

Pendampingan dan Analisis Beban Kerja Mental Karyawan UMKM Tahu AB Padang Menggunakan Metode NASA-TLX sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas

Jasmali Putri¹, Mufrida Meri. Z^{2*}, Irmayani³, Desriyenti⁴

^{1,2,3,4} Teknik Industri, Universitas Ekasakti

^{2*} mufridameri@gmail.com, ³ irmayanisuherman@yahoo.com

⁴ desriyenti12@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menganalisis tingkat beban kerja mental pada karyawan UMKM Tahu AB Padang menggunakan metode NASA Task Load Index (NASA-TLX). Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat tekanan mental yang dialami karyawan selama proses produksi dan menemukan faktor-faktor utama yang mempengaruhinya. Metode NASA-TLX digunakan karena mampu menilai beban kerja dari enam dimensi utama, yaitu mental demand, physical demand, temporal demand, performance, effort, dan frustration level. Kegiatan dilakukan melalui tahapan observasi lapangan, wawancara, pengisian kuesioner NASA-TLX, serta analisis data menggunakan pembobotan dan perhitungan skor akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat beban kerja mental karyawan berada pada kategori sedang hingga tinggi, dengan skor NASA-TLX berkisar antara 49,33 hingga 74,00. Faktor yang paling berpengaruh terhadap tingginya beban kerja mental adalah kebutuhan mental, usaha, dan kebutuhan fisik, terutama pada bagian pencetakan dan pengantaran tahu. Berdasarkan hasil tersebut, tim pengabdian merekomendasikan beberapa langkah perbaikan, seperti penyesuaian jadwal kerja, rotasi tugas, peningkatan ergonomi lingkungan kerja, serta pelatihan manajemen stres. Kegiatan ini memberikan manfaat nyata bagi mitra dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang pentingnya pengelolaan beban kerja mental, yang berdampak positif terhadap produktivitas dan kesejahteraan karyawan di lingkungan UMKM.

Kata Kunci : beban kerja mental, NASA-TLX, UMKM, karyawan, produktivitas.

Abstract

This community service activity aims to analyze the level of mental workload among employees of UMKM Tahu AB Padang using the NASA Task Load Index (NASA-TLX) method. The analysis was conducted to identify the degree of mental pressure experienced by employees during the production process and to determine the main factors influencing it. The NASA-TLX method was chosen because it measures workload across six key dimensions: mental demand, physical demand, temporal demand, performance, effort, and frustration level. The activity involved field observations, interviews, NASA-TLX questionnaire administration, and data analysis through weighting and final score calculation. The results showed that employees' mental workload levels ranged from moderate to high, with NASA-TLX scores between 49.33 and 74.00. The most influential factors contributing to high mental workload were mental demand, effort, and physical demand, particularly in the tofu molding and delivery sections. Based on these findings, the team recommended several improvements, including work schedule adjustments, job rotation, enhancement of workplace ergonomics, and stress management training. This activity provided tangible benefits for the partner UMKM by increasing awareness and understanding of the importance of mental workload management, which positively impacts employee productivity and well-being.

Keyword : mental workload, NASA-TLX, small business, employees, productivity.

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian Indonesia, karena mampu menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar serta berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan masyarakat (Dristyan et al., 2024). Salah satu UMKM yang berperan dalam sektor industri pangan di Kota Padang adalah UMKM Tahu AB, yang bergerak dalam produksi tahu dan produk olahan kedelai lainnya. Dalam proses produksinya, karyawan UMKM Tahu AB menghadapi berbagai tuntutan pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik dan mental secara simultan, mulai dari pengolahan bahan baku, pengawasan proses produksi, hingga pengemasan dan distribusi produk.

