

Analisis Beban Kerja Mental Karyawan Menggunakan Metode Nasa-TLX di PT. Teupin Lada

Adli*, Bakhtiar, Syukriah

Universitas Malikussaleh, Aceh, Indonesia

*Corresponding Author: nur.200130241@mhs.unimal.ac.id

Abstrak – PT. Teupin Lada merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang perkebunan kelapa sawit dan berlokasi di Kecamatan Julok, Kabupaten Aceh Timur. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beban kerja mental karyawan pada stasiun boiler, kamar mesin, rebusan, dan kernel menggunakan metode NASA-TLX (National Aeronautics and Space Administration Task Load Index). Kondisi kerja pada stasiun tersebut ditandai oleh suhu tinggi, kebisingan, tekanan kerja, serta tuntutan pengawasan mesin secara terus-menerus yang berpotensi menimbulkan kelelahan mental. Data yang digunakan terdiri atas data primer berupa observasi langsung dan kuesioner NASA-TLX yang diisi oleh sembilan responden, serta data sekunder berupa informasi pendukung dari perusahaan. Analisis dilakukan dengan menghitung bobot enam indikator NASA-TLX, yaitu kebutuhan mental, kebutuhan fisik, kebutuhan waktu, performansi, usaha, dan tingkat frustrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata beban kerja mental karyawan sebesar 79,1 yang termasuk dalam kategori tinggi. Indikator usaha menjadi faktor dominan dengan kontribusi sebesar 30,4%, diikuti oleh kebutuhan mental sebesar 22,2%. Berdasarkan perbandingan antarstasiun kerja, stasiun rebusan memiliki beban kerja mental tertinggi dengan nilai rata-rata NASA-TLX sebesar 82. Penelitian ini menunjukkan bahwa pekerjaan di stasiun rebusan menuntut beban mental dan fisik yang lebih besar dibandingkan dengan stasiun lainnya akibat kompleksitas pengendalian tekanan uap, suhu, serta tingginya risiko kesalahan terhadap kualitas produksi. Oleh karena itu, perusahaan disarankan untuk melakukan pengaturan jam kerja dan istirahat, rotasi tugas, peningkatan keterampilan teknis, perbaikan kondisi lingkungan kerja, serta penerapan program manajemen stres guna menurunkan beban kerja mental karyawan.

Kata Kunci: *Beban kerja mental, NASA-TLX, industri kelapa sawit*

1 Pendahuluan

Sumber daya manusia (SDM) merupakan aset paling berharga dalam organisasi karena memiliki pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang menentukan pencapaian tujuan serta keunggulan kompetitif perusahaan [1][2]. SDM berperan sebagai penggerak utama organisasi, aset strategis, pencipta inovasi, sekaligus penentu keberhasilan organisasi [3]. Oleh karena itu, pengelolaan SDM harus memperhatikan kesesuaian antara tuntutan pekerjaan dengan kemampuan fisik dan mental pekerja.

Dalam konteks tersebut, ergonomi berperan penting sebagai ilmu dan penerapan teknologi untuk menyeimbangkan fasilitas kerja dengan kemampuan serta keterbatasan manusia, baik secara fisik maupun mental, guna meningkatkan kualitas hidup dan kinerja kerja [4]. Aktivitas kerja yang tidak ergonomis dapat menimbulkan ketidaknyamanan, cedera, kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, serta penurunan performa dan efisiensi kerja [5]. Dengan demikian, manusia tidak hanya berperan sebagai pelaksana, tetapi juga sebagai perencana, perancang, dan pengendali sistem kerja [6]. Salah satu aspek penting dalam ergonomi adalah beban kerja. Beban kerja didefinisikan sebagai porsi kapasitas manusia yang terbatas, baik fisik maupun mental, yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dalam jangka waktu tertentu [7]. Beban kerja dapat dibedakan menjadi beban kerja fisik dan beban kerja mental. Beban kerja mental berkaitan dengan keterbatasan kapasitas kognitif dalam memproses informasi, mengambil keputusan, dan menjaga konsentrasi, terutama pada pekerjaan dengan tingkat tuntutan tinggi. Beban kerja yang tidak sesuai dengan kapasitas individu dapat menjadi sumber stres dan berdampak negatif terhadap kesehatan, keselamatan, serta produktivitas kerja [11][12].

