

## Analisis Beban Kerja Mental Guru Dengan Menggunakan Metode NASA-TLX Pada SMK-SMTI Makassar

Muhammad Yunus<sup>1\*</sup>, Muhammad Dahlan<sup>2</sup>, Irma Nur Afiah<sup>3</sup>

<sup>1\*,2,3</sup>Teknik Industri, Universitas Muslim, Indonesia

Email: [muhyunus447@gmail.com](mailto:muhyunus447@gmail.com)

### INFORMASI ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 10 April 2024

Diperbaiki: 12 Mei 2024

Disetujui: 30 Juni 2024

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat beban kerja mental yang dialami oleh guru sekolah menengah kejuruan dalam melaksanakan pekerjaannya di SMK-SMTI Makassar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode NASA-TLX, yang dimana pengukuran NASA-TLX menggunakan enam indikator dalam menilai beban mental: Kebutuhan Mental (KM), Kebutuhan Waktu (KW), Kebutuhan Fisik (KF), Usaha (U), Performansi (P), Frustration (F). Hasil dari penelitian ini adalah nilai indikator untuk Kebutuhan Mental sebesar 3955, Kebutuhan Waktu sebesar 2400, Kebutuhan Fisik sebesar 1385, Usaha sebesar 4570, Performansi sebesar 4350, Frustrasi sebesar 340, sedangkan untuk Rata-Rata *Weighted Workload* (WWL) keseluruhan sebesar 75,6. Beban kerja mental guru tergolong kategori tinggi karena berada diantara 50-79,99 dengan nilai rata-rata skor sebesar 75,6, nilai rata-rata skor tertinggi yaitu 86,7 dan nilai terendah 51,3, indikator yang mendapat nilai tertinggi adalah Usaha (U) dengan nilai indikator sebesar 4.570.

**Kata Kunci:** Beban Kerja, Mental, NASA-TLX

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah Lisensi Internasional CC BY 4.0© JRSIM (2024)



## PENDAHULUAN

SMK-SMTI Makassar unit pendidikan binaan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri Kementerian Perindustrian R.I. yang berada di Kawasan Timur Indonesia. Sekolah Menengah Kejuruan – SMTI Makassar diresmikan pada tanggal 11 November 1963.

Pendidikan adalah daya upaya untuk memajukan budi pekerti, pikiran, serta jasmani anak, agar dapat memajukan kesempurnaan hidup yaitu hidup dan menghidupkan anak yang selaras dengan alam dan masyarakatnya. Guru merupakan elemen penting dalam proses pembelajaran, Guru memiliki ritme kerja yang rutin, yaitu mengajar dengan jam yang sudah ditentukan. Tugas utama dari seorang guru adalah mengajar dan mendidik. Dalam mengajar, guru bertugas menuangkan berbagai bahan pelajaran ke otak siswa sebagai anak didiknya, sedangkan tugas guru sebagai pendidik adalah membimbing sekaligus membina siswa agar menjadi manusia yang memiliki kesusilaan supaya aktif, cakap, mandiri dan kreatif [1].

Beban kerja dapat digolongkan menjadi dua yaitu beban kerja fisik dan beban kerja mental. Beban kerja fisik dan mental tidak dapat dipisahkan secara sempurna karna terdapat hubungan yang erat antara yang satu dengan yang lainnya. apabila dilihat dari energi yang dikeluarkan, maka kerja fisik mengeluarkan energi yang lebih banyak daripada kerja mental. Namun dalam hal peran dan tanggung jawab, kerja mental mengeluarkan energi lebih banyak daripada kerja fisik [2].

SMK-SMTI memiliki 3 jurusan yaitu jurusan kimia industri, pengawasan mutu dan teknik mekatronika. SMK-SMTI memiliki jumlah guru sebanyak 94 guru, siswa sebanyak 732, serta memiliki jumlah kelas sebanyak 26, Adapun guru yang menjadi objek penelitian yakni guru yang mengajar pada 3 jurusan yang berjumlah 15 guru, dimana mata pelajaran terdiri dari Pendidikan agama islam dan budi pekerti, Pendidikan Pancasila dan kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, Pendidikan jasmani, olahraga dan Kesehatan, sejarah Indonesia, seni budaya, matematika, Bahasa Inggris, kimia, dan fisika. dengan jam pembelajaran dimulai dari 07.00 pagi sampai 17.00 sore. beban kerja guru yang mencakup kegiatan Menyusun program kerja pembinaan siswa dan mengkoordinir pelaksanaannya, membina osis dan ekstrakurikuler, mengawasi dan mengevaluasi pelaksanaan pembinaan kesiswaan, pelaksanaan dan melakukan penilaian hasil pembelajaran, operator absensi, Menyusun program pengajaran, menyusun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran, Menyusun jadwal evaluasi belajar dan ujian, melakukan pengarsipan program kurikulum. tugas yang harus ditanggung dapat menyebabkan beban kerja mental, hal ini menjadi pengaruh utama timbulnya perasaan tidak nyaman, lelah mental, dan kejenuhan.