Tingginya tuntutan kerja tanpa diimbangi dengan manajemen beban kerja yang tepat dapat menimbulkan beban kerja mental (mental workload) yang berlebihan. Beban kerja mental yang tinggi berpotensi menurunkan konsentrasi, meningkatkan tingkat stres kerja, serta berdampak negatif terhadap produktivitas dan kualitas hasil kerja. Oleh karena itu, penting dilakukan analisis terhadap beban kerja mental karyawan untuk mengetahui tingkat kelelahan kognitif dan psikologis yang dialami selama bekerja (Riadi et al., 2024).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menilai beban kerja mental adalah NASA Task Load Index (NASA-TLX), yang dikembangkan oleh National Aeronautics and Space Administration (NASA). Metode ini menilai beban kerja berdasarkan enam dimensi utama, yaitu mental demand, physical demand, temporal demand, performance, effort, dan frustration level (Meri et al., 2024). Melalui analisis ini, dapat diperoleh gambaran kuantitatif mengenai faktor-faktor penyebab tingginya beban kerja mental, sehingga menjadi dasar dalam merumuskan strategi perbaikan lingkungan kerja maupun pembagian tugas yang lebih proporsional.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini dilaksanakan sebagai bentuk kontribusi perguruan tinggi dalam mendukung peningkatan produktivitas dan kesejahteraan kerja karyawan UMKM. Melalui kegiatan pendampingan dan analisis menggunakan metode NASA-TLX, diharapkan mitra UMKM Tahu AB dapat memahami kondisi beban kerja mental karyawannya serta memperoleh rekomendasi praktis dalam mengelola beban kerja agar tercapai keseimbangan antara tuntutan pekerjaan dan kapasitas individu (Meri et al., 2021).

Selain itu, hasil kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat lebih luas sebagai model pendampingan ergonomi kerja berbasis ilmiah bagi UMKM lainnya, khususnya di sektor industri pangan, guna menciptakan lingkungan kerja yang sehat, efisien, dan berkelanjutan.

2. METODE

Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di UMKM Tahu AB, yang berlokasi di Kota Padang, Sumatera Barat. Kegiatan berlangsung selama tiga bulan, meliputi tahap observasi lapangan, pengumpulan data, analisis hasil, serta penyusunan rekomendasi dan pendampingan penerapan hasil.

Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan PkM ini menggunakan pendekatan partisipatif dan pendampingan langsung (participatory approach) antara tim pengabdian dan mitra UMKM. Pendekatan ini bertujuan agar pihak mitra terlibat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan, sehingga hasil yang diperoleh lebih aplikatif dan berkelanjutan.

Tahapan pelaksanaan kegiatan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Tahap Persiapan dan Observasi Awal

Pada tahap awal, tim pengabdi melakukan koordinasi dengan pemilik UMKM Tahu AB untuk mengidentifikasi struktur organisasi, pembagian kerja, dan proses produksi yang sedang berjalan. Observasi lapangan dilakukan untuk mengenali kondisi lingkungan kerja, beban kerja karyawan, serta potensi faktor penyebab kelelahan mental.

b. Sosialisasi dan Edukasi

Setelah tahap observasi, dilakukan sosialisasi kepada pemilik dan karyawan UMKM mengenai pentingnya manajemen beban kerja mental terhadap produktivitas dan kesehatan kerja. Pada tahap ini, tim pengabdi memberikan penjelasan mengenai konsep NASA-TLX dan bagaimana metode ini dapat membantu mengevaluasi beban kerja mental secara terukur.

c. Pengumpulan Data Beban Kerja Mental

Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen NASA Task Load Index (NASA-TLX). Setiap karyawan diminta untuk menilai beban kerja yang mereka rasakan berdasarkan enam indikator utama, yaitu:

- ✓ Mental Demand – seberapa besar tuntutan mental yang dirasakan;
- ✓ Physical Demand – tingkat aktivitas fisik yang diperlukan;
- ✓ Temporal Demand – tekanan waktu yang dialami;
- ✓ Performance – persepsi terhadap hasil kerja sendiri;
- ✓ Effort – upaya yang dikeluarkan untuk mencapai target kerja;
- ✓ Frustration Level – tingkat stres dan frustrasi yang dirasakan.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur dan kuesioner NASA-TLX yang diisi oleh seluruh karyawan yang terlibat dalam proses produksi.