PT. Teupin Lada merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang pengolahan minyak kelapa sawit dan berlokasi di Kecamatan Julok, Kabupaten Aceh Timur. Berdasarkan observasi awal pada stasiun boiler, kamar mesin, rebusan, dan kernel, karyawan bekerja dalam kondisi lingkungan yang menantang, seperti suhu tinggi, kebisingan, tekanan kerja, serta tuntutan pengawasan mesin secara kontinu. Lingkungan kerja dan karakteristik tugas tersebut berpotensi meningkatkan beban kerja mental, terutama pada pekerjaan yang menuntut pengambilan keputusan cepat dan tingkat ketelitian

tinggi [13][14]. Hingga saat ini, perusahaan belum melakukan pengukuran beban kerja mental secara sistematis, padahal pengukuran tersebut penting untuk mengetahui tingkat intensitas kerja yang optimal dan mencegah terjadinya tekanan (stress) serta ketegangan kerja (strain) yang berlebihan [15]. Pengukuran beban kerja mental secara subjektif bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor dominan yang memengaruhi beban kerja mental serta menentukan skala pengukuran yang sesuai dengan karakteristik pekerjaan [16].

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis beban kerja mental karyawan di bagian produksi PT. Teupin Lada menggunakan metode National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA-TLX). Metode ini dipilih karena mampu mengevaluasi beban kerja mental secara multidimensi, meliputi tuntutan mental, fisik, waktu, performansi, usaha, dan tingkat frustrasi, sehingga diharapkan dapat menjadi dasar dalam perumusan strategi perbaikan kondisi kerja yang lebih ergonomis dan berkelanjutan.

2 Metode

Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung dan penyebaran kuesioner kepada karyawan pada stasiun boiler, kamar mesin, rebusan, dan kernel untuk mengukur beban kerja mental. Data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan dan literatur pendukung. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan dan kuesioner.

2.1 Variabel Operasional

Variabel operasional dalam penelitian ini mengacu pada dimensi beban kerja mental yang diukur menggunakan metode NASA-TLX. Variabel tersebut meliputi tuntutan mental, yaitu tingkat aktivitas berpikir dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan tugas; tuntutan fisik, yaitu tingkat aktivitas fisik yang diperlukan selama pekerjaan; tuntutan temporal, yaitu tekanan waktu yang dirasakan dalam penyelesaian tugas; kinerja, yaitu tingkat keberhasilan pekerjaan yang dirasakan dibandingkan dengan standar yang ditetapkan; usaha, yaitu besarnya usaha mental dan fisik yang dikeluarkan untuk mencapai kinerja tertentu; serta frustrasi, yaitu tingkat perasaan jengkel, tidak nyaman, atau tidak aman selama menyelesaikan pekerjaan. Seluruh variabel diukur menggunakan skala penilaian 0–10 sesuai dengan dimensi NASA-TLX.

2.2 Metode Analisis Data

Metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan NASA-TLX untuk mengukur beban kerja mental karyawan pada stasiun boiler, kamar mesin, rebusan, dan kernel di PT. Teupin Lada. Pengukuran dilakukan berdasarkan enam indikator, yaitu tuntutan mental, tuntutan fisik, tuntutan waktu, performansi, usaha, dan tingkat frustrasi. Nilai produk setiap indikator dihitung dengan persamaan:

$$\text{Produk} = \text{Rating} \times \text{Bobot Faktor} \quad \dots\dots\dots 1$$