Berdasarkan penjelasan diatas maka saya melakukan penelitian analisis beban kerja mental guru dengan menggunakan metode NASA-TLX pada SMK-SMTI Makassar untuk mengetahui tingkat beban kerja mental yang dialami oleh guru sekolah menengah kejuruan dalam melaksanakan pekerjaannya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan di SMK-SMTI yang bertempat di Jl. Pajjaiang No. 18 A, Makassar, Sulawesi Selatan. Populasi dalam penelitian ini adalah guru SMK-SMTI Makassar yang memiliki jumlah populasi 94 guru. Dan jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 15 guru.

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai data. Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Data *primer* adalah data yang diperoleh dengan mengadakan kuisisioner dan pengamatan langsung pada obyek penelitian [3].
2. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari bahan dokumen berupa jumlah guru, jumlah siswa, dan jumlah kelas [4].

Metode analisis data yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan *Software SPSS for windows*. Validasi merupakan suatu alat ukur yang digunakan untuk menunjukkan tingkat keabsahan. Tinggi rendahnya validasi alat ukur menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul agar tidak menyimpang dari variabel yang dimaksud [5].
2. Uji Reliabilitas Setelah dilakukan uji validitas maka selanjutnya adalah melakukan uji realibilitas. Uji Reliabilitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kuisisioner penelitian ini dapat

dipercaya atau diandalkan. Selain itu reabilitas juga digunakan untuk mengetahui adanya konsistensi kuesioner tersebut dalam penggunaannya. Uji realibilitas ini dilakukan dengan menggunakan *IBM SPSS Statistisc* [6].

3. Metode NASA-TLX

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan subjektif menggunakan metode NASA-TLX. Teknik pengambilan dan pengumpulan data menggunakan dua model kuesioner, yaitu: kuesioner pembobotan (*weight*), dan kuesioner pemberian peringkat (*rating scale*) [7].

Pengukuran beban kerja mental secara subjektif NASA-TLX memiliki beberapa kelebihan, yakni diantaranya pengukuran secara *multidimentional*, cepat dan sederhana dalam penerapan proses penyajian data dan biaya penelitian yang terbilang rendah. Pengukuran beban kerja mental dengan metode NASA-TLX dapat mengukur secara keseluruhan dan memiliki tingkat sensitivitas tinggi dalam mengukur beban kerja mental [8].

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. Uji Validitas Kuesioner NASA-TLX

Uji Validitas dalam penelitian ini menggunakan bantuan Software SPSS 20 for windows.

**Tabel 1.** Hasil Uji Validitas Kuesioner NASA-TLX

No.	Pertanyaan	R Hitung	R Tabel	Keterangan
1	Menurut anda, seberapa besar beban mental yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan di sekolah?	0,818	0,514	Valid
2	Menurut anda, seberapa besar tekanan yang dirasakan berkaitan dengan waktu untuk menyelesaikan tugas di sekolah?	0,589	0,514	Valid
3	Menurut anda, seberapa besar beban fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan di sekolah?	0,691	0,514	Valid
4	Menurut anda, seberapa besar usaha yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan di sekolah?	0,719	0,514	Valid
5	Menurut anda, seberapa besar tingkat keberhasilan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan pekerjaan di sekolah?	0,625	0,514	Valid
6	Menurut anda, seberapa besar kecemasan, perasaan tertekan dan stres yang dirasakan untuk menyelesaikan pekerjaan di sekolah?	0,686	0,514	Valid

Berdasarkan tabel 4.10 hasil pengolahan data menggunakan Software SPSS 20.0 diatas menunjukkan nilai R hit (Pearson Correlation) sebesar 0,818, 0,589, 0,691, 0,719, 0,625, 0,686 > 0,514 (nilai R tabel) maka dapat dinyatakan H0 diterima dan H1 ditolak. Sehingga untuk semua butir pertanyaan diterima dan dapat disimpulkan bahwa semua butir pertanyaan valid.

