

**Changes on Recycling Behaviors Based on Governmental Programs  
(Study Case in Bendungan Village, Indonesia)**

Dafi Dinansyah Wiradimadja, Hisatsuna Mori, Riza Rizkiah  
1–10

**The study of tuff breccia for Batik Wasterwater Treatment Media in Bayat, Klaten District,  
Central Java**

Wawan Budianta, Johan Syafri Mahathir Ahmad, I Wayan Warmada  
11–18

**Analysis of Frame Construction Strength in Belt Conveyor Design Using Ansys Workbench**

Anggi Pratama, Delvis Agusman  
19–28

**Mitigation of Insert Separator Damage in Open-End Machines**

Filly Pravitasari, Afriani Kusumadewi, Feny Nurherawati  
29–35

**Motorcycle Tracking System Using Telegram Integrated Quectel L80 GPS**

Pri Hartini, Ibrahim, Reni Rahmadewi, Tiara Nurhuda  
36–46

**Optimization of Distribution Costs with a Transportation Model in UMKM making Tempe**

Ardhini Rhisnu Fadylla, Fahriza Nurul Azizah  
47–56

**Decision Model and Industry Optimization in Production: A Systematic Literature review**

Armando Tirta Dwilaga  
57–71

**Analysis of the Influence of Occupational Health Aspects at PT. Plasticolors Eka Perkasa on  
Employee Performance**

Chairul Falah, Risma Fitriani  
72–79

**Re-Layout of Puskesmas X Post Covid 19 Pandemic Through the ARC, Conventional and  
Promodel Simulation Methods**

Tombak Gapura Bhagya, Dini Yulianti, Graha Prakarsa, Antari Nurayban Gitardiana  
80–91

**Evaluation of the Mental Workload of PSIT Employees at SIT XYZ Institutions**

Teguh Aprianto, Agus Rahmat Hermawanto, Rimba Krisnha Sukma Dewi, Angling Sugiata, Abdul Fatah  
92–101

**Genetic Algorithm for Improving Route of Travelling Salesman Problem Generated  
by Savings Algorithm**

Muhammad Ardhya Bisma, Ekra Sanggala  
102–111

**Noodle Grouping Based on Nutritional Similarity with Hierarchical Cluster Analysis Method**

Ai Nurhayati, Riri Mardaweni, Raden Meina Widiastuti  
112–125

## Evaluation of the Mental Workload of PSIT Employees at SIT XYZ Institutions

### Evaluasi Beban Kerja Mental Karyawan PSIT Pada Lembaga SIT XYZ

Teguh Aprianto<sup>1)</sup>, Agus Rahmat Hermawanto<sup>2)</sup>, Rimba Krisnha Sukma Dewi<sup>3)</sup>, Angling Sugiarna<sup>4)</sup>, dan Abdul Fatah<sup>5\*)</sup>

<sup>1)</sup>Sekolah Tinggi Teknologi Bandung dan Jalan Soekarno Hatta No. 378, Bandung, 40235  
Email : gerakantanganmu417@gmail.com

<sup>2)</sup>Sekolah Tinggi Teknologi Bandung dan Jalan Soekarno Hatta No. 378, Bandung, 40235  
Email : agusrh@sttbandung.ac.id

<sup>3)</sup>Sekolah Tinggi Teknologi Bandung dan Jalan Soekarno Hatta No. 378, Bandung, 40235  
Email : rimbakrisnha80@gmail.com

<sup>4)</sup>Sekolah Tinggi Teknologi Bandung dan Jalan Soekarno Hatta No. 378, Bandung, 40235  
Email : anglingsugiarna2020@gmail.com

<sup>5)</sup>Sekolah Tinggi Teknologi Bandung dan Jalan Soekarno Hatta No. 378, Bandung, 40235  
Email : abdufatah@sttbandung.ac.id

\*) *Corresponding author*

**Abstract:** *The results of the Subjective Self Rating Test (SSRT) questionnaire in the Information and Technology System Development section showed that workers experienced symptoms of severe head, fatigue, drowsiness, yawning, forgetfulness, awkwardness and stiffness. This indicates a problematic workload. This study aims to see the level of mental workload of each staff. The method in this study used NASA-TLX. Based on calculations, it was found that staff 4 has a mental workload score of 84.67 which means it is very high, staff 6 has a mental workload score of 27.33 with a low category, and for other staff has a high mental workload, which is a range of values from 66 to 74.67.*