Seluruh nilai produk dijumlahkan untuk memperoleh nilai Weighted Workload dengan persamaan:

$$\text{WWL} = \sum \text{Produk} \quad \dots\dots\dots 2$$

Selanjutnya, nilai WWL dirata-ratakan untuk memperoleh skor beban kerja mental dengan persamaan:

$$\text{Skor} = \frac{\sum (\text{bobot} \times \text{rating})}{n} \quad \dots\dots\dots 3$$

3 Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan terhadap karyawan PT. Teupin Lada yang bekerja pada stasiun boiler, kamar mesin, rebusan, dan kernel. Responden penelitian berjumlah sembilan orang yang dipilih berdasarkan keterlibatan langsung dalam proses produksi. Karakteristik responden meliputi usia dan bagian pekerjaan, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data karyawan PT. Teupin Lada

Karyawan	Umur (Tahun)	Bagian Pekerjaan
Pekerja 1	31	Boiler
Pekerja 2	29	Boiler
Pekerja 3	29	Boiler
Pekerja 4	28	Kernel

Pekerja 5	25	Kernel
Pekerja 6	30	Rebusan
Pekerja 7	29	Rebusan
Pekerja 8	31	Rebusan
Pekerja 9	42	Kamar Mesin

Data beban kerja mental diperoleh melalui pengisian kuesioner metode NASA-TLX oleh seluruh responden. Kuesioner terdiri atas dua tahap, yaitu pembobotan indikator melalui perbandingan berpasangan dan pemberian rating terhadap enam indikator beban kerja mental, yaitu kebutuhan mental, kebutuhan fisik, kebutuhan waktu, performansi kerja, usaha, dan tingkat frustrasi. Hasil rekapitulasi pembobotan kuesioner ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Pembobotan Kuisisioner Metode NASA-TLX

Karyawan	Indikator						Total
	Kebutuhan Mental	Kebutuhan Fisik	Kebutuhan Waktu	Performansi Kerja	Usaha	Tingkat Fustasi	
Pekerja 1	3	3	1	2	4	2	15
Pekerja 2	3	4	0	2	5	1	15
Pekerja 3	3	4	2	1	5	0	15
Pekerja 4	3	4	1	3	4	0	15
Pekerja 5	3	3	1	3	5	0	15
Pekerja 6	4	1	3	2	4	1	15
Pekerja 7	4	1	3	1	5	1	15
Pekerja 8	4	0	3	2	5	1	15
Pekerja 9	3	0	4	2	4	2	15

Selanjutnya, responden memberikan penilaian (rating) terhadap masing-masing indikator berdasarkan skala beban kerja mental. Kategori tingkat beban kerja ditentukan berdasarkan rentang nilai persentase, yaitu 0%–9% termasuk kategori rendah, 10%–29% kategori sedang, 30%–49% kategori agak tinggi, 50%–79% kategori tinggi, dan 80%–100% kategori tinggi sekali. Rekapitulasi hasil pemberian rating oleh seluruh responden digunakan sebagai dasar perhitungan beban kerja mental dengan metode NASA-TLX disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Pemberian Rating Metode NASA-TLX

Karyawan	Rating Pembobotan Indikator					
	Kebutuhan Mental (%)	Kebutuhan Fisik (%)	Kebutuhan Waktu (%)	Perfirmasi Kerja (%)	Usaha (%)	Tingkat Frustasi (%)
Pekerja 1	80	85	65	70	80	60
Pekerja 2	80	90	70	75	80	65
Pekerja 3	80	85	70	65	90	65
Pekerja 4	75	80	60	70	85	60
Pekerja 5	70	75	55	70	80	60
Pekerja 6	90	75	70	80	85	75
Pekerja 7	85	75	70	70	90	80
Pekerja 8	85	75	80	70	90	75
Pekerja 9	70	65	80	70	85	65

3.1 Beban Kerja Mental dengan Metode NASA-TLX

Hasil pengolahan data beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX menunjukkan bahwa sebagian besar karyawan PT. Teupin Lada memiliki tingkat beban kerja mental pada kategori tinggi hingga tinggi sekali. Perhitungan Weighted Work Load (WWL) dilakukan dengan mengombinasikan bobot dan rating dari enam indikator NASA-TLX, yaitu kebutuhan mental, kebutuhan fisik, kebutuhan waktu, performansi kerja, usaha, dan tingkat frustrasi. Nilai WWL selanjutnya dirata-ratakan untuk memperoleh skor NASA-TLX masing-masing karyawan.