2. Uji Reabilitas Kuesioner NASA-TLX

Berdasarkan Pengolahan data menggunakan software SPSS 20.0 nilai *Cronbach's Alpha* dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Reabilitas Kuesioner NASA-TLX  
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.782	6

Berdasarkan table 2. Hasil Uji Reliabilitas diatas menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,782. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* > 0,6, maka dapat dinyatakan bahwa penelitian ini cukup baik dalam mengukur hal yang seharusnya diukur (reliable). Sehingga dapat disimpulkan bahwa butir-butir pertanyaan dapat dipercaya.

3. Metode NASA-TLX

Jenis Indikator Beban Kerja NASA-TLX [9].

**Tabel 3.** Indikator Beban Kerja NASA-TLX

No	Indikator
1	KM / Kebutuhan Mental
2	KW / Kebutuhan Waktu
3	KF / Kebutuhan Fisik
4	U / Usaha
5	P / Performansi
6	F / Frustrasi

a. Pembobotan Hasil Kuesioner

Kuesioner yang telah dibagikan kepada setiap responden akan diisi oleh guru sesuai dengan apa yang dirasakan guru tersebut. Hasil dari pengisian pembobotan dari guru dapat dilihat pada Tabel 4. sebagai berikut :

**Tabel 4.** Hasil Pembobotan

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	KM	KW	KF	U	P	F	Jumlah
1	Muhammad Ulul Azmi	33	Laki-laki	4	2	0	3	5	1	15
2	Ahmad Genne	56	Laki-laki	3	2	1	5	4	0	15
3	Muhammad Faisal	51	Laki-laki	3	2	2	5	3	0	15
4	M. Fauzan	31	Laki-laki	1	4	3	4	3	0	15
5	Akram Nur	37	Laki-laki	5	2	0	3	4	1	15
6	Drs. Kasman	56	Laki-laki	2	2	3	3	5	0	15
7	Muhammad Sabri	61	Laki-laki	4	0	3	3	3	2	15
8	Nurdiansyah	31	Laki-laki	3	2	0	5	4	1	15
9	Wiska	29	Perempuan	4	5	1	3	2	0	15
10	Susi Ekawati	29	Perempuan	4	1	2	3	5	0	15
11	St. Nadirah	53	Perempuan	3	2	1	5	4	0	15
12	Rizqi Karina Utami	29	Perempuan	3	4	1	5	2	0	15

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	KM	KW	KF	U	P	F	Jumlah
13	Nurul Hidayah Kukpa	25	Perempuan	5	4	1	3	2	0	15
14	Auliyah Sari	27	Perempuan	4	3	1	3	3	1	15
15	Adhayanti	24	Perempuan	4	0	3	4	2	2	15

b. Rating

Pemberian bobot dilakukan oleh guru secara subyektif sesuai dengan yang dirasakan oleh guru selama menyelesaikan pekerjaannya. Kuesioner rating ini bersamaan dengan pengisian bobot setiap indikator sehingga guru lebih mudah untuk memahami dan mengisi kuesioner tersebut. Hasil dari pengisian rating oleh guru dapat dilihat pada tabel 5. sebagai berikut.

**Tabel 5.** Hasil Rating

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Indikator					
				KM	KW	KF	U	P	F
1	Muhammad Ulul Azmi	33	Laki-laki	90	70	30	90	90	20
2	Ahmad Genne	56	Laki-laki	80	70	80	80	80	70
3	Muhammad Faisal	51	Laki-laki	30	30	40	60	80	30
4	Muhammad Fauzan	31	Laki-laki	60	50	60	70	80	40
5	Akram Nur	37	Laki-laki	80	80	60	80	90	10
6	Drs. Kasman	56	Laki-laki	50	100	50	80	90	10
7	Muhammad Sabri	61	Laki-laki	80	70	80	90	90	50
8	Nurdiansyah	31	Laki-laki	70	60	60	80	80	30
9	Wiska	29	Perempuan	60	70	40	80	70	50
10	Susi Ekawati	29	Perempuan	80	90	70	80	90	70
11	St. Nadirah	53	Perempuan	80	70	80	80	80	60
12	Rizqi Karina Utami	29	Perempuan	85	85	75	90	90	75
13	Nurul Hidayah Kukpa	25	Perempuan	80	70	60	80	80	80
14	Auliyah Sari	27	Perempuan	100	60	50	80	90	80
15	Adhayanti	24	Perempuan	80	70	70	90	90	50

c. Menghitung Nilai Indikator

Nilai setiap produk didapatkan dengan mengkalikan antara bobot dan rating dari setiap responden. Pada tabel 6 dibawah merupakan hasil perhitungan nilai produk dari guru.