*Keywords : SSRT, NASA-TLX, Workload*

**Abstrak:** Hasil kuesioner *Subjectif Self Rating Test* (SSRT) di bagian Pengembangan Sistem Informasi dan Teknologi menunjukkan bahwa pekerja mengalami gejala kepala berat, lelah, mengantuk, menguap, mudah lupa, canggung dan kaku. Hal ini menunjukkan adanya beban kerja yang bermasalah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat tingkat beban kerja mental dari setiap staff. Metode pada penelitian ini menggunakan NASA-TLX. Berdasarkan perhitungan, didapat bahwa staff 4 memiliki beban kerja mental skor 84,67 yang artinya sangat tinggi,, staff 6 mempunyai beban kerja mental skor 27,33 dengan kategori rendah, dan untuk staff lainnya mempunyai beban kerja mental yang tinggi yaitu rentang nilai 66 sampai 74,67.

Kata Kunci : SSRT, NASA-TLX, Beban Kerja

DOI: <http://dx.doi.org/10.15575/10.37577/sainteks.v%vi%i.539>

Received: 01, 2023. Accepted: 02, 2023

Published: 03, 2023

## **PENDAHULUAN**

Saat ini, pekerjaan di bidang teknologi informasi menjadi salah satu pekerjaan yang paling banyak perubahan dan kemajuan. IT support adalah bidang yang sangat populer (Anindyaputri, 2021). *Jobdesk* IT berkecimpung di tugas-tugas teknis seperti memperbaiki dan mengecek jaringan komputer yang bermasalah, mengecek aplikasi dan system operasi termasuk system security-nya dan lain-lain (Candrawardhani, 2022). Dengan banyaknya pekerjaan yang dilakukan dimungkinkan dapat mengakibatkan kelelahan dan kejenuhan disaat pekerjaan tersebut dilakukan berulang. Dapat terjadi kelelahan jika beban pekerjaan lebih tinggi dari kemampuan pekerja, sebaliknya akan terjadi kebosanan jika beban kerja lebih rendah dari kemampuan pekerja (Juniarti et al., 2020).

Setiap pekerja menerima beban yang berbeda-beda. Idealnya, setiap pekerja dapat bekerja sesuai dengan kemampuannya. Jika mental dan fisik pekerja di bawah beban pekerjaannya, maka pekerja akan mengalami kelelahan fisik dan gangguan kesehatan (Yuliani et al., 2021). Beban kerja muncul dikarenakan adanya perbedaan antara kapasitas terbatas yang dimiliki oleh seorang pekerja dalam menyelesaikan tugasnya. Ketika menyelesaikan tugasnya diharapkan melakukannya dengan benar dan sesuai kemampuan. Jika bebannya berlebihan, pekerja akan memerlukan waktu yang lama dalam penyelesaiannya, dan ini akan menambah beban kerja semakin besar (Mulyati et al., 2020).

Menurut ilmu ergonomi khususnya terkait tentang faktor manusia, kinerja atau performansi seorang pekerja dapat dipengaruhi oleh beban kerja yang diterima (Santoso., 2021). Stres adalah salah satu dampak beban kerja mental dikarenakan oleh besarnya tugas yang harus diselesaikan. Secara fisik, pekerja akan keletihan dalam menyelesaikan tugas yang banyak (Hariansyah et al., 2022). Jika melihat perbedaan setiap manusia dalam menyelesaikan pekerjaan yang sama, beban kerja mental dapat juga dikatakan sebagai hubungan yang terkait dengan kemampuan manusia dan tuntutan tingkat pekerjaannya (Rahdiana et al., 2021). Seorang pekerja umumnya tidak mengetahui apa yang dilakukannya merupakan beban yang berlebihan, efek dari beban kerja mental perlu cukup waktu, tidak bisa dilihat pada saat itu juga (Silalahi et al., 2021).

Penelitian ini dilakukan di Bagian Pengembangan Sistem Informasi dan Teknologi (PSIT) pendidikan tinggi swasta di Kota Kembang. Salah satu tugasnya adalah melakukan maintenance dan inovasi terkait sistem informasi dan teknologi untuk dapat mengembangkan sistem-sistem yang berada di lingkungan perusahaan. Karyawan PSIT bekerja dari pukul 07.45 sampai dengan pukul 22.00 WIB. PSIT memiliki karyawan yang berjumlah 9 orang yang bekerja sebagai Kepala PSIT, *back end*, *front end*, dan laboratorium. Dengan tingkat target yang tinggi, karyawan PSIT harus mempunyai perencanaan yang baik dalam membangun dan mengembangkan sistem yang dibutuhkan oleh perusahaan.