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai rata-rata skor NASA-TLX seluruh responden adalah 79,1, yang termasuk dalam kategori tinggi. Karyawan dengan beban kerja mental tertinggi adalah Pahrurazi

dengan skor 83, sedangkan skor terendah dimiliki oleh Muslim sebesar 73,3, yang tetap berada pada kategori tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa pekerjaan pada stasiun boiler, kamar mesin, rebusan, dan kernel menuntut konsentrasi, usaha, serta tanggung jawab yang tinggi, sehingga berpotensi menimbulkan kelelahan mental apabila tidak diimbangi dengan pengaturan kerja yang baik. Rekapitulasi hasil WWL, skor NASA-TLX, dan interpretasi kategori beban kerja mental karyawan disajikan pada table 4. berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi Beban Kerja Mental Karyawan PT. Teupin Lada (NASA-TLX)

Karyawan	WWL	Skor NASA-TLX	Kategori Beban Kerja
Pekerja 1	1140	76,0	Tinggi
Pekerja 2	1215	81,0	Tinggi Sekali
Pekerja 3	1235	82,3	Tinggi Sekali
Pekerja 4	1155	77,0	Tinggi
Pekerja 5	1100	73,3	Tinggi
Pekerja 6	1220	81,3	Tinggi Sekali
Pekerja 7	1225	81,7	Tinggi Sekali
Pekerja 8	1245	83,0	Tinggi Sekali
Pekerja 9	1140	76,0	Tinggi
Rata-rata	—	79,1	Tinggi

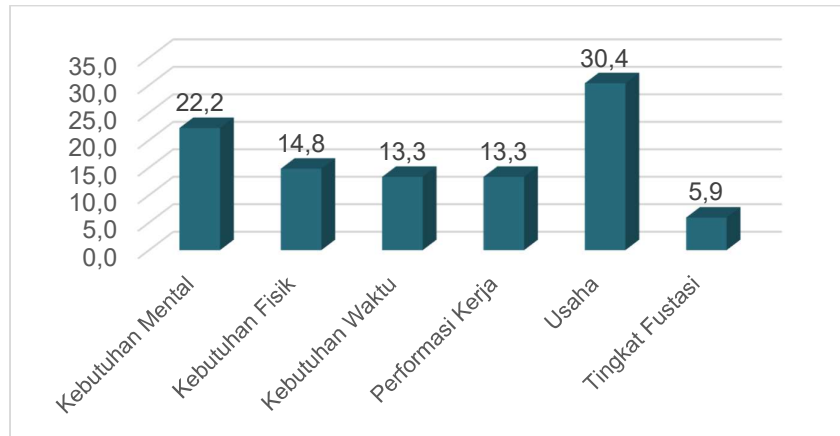
3.2 Analisis Hasil Beban Kerja Mental Metode NASA – TLX

Analisis beban kerja mental karyawan PT. Teupin Lada dilakukan menggunakan metode NASA–TLX dengan menghitung persentase kontribusi setiap indikator beban kerja mental. Rekapitulasi indikator oleh responden yang menunjukkan total dan persentase masing-masing indikator beban kerja mental disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Total Pemilihan Indikator Beban Kerja Mental NASA – TLX