Indikator = Rating x Bobot Faktor

**Tabel 6.** Hasil Nilai Indikator

No	Nama	Indikator					
		KM	KW	KF	U	P	F
1	Muhammad Ulul Azmi	360	140	0	270	450	20
2	Ahmad Genne	240	140	80	400	320	0
3	Muhammad Faisal	90	60	80	300	240	0
4	M. Fauzan	60	200	180	280	240	0
5	Akram Nur	400	160	0	240	360	10
6	Drs. Kasman	100	200	150	240	450	0
7	Muhammad Sabri	320	0	240	270	270	100
8	Nurdiansyah	210	120	0	400	320	30
9	Wiska	240	350	40	240	140	0
10	Susi Ekawati	320	90	140	240	450	0
11	St. Nadirah	240	140	80	400	320	0
12	Rizqi Karina Utami	255	340	75	450	180	0
13	Nurul Hidayah Kukpa	400	280	60	240	160	0
14	Auliyah Sari	400	180	50	240	270	80
15	Adhayanti	320	0	210	360	180	100

d. Menghitung Weighted Workload (WWL)

Menghitung Weighted Workload (WWL) didapatkan dengan menjumlahkan keenam nilai produk, seperti yang terlihat pada tabel 7.

$$WWL = \sum \text{Indikator}$$

**Tabel 7.** Hasil WWL

No	Nama	Indikator						Jumlah
		KM	KW	KF	U	P	F	
1	Muhammad Ulul Azmi	360	140	0	270	450	20	1240
2	Ahmad Genne	240	140	80	400	320	0	1180
3	Muhammad Faisal	90	60	80	300	240	0	770
4	M. Fauzan	60	200	180	280	240	0	960
5	Akram Nur	400	160	0	240	360	10	1170
6	Drs. Kasman	100	200	150	240	450	0	1140

No	Nama	Indikator						Jumlah
		KM	KW	KF	U	P	F	
7	Muhammad Sabri	320	0	240	270	270	100	1200
8	Nurdiansyah	210	120	0	400	320	30	1080
9	Wiska	240	350	40	240	140	0	1010
10	Susi Ekawati	320	90	140	240	450	0	1240
11	St. Nadirah	240	140	80	400	320	0	1180
12	Rizqi Karina Utami	255	340	75	450	180	0	1300
13	Nurul Hidayah Kukpa	400	280	60	240	160	0	1140
14	Auliyah Sari	400	180	50	240	270	80	1220
15	Adhayanti	320	0	210	360	180	100	1170
	Total	3955	2400	1385	4570	4350	340	17000

e. Menghitung Rata-Rata WWL

Rata-rata Weighted Workload (WWL) diperoleh dengan membagi Weighted Workload (WWL) dengan jumlah bobot total, seperti yang terlihat pada tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil Rata-Rata WWL

No	Nama	Indikator						Total
		KM	KW	KF	U	P	F	
1	Muhammad Ulul Azmi	24	9.3	0	18	30	1.3	82.7
2	Ahmad Genne	16	9.3	5.3	26.7	21.3	0	78.7
3	Muhammad Faisal	6	4	5.3	20	16	0	51.3
4	M. Fauzan	4	13.3	12	18.7	16	0	64
5	Akram Nur	26.7	10.7	0	16	24	0.7	78
6	Drs. Kasman	6.7	13.3	10	16	30	0	76
7	Muhammad Sabri	21.3	0	16	18	18	6.7	80
8	Nurdiansyah	14	8	0	26.7	21.3	2	72
9	Wiska	16	23.3	2.7	16	9.3	0	67.3
10	Susi Ekawati	21.3	6	9.3	16	30	0	82.7
11	St. Nadirah	16	9.3	5.3	26.7	21.3	0	78.7
12	Rizqi Karina Utami	17	22.7	5	30	12	0	86.7
13	Nurul Hidayah Kukpa	26.7	18.7	4	16	10.7	0	76
14	Auliyah Sari	26.7	12	3.3	16	18	5.3	81.3

No	Nama	Indikator						Total
		KM	KW	KF	U	P	F	
15	Adhayanti	21.3	0	14	24	12	6.7	78
	Rata-rata	17.6	10.7	6.2	20.3	19.3	1.5	75.6

f. Interpretasi Skor Nasa Task Load Index [10].