d. Analisis Data

Data hasil kuesioner NASA-TLX kemudian dianalisis secara kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata tertimbang dari keenam dimensi penilaian. Hasil analisis digunakan untuk mengidentifikasi tingkat beban kerja mental (rendah, sedang, atau tinggi) pada setiap jenis pekerjaan di UMKM tersebut.

e. Penyusunan Rekomendasi dan Pendampingan

Berdasarkan hasil analisis, tim pengabdi menyusun rekomendasi strategis untuk menurunkan beban kerja mental karyawan, misalnya melalui:

- ✓ pengaturan ulang jadwal kerja,
- ✓ rotasi tugas,
- ✓ penyediaan waktu istirahat yang proporsional, dan
- ✓ peningkatan ergonomi lingkungan kerja.

Rekomendasi ini kemudian didiskusikan dan diuji coba bersama mitra UMKM, dengan pendampingan langsung oleh tim pengabdi agar implementasi berjalan efektif dan berkelanjutan.

f. Evaluasi dan Tindak Lanjut

Tahap akhir kegiatan adalah evaluasi hasil pendampingan, yang mencakup perubahan persepsi beban kerja, peningkatan kenyamanan kerja, serta dampaknya terhadap produktivitas. Evaluasi dilakukan melalui wawancara ulang dan kuesioner pasca kegiatan. Hasil evaluasi menjadi dasar untuk penyusunan laporan akhir serta publikasi ilmiah kegiatan PkM ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

UMKM Tahu AB Padang merupakan usaha mikro yang bergerak di bidang produksi tahu dan produk olahan kedelai. Jumlah tenaga kerja aktif sebanyak 10 orang, yang terdiri dari tenaga pengolah, penggoreng, pengemas, dan bagian distribusi. Proses produksi dilakukan setiap hari dengan waktu kerja

rata-rata 8 jam. Selama observasi, ditemukan bahwa sebagian besar karyawan bekerja secara terus-menerus tanpa jadwal istirahat yang terstruktur, dan belum ada pembagian beban kerja berdasarkan kapasitas individu.

Kondisi lingkungan kerja relatif panas dan lembap, dengan keterbatasan ruang gerak serta posisi kerja yang monoton. Faktor-faktor tersebut berpotensi menimbulkan kelelahan mental dan fisik jika berlangsung dalam jangka panjang.

Berdasarkan hasil kegiatan pendampingan dan analisis beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX pada karyawan UMKM Tahu AB Padang, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

Tingkat beban kerja mental karyawan UMKM Tahu AB Padang tergolong sedang hingga tinggi. Hasil rekapitulasi menunjukkan nilai Weighted Workload (WWL) berkisar antara 740 hingga 1110, dengan skor NASA-TLX antara 49,33 hingga 74,00. Rata-rata beban kerja mental berada pada kategori sedang, namun terdapat beberapa karyawan yang mengalami beban kerja mental tinggi, terutama pada bagian pengantaran dan pencetakan tahu.

Faktor utama yang mempengaruhi tingginya beban kerja mental meliputi:

- ✓ Kebutuhan mental (mental demand) yang tinggi karena pekerjaan membutuhkan konsentrasi dan ketelitian tinggi;
- ✓ Kebutuhan fisik (physical demand) akibat aktivitas kerja yang berat dan berulang;
- ✓ Tingkat usaha (effort) yang besar untuk memenuhi target produksi harian; serta
- ✓ Tingkat frustrasi (frustration level) yang meningkat akibat lingkungan kerja panas dan kurang ergonomis.