Karyawan	Indikator					
	Kebutuhan Mental	Kebutuhan Fisik	Kebutuhan Waktu	Performansi Kerja	Usaha	Tingkat Fustasi
Pekerja 1	3	3	1	2	4	2
Pekerja 2	3	4	0	2	5	1
Pekerja 3	3	4	2	1	5	0
Pekerja 4	3	4	1	3	4	0
Pekerja 5	3	3	1	3	5	0
Pekerja 6	4	1	3	2	4	1
Pekerja 7	4	1	3	1	5	1
Pekerja 8	4	0	3	2	5	1
Pekerja 9	3	0	4	2	4	2
Total	30	20	18	18	41	8
Persentase	22,2%	14,8%	13,3%	13,3%	30,4%	5,9%

Berdasarkan hasil pengolahan data, indikator Usaha memiliki persentase tertinggi sebesar 30,4%, diikuti oleh Kebutuhan Mental sebesar 22,2%, Kebutuhan Fisik sebesar 14,8%, serta Kebutuhan Waktu dan Performansi Kerja yang masing-masing sebesar 13,3%. Indikator dengan persentase terendah adalah tingkat frustrasi, yaitu sebesar 5,9%. Distribusi persentase indikator beban kerja mental tersebut ditampilkan secara visual pada Gambar 1.



Gambar 1. Indikator Beban Kerja Mental NASA – TLX

Tingginya persentase pada indikator usaha menunjukkan bahwa pekerjaan di bagian boiler, kamar mesin, rebusan, dan kernel menuntut pengeluaran energi fisik dan mental yang besar secara berkelanjutan. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi kerja dengan suhu tinggi, kebisingan, serta tuntutan pengoperasian mesin berkapasitas besar yang memerlukan kewaspadaan dan konsentrasi tinggi. Indikator kebutuhan mental yang juga cukup tinggi mengindikasikan bahwa karyawan dituntut untuk mampu mengambil keputusan cepat dan tepat dalam menjaga kestabilan proses produksi.

Sementara itu, persentase Kebutuhan Fisik mencerminkan aktivitas kerja yang melibatkan gerakan fisik cukup berat dalam lingkungan kerja yang kurang ergonomis. Indikator Kebutuhan Waktu dan Performansi Kerja menunjukkan adanya tekanan target dan standar kualitas yang harus dipenuhi secara konsisten. Rendahnya persentase Tingkat Frustrasi mengindikasikan bahwa karyawan relatif mampu beradaptasi dengan kondisi kerja, meskipun potensi peningkatan stres tetap dapat terjadi saat terjadi gangguan operasional.

Secara keseluruhan, hasil NASA-TLX menunjukkan bahwa beban kerja mental karyawan PT. Teupin Lada didominasi oleh tuntutan usaha dan kebutuhan mental yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan beban kerja yang lebih seimbang melalui pengaturan waktu kerja, pembagian tugas yang proporsional, serta penyediaan waktu istirahat yang memadai guna menjaga kinerja dan keselamatan kerja.

3.3 Solusi Perbaikan Beban Kerja Mental

Berdasarkan hasil analisis beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX, indikator dengan nilai tertinggi adalah Usaha (30,4%) dan Kebutuhan Mental (22,2%), yang menunjukkan bahwa karyawan PT. Teupin Lada menghadapi tuntutan fisik dan mental yang tinggi dalam menjalankan pekerjaannya. Kondisi lingkungan kerja yang panas, bising, serta tuntutan konsentrasi dan pengambilan keputusan yang cepat berkontribusi terhadap meningkatnya beban kerja mental.

Oleh karena itu, solusi perbaikan difokuskan pada pengurangan beban kerja fisik dan mental melalui perbaikan kondisi kerja, pengaturan sistem kerja, serta dukungan terhadap kesejahteraan karyawan. Rekomendasi solusi perbaikan beban kerja mental disajikan pada Tabel 6.