Hasil penyebaran kuesioner *Subjectif Self Rating Test* (SSRT) yang disebarikan kepada seluruh karyawan PSIT menunjukkan bahwa terdapat perasaan berat kepala sebesar 33,3%, lelah pada seluruh tubuh sebesar 22,2%, menguap pada saat bekerja sebesar 22,2%, merasa mengantuk sebesar 44,4%, beban pada bagian mata sebesar 22,2%, terasa canggung dan kaku sebesar 44,4%, merasa ingin berbaring sebesar 33,3%, merasa malas untuk berbicara sebesar 33,3%, merasa mudah melupakan sesuatu sebesar 55,6%, sakit dibagian kepala sebesar 44,4%, kaku dibagian bahu sebesar 44,4%, dan nyeri dibagian punggung sebesar 44,4%. Dari informasi diatas maka perlu dilakukan evaluasi beban kerja mental karyawan PSIT agar diketahui mana saja yang mengalami beban kerja yang ringan, sedang dan berat.

## **METODOLOGI**

Metode yang digunakan adalah *The NASA Task Load Index* (NASA-TLX). NASA-TLX diperuntukkan untuk mengukur beban kerja mental dari seorang pekerja dalam melakukan pekerjaannya (Pramesti et al., 2021). NASA-TLX dipopulerkan tahun 1981 oleh L. E. Staveland dari San Jose State University dan S. G. Hart dari NASA-Ames Research Center berkaitan dengan perlu adanya pengukuran persepsional yang lebih mudah akan tetapi lebih peka dalam menganalisa beban kerja (Hancock et al., 1988). NASA-TLX lebih banyak digunakan dikarenakan

mudah dan cepat untuk menilai beban kerja, lebih fleksibel, well-established, ketersediaan software, dan pendekatannya yang multi-dimensi (Stanton et al., 2005). NASA-TLX merupakan suatu prosedur penilaian beban kerja secara menyeluruh dengan cara menentukan bobot dan rating multi dimensi berdasarkan enam factor, diantaranya *Mental Demands* (MD), *Physical Demands* (PD), *Temporal Demands* (TD), *Own Performance* (OP), *Effort* (EF), dan *Frustration* (FR) (Meri et al., 2020). Penjelasan terkait parameter-parameter tersebut dapat dilihat pada table dibawah ini (Rousallen et al., 2018).

Tabel 1 Parameter NASA-TLX

Skala	Rating	Keterangan
<i>Mental Demands</i> (MD)	Rendah, tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan perseptual yang dibutuhkan untuk melihat, mengingat dan mencari. Apakah pekerjaan tersebut mudah atau sulit, kompleks atau sederhana, longgar atau ketat
<i>Physical Demands</i> (PD)	Rendah, tinggi	Jumlah aktivitas fisik yang dibutuhkan (misalnya: mendorong, menarik, atau mengontrol putaran).
<i>Temporal Demands</i> (TD)	Rendah, tinggi	Jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung, apakah perlahan, santai, atau cepat.
<i>Own Performance</i> (OP)	tidak tepat, sempurna	Seberapa besar keberhasilan seseorang di dalam pekerjaannya dan seberapa puas dengan hasil kerjanya.
<i>Frustration Level</i> (FR)	Rendah, tinggi	Seberapa tidak aman, putus asa, tertinggung, terganggu, dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman, dan kepuasan diri yang dirasakan
<i>Effort</i> (EF)	Rendah, tinggi	Seberapa keras kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan

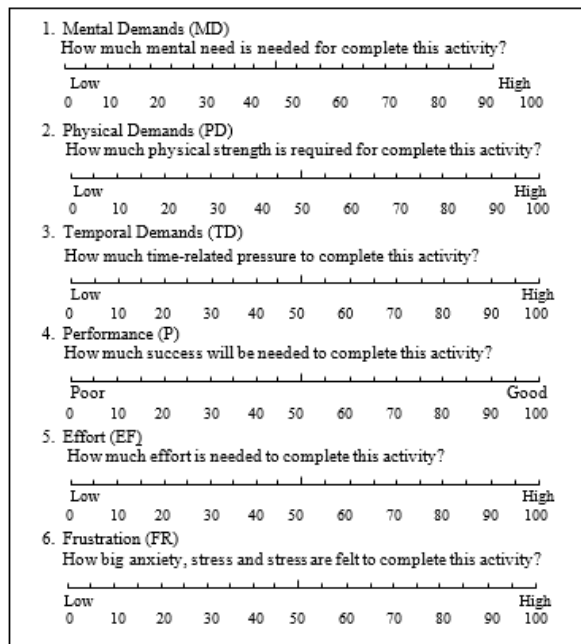
Adapun tahapan dalam melakukannya yaitu: (Sasongko et al., 2017)