**Tabel 9.** Kategori Penilaian Beban Kerja

Nama	Nilai Beban Kerja	Kategori
Muhammad Ulul Azmi	82.7	Sangat Tinggi
Ahmad Genne	78.7	Tinggi
Muhammad Faisal	51.3	Tinggi
M. Fauzan	64	Tinggi
Akram Nur	78	Tinggi
Drs. Kasman	76	Tinggi
Muhammad Sabri	80	Sangat Tinggi
Nurdiansyah	72	Tinggi
Wiska	67.3	Tinggi
Susi Ekawati	82.7	Sangat Tinggi
St. Nadirah	78.7	Tinggi
Rizqi Karina Utami	86.7	Sangat Tinggi
Nurul Hidayat Kukpa	76	Tinggi
Auliyah Sari	81.3	Sangat Tinggi
Adhayanti	78	Tinggi
Rata-rata	75.6	Tinggi

Keterangan :

Golongan Beban Kerja	Nilai
Rendah	0-9
Sedang	10-29
Agak Tinggi	30-49
Tinggi	50-79
Sangat Tinggi	80-100

Berdasarkan perhitungan beban kerja mental dari kelimabelas orang guru, Nilai indikator untuk Kebutuhan Mental (KM) sebesar 3955, Kebutuhan Waktu (KW) 2400, Kebutuhan Fisik (KF) sebesar 1385, Usaha (U) sebesar 4570, Performansi (P) sebesar 4350, Frustrasi (F) Sebesar 340, sedangkan Untuk Rata-rata *Weighted Workload* (WWL) keseluruhan Sebesar 75,6. tahap yang

dilakukan selanjutnya merupakan pengkategorian hasil keseluruhan beban kerja mental yang telah diukur kepada guru yang mengajar di 3 jurusan sebanyak 15 orang.

Berdasarkan perhitungan nilai rata-rata skor yang didapat maka dapat dikategorikan beban kerja mental yang dialami oleh guru yang mengajar di 3 jurusan dikatakan tinggi diantara 50 sampai 79,99, kategori ini diketahui dari nilai rata rata dari limabelas responden sebesar 75,6.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian beban kerja mental guru SMK-SMTI Makassar dengan menggunakan metode NASA-TLX, dapat disimpulkan bahwa beban kerja mental guru tergolong kategori tinggi karena berada diantara 50-79,99 dengan nilai rata rata skor sebesar 75,6. Nilai rata rata skor tertinggi yaitu 86,7 dan nilai terendah 51,3. Indikator yang mendapat nilai tertinggi adalah Usaha (U) dengan nilai indikator sebesar 4.570.
2. Adapun usulan yang dapat diberikan pada metode NASA-TLX dengan memberikan fasilitas Kesehatan mental: menyediakan akses mudah dan dukungan bagi layanan Kesehatan mental, seperti konseling atau program Kesehatan mental bagi guru yang memerlukannya. merencanakan program keagamaan dan kerohanian untuk memberikan ketenangan spiritual dan emosional, menerapkan kebijakan yang mendukung keseimbangan kerja dan kehidupan pribadi guru, seperti jadwal yang lebih fleksibel atau cuti yang memadai, melakukan refreshing atau rekreasi terhadap guru.

## UCAPAN TERIMA KASIH

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala berkah, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis mendapatkan kemudahan dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

Shalawat dan salam senantiasa penulis kirimkan kepada Rasulullah Nabi Muhammad SAW sebagai suritauladan bagi sekalian ummat dalam segala aspek kehidupan, sehingga menjadi motivasi penulis dalam menuntut ilmu pada bangku kuliah.

Penghargaan setinggi - tingginya penulis persembahkan kepada kedua orang tuaku terkasih dan tersayang yang tidak henti - hentinya menyebut namaku dalam setiap doanya, yang telah merawat, mendidik, serta memberi dukungan moril dan materi kepada penulis, terima kasih.