Tabel 5. Solusi Perbaikan Beban Kerja Mental PT. Teupin Lada

Indikator	Penyebab	Solusi
Usaha	Tuntutan pekerjaan tinggi serta lingkungan kerja panas dan bising	Penyediaan waktu istirahat singkat, rotasi kerja antar bagian, serta penggunaan alat bantu ergonomis seperti sarung tangan dan pelindung telinga
Kebutuhan Mental	Pekerjaan menuntut konsentrasi tinggi dan pengambilan keputusan cepat	Pelatihan manajemen stres serta pemasangan indikator otomatis atau sistem alarm mesin
Kebutuhan Fisik	Aktivitas fisik berat dan lingkungan kerja panas	Penyediaan APD yang lebih nyaman dan pemeriksaan kondisi fisik secara berkala

Indikator	Penyebab	Solusi
Kebutuhan Waktu	Target waktu kerja yang ketat	Peninjauan kembali jadwal produksi dan penambahan shift kerja saat beban meningkat
Performansi Kerja	Tuntutan hasil kerja yang tinggi	Pemberian penghargaan atas kinerja dan umpan balik kerja secara rutin
Tingkat Frustrasi	Gangguan mesin dan tekanan target produksi	Peningkatan komunikasi antar tim dan penyediaan layanan konseling kerja

4 Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja mental pada karyawan PT. Teupin Lada yang bekerja di stasiun boiler, kamar mesin, rebusan, dan kernel tergolong tinggi, dengan nilai rata-rata NASA-TLX sebesar 79,1. Stasiun kerja rebusan tercatat memiliki beban kerja mental tertinggi dengan nilai rata-rata 82. Indikator yang paling dominan memengaruhi beban kerja mental karyawan adalah Usaha dengan persentase 30,4%, diikuti oleh Kebutuhan Mental sebesar 22,2% dan Kebutuhan Fisik sebesar 14,8%, sedangkan Kebutuhan Waktu, Performansi Kerja, dan Tingkat Frustrasi memiliki kontribusi yang relatif lebih rendah.

Tingginya beban kerja mental tersebut dipengaruhi oleh tuntutan pekerjaan yang memerlukan pengeluaran energi fisik dan mental secara terus-menerus, kebutuhan konsentrasi tinggi, serta aktivitas fisik yang cukup berat di lingkungan kerja dengan suhu panas, kebisingan, dan risiko keselamatan yang tinggi. Kondisi ini menuntut karyawan untuk selalu fokus dan waspada dalam menjalankan proses produksi agar tetap sesuai dengan standar operasional yang ditetapkan.

Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan yang berkelanjutan melalui pengaturan jam kerja dan waktu istirahat yang lebih proporsional, penerapan rotasi kerja untuk mengurangi kelelahan dan kejenuhan, peningkatan keterampilan teknis karyawan, serta perbaikan kondisi lingkungan kerja agar lebih aman dan nyaman. Selain itu, penyediaan program pendampingan psikologis dan manajemen stres juga penting untuk membantu karyawan dalam mengelola tekanan kerja sehingga kinerja dan kesehatan karyawan dapat terjaga secara berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. Teupin Lada atas izin dan dukungan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh karyawan yang telah berpartisipasi sebagai responden, serta kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

