Nasa Task Load Index Di Pt. Charoen Pokphan Cabang Gebang. *Industrial Engineering Journal*, 12(1), 39–49.
- Fau, J. F., & Buulolo, P. (2023). Pengaruh lingkungan kerja terhadap produktivitas kerja pegawai di kantor Samsat kabupaten Nias Selatan. *Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 7(1), 533–536. <https://doi.org/10.33395/remik.v7i1.12104>
- Febrianti, F., & Theresia, L. (2021). Identifikasi Beban Kerja Guna Meningkatkan Produktivitas Operator Pada Proses Packing Dengan Metode Nasa-TLX Dan CVL. *TECHNOPEX-2021 Institut Teknologi Indonesia*, 445–452.
- Fikri, M., & Casban. (2022). *Analisis Beban Kerja Fisik Dan Mental Dengan Menggunakan Metode CVL Dan Nasa-TLX Di Bagian Quality Control Perusahaan Pangan Bekasi*. jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek
- Hasibuan, C. F., Munte, S., & Lubis, S. B. (2021). Analisis Pengukuran Beban Kerja dengan Menggunakan Cardiovascular Load (CVL) pada PT. XYZ. *JOURNAL OF*

INDUSTRIAL AND MANUFACTURE ENGINEERING, 5(1), 65–71.
<https://doi.org/10.31289/jime.v5i1.5054>

Hikam, T., Jufriyanto, M., & Andesta, D. (2022). Analisis Beban Kerja Mental Pada Karyawan Di PT.Cahaya Mandiri Gemilang Dengan Metode Nasa-TLX. *Jurnal Sistem Dan Teknik Industri*, 3(1), 1–10.

Kiik, S. M., Vanchapo, A. R., Elfrida, M. F., Nuwa, M. S., & Sakinah, S. (2020). Effectiveness of Otago Exercise on Health Status and Risk of Fall Among Elderly with Chronic Illness. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 23(1), 15–22.
<https://doi.org/10.7454/jki.v23i1.900>

Krisnaningsih, E., Dwiyatno, S., Arlani, T., Jubaedi, A. D., & Cahyadi, D. (2023). Beban Kerja Psikologis dan Fisik dengan NASA-TLX dan Cardiovascular Load (CVL). *Jurnal InTen*, 6(1), 1–13.

Manurung, C. P., Sujana, I., & Batubara, H. (2022). Pengukuran Beban Kerja Mental Dan Beban Kerja Fisik Berdasarkan Metode Nasa-TLX Dan CVL Pada Karyawan UMKM XYZ. *INTEGRATE: Industrial Engineering and Management System*, 6(2), 16–21.
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jtinUNTAN/issue/view/1913>

Melliya, Anggela, P., & Djunggu, N. H. (2023). Pengukuran Beban Kerja Fisik Dan Mental Dengan Metode CVL, Brouha Dan Nasa-TLX Pada Operator SPBU Pertamina 64.783.14. *INTEGRATE: Industrial Engineering and Management System*, 7(1), 95–100. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jtinUNTAN/issue/view/2000>

Mulyasari, W. (2020). Pengukuran Beban Kerja Fisiologis dan Psikologis Kuli Panggul di PT. Pelindo III. *MATRIK: Jurnal Manajemen & Teknik Industri-Produksi*, XX(2), 13–22. <https://doi.org/10.350587/Matrik>

Nabawi, R. (2019). Pengaruh Lingkungan Kerja, Kepuasan Kerja dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Pegawai. *Maneggio: Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 2(2), 170–183. <https://doi.org/10.30596/maneggio.v2i2.3667>

Nurfarohim, P., & Irawan, I. (2021). Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Pegawai Pada Inspektorat Kabupaten Bima. *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, 4(1), 52–60.

Nurhamzah Ramadani, M., & Sunaryo, M. (2022). Identifikasi Risiko Ergonomi Pada Pekerja UD. Satria. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(1), 50–57.
<http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>

Prasandi, F. N., Marlyana, N., & Sukendar, I. (2023). Analisis Beban Kerja Mental Dan Fisik Menggunakan Metode National Aeronautics And Space Administration Task Load Index (Nasa-TLX) Dan Cardiovascular (CVL) (Studi Kasus: CV. Griya Serasi Produktutama). *Journal Of Industrial Engineering And Technology (Jointech Universitas Muria Kudus)*, 3(2), 23–34. <http://journal.UMK.ac.id/index.php/jointech>

- Prastika, S., Gustopo, D., & Vitasari, P. (2020). Analisis Beban Kerja Dengan Metode Nasa-TLX di PT. Pos Indonesia Cabang Malang Raya. Dalam *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri* (Vol. 6, Nomor 2).
- Rachman, Dr. A., Yochanan, Dr. (Cand) E., Samanlangi, Dr. Ir. A. I., & Purnomo, H. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Dr. B. Ismaya, A. Anggraini, M. Raditya, & Utamirohmahsari, Ed.; Cetakan Pertama). CV Saba Jaya.
- Rezalti, D. T., & Susetyo, A. E. (2020). Kadar Suhu Dan Kelembaban Di Ruang Produksi Wedang Uwuh Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa. *Industrial Engineering Journal of The University of Sarjanawiyata Tamansiswa*, 4(2), 70–78.
- Rosihana, R. E. (2021). Pengaruh Motivasi Kerja, Persepsi, dan Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Pegawai PDAM Tirtanadi Cabang HM. Yamin Medan. *Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 5(2), 192–205.
- Salsabilla, I. T., Ismayenti, L., & Hastuti, H. (2023). Hubungan Beban Kerja Mental dengan Stres Kerja Pembelajaran Sistem Hybrid Pada Guru SD di Kelurahan Cilacap. *Proceedings Series on Health & Medical Sciences*, 4, 65–70. <https://doi.org/10.30595/pshms.v4i.558>
- Saputra, M. A.-F. F., & Herwanto, D. (2023). Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode NASA-TLX pada Divisi Produksi Perusahaan Empat Perdana Carton. *Jurnal Serambi Engineering*, VIII(1), 4521–4528.
- Sari, M. R., & Suliantoro, H. (2022). *Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Nasa-TLX Pada Divisi Lipat PT Solo Murni*.
- Yasmin, A., Karim, A. A., & Rizalmi, S. R. (2023). Analisis Beban Kerja Mental Dengan Metode Nasa-TLX Di PT. Pertamina Hulu Sanga Sanga. *Journal Of Industrial Innovation And Safety Engineering*, 1(1), 33–42.