Gambar 1. Kegiatan PKM pengumpulan data

Karyawan dengan skor beban kerja mental tertinggi adalah responden atas nama Vijay dengan skor 74,00 (kategori tinggi), sedangkan yang terendah adalah Datuk dengan skor 49,33 (kategori sedang). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan kapasitas individu terhadap tuntutan kerja, yang perlu diperhatikan dalam pembagian tugas dan rotasi pekerjaan.

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa pengelolaan beban kerja mental sangat penting dalam peningkatan produktivitas dan kesejahteraan kerja di lingkungan UMKM. Oleh karena itu, tim pengabdian memberikan beberapa rekomendasi perbaikan kepada mitra, antara lain:

1. Penataan ulang jadwal kerja dan waktu istirahat agar lebih seimbang;
2. Rotasi pekerjaan antarbagian untuk mengurangi monoton dan kelelahan mental;
3. Peningkatan ergonomi lingkungan kerja, terutama ventilasi dan ruang gerak; serta
4. Peningkatan komunikasi dan keterlibatan karyawan dalam pengambilan keputusan produksi.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil memberikan pemahaman dan kesadaran baru kepada pemilik dan karyawan UMKM Tahu AB Padang tentang pentingnya pengendalian beban kerja mental dalam mendukung produktivitas dan keberlanjutan usaha.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menganalisis tingkat beban kerja mental pada karyawan UMKM Tahu AB Padang menggunakan metode NASA Task Load Index (NASA-TLX). Berdasarkan hasil observasi dan pengolahan data, diketahui bahwa tingkat beban kerja mental karyawan berada pada kategori sedang hingga tinggi, dengan skor NASA-TLX berkisar antara 49,33 hingga 74,00. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar karyawan mengalami tekanan mental yang cukup signifikan dalam menjalankan aktivitas kerja sehari-hari.

Faktor dominan yang mempengaruhi tingginya beban kerja mental antara lain kebutuhan mental (mental demand), usaha (effort), dan kebutuhan fisik (physical demand). Kondisi kerja yang menuntut ketelitian tinggi, waktu kerja panjang, serta lingkungan yang panas turut memperberat beban kerja mental karyawan. Hasil analisis juga menunjukkan adanya perbedaan tingkat beban kerja antarindividu yang dipengaruhi oleh pengalaman dan kemampuan adaptasi terhadap tugas.

Melalui kegiatan ini, pemilik dan karyawan memperoleh pemahaman mengenai pentingnya keseimbangan antara tuntutan kerja dan kemampuan individu untuk menjaga produktivitas dan kesehatan mental kerja. Tim pengabdian merekomendasikan beberapa langkah perbaikan seperti penyesuaian jadwal kerja dan waktu istirahat, rotasi pekerjaan untuk mengurangi kejenuhan, perbaikan kondisi lingkungan kerja, serta pelatihan manajemen stres dan ergonomi dasar. Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak positif bagi UMKM mitra dalam meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan beban kerja mental demi keberlanjutan usaha dan kesejahteraan tenaga kerja.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Dristyan, F., Saputra, M. H., & Meilano, R. (2024). Peningkatan Daya Saing UMKM Melalui Strategi Image Branding yang Kreatif di Desa Pematang Gajah. *Interaksi : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 71-77.
- Meri, M., Linda, R., & Rahayu, P. G. (2021). Analisis Postur Kerja Karyawan PT.XYZ Menggunakan Metode Ovako Work Posture Analysis Sistem (Owas). *Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri*, 1, 71-78. <https://doi.org/10.33479/snti.v1i.191>
- Meri, M., Linda, R., & Widi, D. (2024). *Analisis Postur Kerja Operator Las di Bengkel Las Sasongko Jambi Menggunakan Metode Ovako Work Analysis System (OWAS) dan Nordic Body Map (NBM)*. 1, 81-89.
- Riadi, R. M. S., Taufik, D. A., & Aryanto, A. (2024). *Analisis Penerapan Konsep Ergonomi terhadap Karyawan Bagian Assembly Peroses Tapping menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDS) di PT. Piranti*. 3(1), 125-136.