References

- [1] M. A. F. Saputra And D. Herwanto, "Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Nasa-Tlx Pada Divisi Produksi Perusahaan Empat Perdana Carton," Vol. VIII, No. 1, 2023.
- [2] M. A. Halim And Z. F. Rosyada, "Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Nasa-Tlx Pada Welder Proyek Jembatan Rangka Jalur Ka Solo Balapan – Kadipiro Dan Saran Perbaikan (Studi Kasus : Pt Wijaya Karya Industri & Konstruksi)," Pp. 1–9, 2000.
- [3] A. Setiawan, A. B. Chris, C. Davin, F. Johnson, and D. Tiovan, "Pengukuran Beban Mental Pekerja di Pabrik Kelapa Sawit Xyz Talenta Conference Series Pengukuran Beban Mental Pekerja di Pabrik Kelapa Sawit Xyz Menggunakan Nasa-Tlx," Vol. 6, No. 1, 2023, Doi: 10.32734/Ee.V6i1.1786.
- [4] Asiva Noor Rachmayani, *Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi*. 2020.
- [5] M. Z. Ulhaq, I. M. Amhar, N. Husna, A. Syahrin, And A. Iqlima, "Peningkatan Pengetahuan Ergonomi Tentang Prinsip-Prinsip Dalam Gerakan Di Sekolah Sman 2 Bireuen Increasing," *Pap. Knowl. . Towar. A Media Hist. Doc.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 12–26, 2020.
- [6] O. Pangaribuan, B. Tambun, L. M. Panjaitan, P. Mutiara, And J. Sinaga, "Peranan Ergonomi Di Tempat Kerja," *J. Pengabd. Pada Masy.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 26–35, 2022.
- [7] R. A. M. Puteri And Z. N. K. Sukarna, "Analisis Beban Kerja Dengan Menggunakan Metode Cvl Dan Nasa-Tlx Di Pt. Abc," *Spektrum Ind.*, Vol. 15, No. 2, P. 211, 2017, Doi: 10.12928/Si.V15i2.7554.
- [8] M. F. V. Anggriawan, "Analisis Beban Kerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode Nasa-Tlx Dan Metode Cvl Pada Produksi Carton Box Packaging," *Progr. Stud. Tek. Ind. S1 Fak. Teknol. Ind. Inst. Teknol. Nas. Malang*, No. 11150331000034, Pp. 1–147, 2021.

- [9] L. I. Hartanti, M. Mukti, And E. R. Cardias, "Analisis Beban Kerja Mental Karyawan Human Resources Development Di Aston Banyuwangi Hotel & Conference Center," *J. Manaj. Perhotelan dan Pariwisata*, Vol. 7, No. 1, pp. 1–9, 2024, Doi: 10.23887/Jmpp.V7i1.76790.
- [10] S. W. Ismiyasa Dan Ka F. W. Dhari, "Analisis Beban Kerja Mental Pada Pekerja Bangunan," *J. Pembang. Nas. Veteran*, Vol. 1, No. 1, Pp. 220–226, 2021.
- [11] M. S. Ummah, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja Room Attendant Di Grand Jatra Hotel Pekanbaru," *Sustain.*, Vol. 11, No. 1, Pp. 1–14, 2019.
- [12] E. Sucipto, "Analisis Beban Kerja Mental Pada Karyawan Dengan Menggunakan Metode National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (Nasa-TLX) Dan Rating Scale Mental Effort Final Project Analysis Of Mental Workload On Employees Using National Aeronautics," 2023.
- [13] K. H. Lucki, "Pengukuran Beban Kerja Dengan Metode Nasa-Tlk Load Index Di Cv. Gimera Jaya Bandung," *Jrmb*, Vol. 5, No. 2, 2020.
- [14] M. R. Octaviaji And R. A. Hidayati, "Analisis Beban Kerja Mental Karyawan Di Laboratorium Pt. Abc Menggunakan Metode Nasa-Tlx," *Komitmen J. Ilm. Manaj.*, Vol. 5, No. 1, Pp. 44–53, 2024, Doi: 10.15575/Jim.V5i1.33590.
- [15] Z. H. Mindandi, R. D. Astuti, And, "Kajian Beban Kerja Mental Admin Financial Control Berdasarkan Nasa-Tlx Dan Rsme Untuk Perbaikan Kerja," *Apl. Peranc.* Pp. 72–80, 2023.
- [16] H. Simamora, Misael, "Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Rating Scale Mental Effort (Rsme) Di Skripsi Oleh : Misael Hamzah Simamora Fakultas Teknik Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Rating Scale Mental Effort (Rsme) Di Diajukan Sebagai Salah Satu S," 2023.