1. Kuesioner disusun dalam perbandingan berpasangan dengan jumlah 15 pernyataan dari setiap parameter. Partisipan menentukan parameter yang lebih berpengaruh terhadap beban mental yang diakibatkan oleh pekerjaan yang dilakukan. Kemudian menghitung bobot untuk setiap parameter beban mental berdasarkan perhitungan banyaknya *tally* dari setiap parameter yang dirasa paling berpengaruh.

	MD	PD	TD	OP	EF	FR
MD						
PD						
TD						
OP						
EF						
FR						

Gambar 1 Pembobotan

2. Partisipan menentukan rating dari setiap parameter beban mental berdasarkan tingkat beban mental yang di rasakan oleh partisipan. Nilai beban NASA-TLX didapatkan dari perkalian bobot rating dari setiap parameter yang dijumlahkan kemudian dibagi dengan 15.



Gambar 2 Peratingan

3. Menentukan nilai produk melalui perkalian bobot factor dengan nilai ratingnya.
4. Mengukur *Weighted Workload* (WWL) berdasarkan nilai penjumlahan dari semua nilai produk.
5. Mengukur rata-rata WWL berdasarkan pembagian semua nilai produk dengan jumlah total bobot yang berjumlah 15 (Rubio et al., 2004).
6. Melakukan interpretasi skor berdasarkan table di bawah ini.

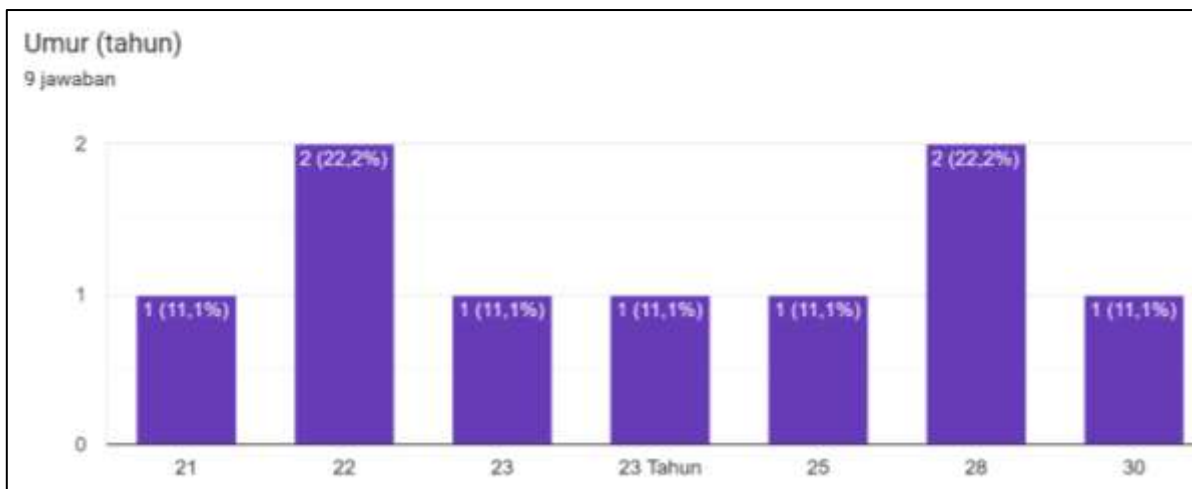
Tabel 2 Kategori Skor

Nilai	Kategori Beban Kerja
0-9	Rendah
10-29	Sedang
30-49	Agak_Tinggi
50-79	Tinggi
80-100	Sangat_Tinggi