Selesaiannya karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis dengan segala kerendahan dan keikhlasan hati juga mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Muhammad Dahlan, MT., IPM., ASEAN Eng selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya untuk membantu penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
2. Ibu Dr. Eng. Irma Nur Afiah, ST., MT., IPM., ASEAN Eng selaku pembimbing kedua yang juga telah meluangkan waktunya dan telah memberikan banyak masukan dan nasehat dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
3. Bapak Dr. Ir. Lamatinulu, ST., MT., IPM., ASEAN Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri beserta jajarannya.
4. Ibu Dr. Eng. Irma Nur Afiah., ST., MT., IPM., ASEAN Eng selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Universitas Muslim Indonesia, yang telah banyak memberi bantuan kepada penulis.
5. Seluruh Dosen, staff dan karyawan dilingkungan Fakultas Teknologi Industri.
6. Saudara – saudariku khususnya RE18EL seperjuangan Teknik Inudstri angkatan 18, yang saya tidak bisa sebutkan namanya satu persatu, terimakasih atas segala bantuan, kebersamaan dan doa.
7. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam hal apapun.

*Wabillahi Taufiq Walhidayah*

*Wassalamu Alaikum Warahmatulahi Wabarakatuh*

## REFERENSI

- [1] S. F. Utami, R. Suarantalla, and K. Hermanto, "Analisis Beban Kerja Mental Guru Sekolah Dasar Menggunakan Metode NASA-TLX Studi Kasus di SDN Batu Tering," *J. Ind. Teknol. Samawa*, vol. 1, no. 2, pp. 14–18, 2020.
- [2] M. Arasyandi and A. Bakhtiar, "Analisa beban kerja mental dengan metode NASA TLX pada operator kargo di PT. Dharma Bandar Mandala (PT. DBM)," *Ind. Eng. Online J.*, vol. 5, no. 4, pp. 1–6, 2016.
- [3] M. Achyana, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja Room Attendant Di Grand Jatra Hotel Pekanbaru," *Jom FISIP*, vol. 3, no. 2, pp. 1–12, 2016
- [4] M. Andriani and E. Erfani, "Perancangan Ulang Egrek Yang Ergonomis Untuk Meningkatkan Produktivitas Pekerja Pada Saat Memanen Sawit," *JISI : Jurnal Integrasi Sistem Industri*, vol. 4, no. 2, pp. 119–128, 2017, doi: 10.24853/jisi.4.1.pp.pp.
- [5] M. Handoyo, A. Soleman, and D. P. Sahar, "Pengukuran Beban Kerja Mental Satgas Covid-19 Maluku Tengah Menggunakan Metode Nasa-Tlx," *I Tabaos*, vol. 2, no. 1, pp. 73–81, 2022, doi: 10.30598/i-tabaos.2022.2.1.73-81.
- [6] D. Lestary, Hibatullah, P. Rizkina Aswia, and Y. Jinu Satiti, "The Effects Of Additional Runways And Taxiways On The Workload Of Soekarno-Hatta Tower North Personnel At AirNav JATSC," *Airman J. Tek. dan Keselam. Transp.*, vol. 5, no. 1, pp. 38–44, 2022, doi: 10.46509/ajtk.v5i1.220.
- [7] C. A. Pradhana and H. Suliantoro, "Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode NASA-TLX Pada Bagian Shipping Perlengkapan Di PT. Triangle Motorindo," *Ind. Eng. Online J.*, vol. 7, no. 3, pp. 1–9, 2018.
- [8] S. A. Y. Hardianti, C. Triwibisono, and F. N. Nugraha, "Perancangan Beban Kerja Dan Kebutuhan Pegawai Divisi Lantai Produksi Menggunakan Metode Nasa-tlx Pada Pt Xyz," *eProceedings of Engineering*, vol. 6, no. 2, pp. 1–13, 2019.
- [9] D. C. Dewi, "Analisa Beban Kerja Mental Operator Mesin Menggunakan Metode Nasa Tlx Di Ptl," *J. Ind. View*, vol. 2, no. 2, pp. 20–28, 2020, doi: 10.26905/4881.
- [10] M. Masniar, A. R. Histiari, and D. A. B. Pangestu, "Analisa Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Nasa-Tlx Pada Bagian Operator," *Metod. J. Tek. Ind.*, vol. 8, no. 1, pp. 11–20, 2022, doi: 10.33506/mt.v8i1.1695.