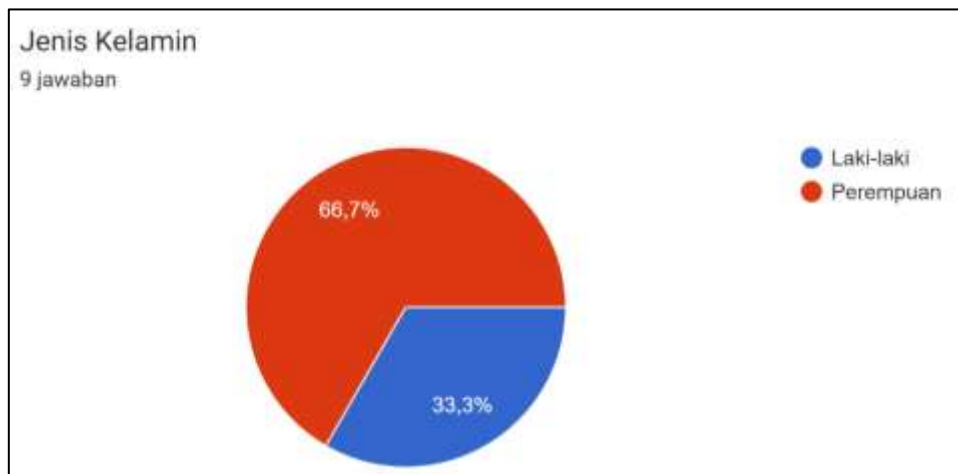
## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Demografi Partisipan

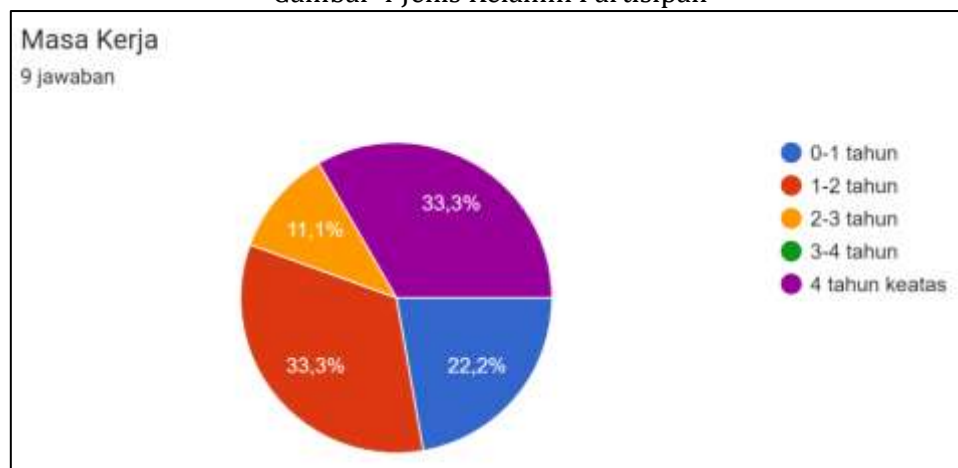
Seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 3, 4 dan 5, Partisipan dalam penelitian ini berjumlah 9 orang yang berjenis kelamin laki-laki sebesar 66,7 % dan 33,3 % berjenis kelamin perempuan. Dilihat dari rentang usia, Partisipan berusia 21 sampai 30 tahun. Jika dilihat dari masa kerjanya, 33,3% reponden mempunyai pengalaman kerja lebih dari 4 tahun, 44,4% Partisipan mempunya pengalaman 2-4 tahun, dan 22,2% Partisipan mempunyai pengalaman 0-1 tahun.



Gambar 3 Usia Partisipan



Gambar 4 Jenis Kelamin Partisipan



Gambar 5 Masa Kerja

### Pembobotan

Partisipan menentukan salah satu parameter yang paling berpengaruh terkait *mental workload* yang dirasakan akibat pekerjaan yang dilakukan. Penentuan ini dilakukan dengan

membandingkan parameter satu dengan parameter yang lainnya. Adapun hasil pembobotan yang dilakukan Partisipan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pembobotan

Jabatan	Parameter						Jumlah
	MD	PD	TD	OP	EF	FR	
Staf 1	4	0	3	1	3	4	15
Staf 2	3	0	3	5	1	3	15
Staf 3	2	0	5	1	4	3	15
Staf 4	3	0	1	2	4	5	15
Staf 5	2	1	3	1	3	5	15
Staf 6	3	3	2	5	1	1	15
Staf 7	3	1	5	4	2	0	15
Staf 8	3	1	3	2	1	5	15
Staf 9	0	2	5	3	3	2	15

Seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 3 diatas, Staff 1 merasakan bahwa *Mental Demand* (MD) memiliki pengaruh terhadap pekerjaan yang dilakukan sebanyak 4 jika dibandingkan dengan parameter yang lainnya, parameter *Physical Demand* (PD) tidak memiliki pengaruh bagi Staff 1, parameter *Temporal Demand* memiliki pengaruh bagi Staff 1 sebanyak 3, Parameter *Own Performance* (OP) memiliki pengaruh bagi Staff 1 sebanyak 1, parameter *Effort* (EF) memiliki pengaruh bagi Staff 1 sebanyak 3, dan parameter *Frustration* (FR) memiliki pengaruh bagi Staff 1 sebanyak 4. Jumlah total perbandingan setiap parameter ini sejumlah 15. Begitupun dengan hasil pembobotan berdasarkan perbandingan setiap parameter yang dirasakan terhadap pekerjaan yang dilakukan Staff-staff yang lainnya, dapat dilihat pada Tabel 3 diatas.

**Penentuan Rating, Nilai Produk, dan *Weighted Workload***

Partisipan menentukan nilai rating dari 6 parameter beban mental dari 0 (tidak berpengaruh) sampai nilai 100 (sangat berpengaruh). Rekapitulasi dari penentuan rating yang dilakukan oleh setiap Partisipan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Rekapitulasi Penentuan Rating

Jabatan	Parameter					
	MD	PD	TD	PO	EF	FR
Staf 1	70	0	70	80	80	50
Staf 2	90	0	70	60	80	70
Staf 3	90	0	60	70	80	40
Staf 4	90	0	80	80	90	80
Staf 5	50	70	60	80	80	80
Staf 6	20	40	30	20	30	40
Staf 7	80	50	70	80	80	0
Staf 8	80	80	70	70	70	70
Staf 9	0	70	60	90	80	50

Langkah selanjutnya menghitung nilai produk dengan mengalikan nilai bobot yang disajikan pada Tabel 3 dengan nilai ratingnya yang disajikan pada Tabel 4. Sebagai contoh, nilai produk untuk Staff 1 sebesar 280 dihasilkan dari perkalian nilai rating MD Staff 1 yang bernilai 4 dengan nilai bobot MD Staff 1 yang bernilai 70, sehingga hasil keseluruhan perhitungan nilai produk dapat dilihat pada Tabel 5.

Sedangkan besaran nilai *Weighted Workload* (WWL) didapat dari penjumlahan dari nilai produk untuk setiap staff. Sebagai contoh, jumlah WWL Staff 1 sebesar 1010, didapat dari penjumlahan Nilai produk Staff 1 untuk seluruh parameter yaitu  $280+0+210+80+240+200$ .

Adapun perhitungan rata-rata *Weighted Workload* (WWL) didapat dari pembagian jumlah nilai WWL dibagi dengan 15. Angka 15 ini merupakan jumlah dari perbandingan dari semua parameter yang dimungkinkan. Sebagai contoh, nilai rata-rata WWL Staff 1 sebesar 67,33 didapat dari jumlah WWL sebesar 1010 dibagi dengan 15. Hasil penentuan Nilai Produk dan WWL disajikan oleh Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5 Hasil penentuan Nilai Produk,dan WWL

Jabatan	Parameter						Jumlah WWL	Rata_rataWWL
	MD	PD	TD	PO	EF	FR		
Staf 1	280	0	210	80	240	200	1010	67,33
Staf 2	270	0	210	300	80	210	1070	71,33
Staf 3	180	0	300	70	320	120	990	66,00
Staf 4	270	0	80	160	360	400	1270	84,67
Staf 5	100	70	180	80	240	400	1070	71,33
Staf 6	60	120	60	100	30	40	410	27,33
Staf 7	240	50	350	320	160	0	1120	74,67
Staf 8	240	80	210	140	70	350	1090	72,67
Staf 9	0	140	300	270	240	100	1050	70,00

Berdasarkan Tabel 5 diatas, dapat dilihat bahwa jumlah *Weighted Workload* (WWL) terbesar dirasakan oleh Staff 4 dengan total nilai 1270 dan nilai rata-rata WWL sebesar 84,67. Untuk jumlah *Weighted Workload* (WWL) terendah dirasakan oleh Staff 6 dengan total nilai 410 dan nilai rata-rata WWL sebesar 27,33. Adapun untuk Staff lainnya besaran *Weighted Workload* (WWL) yang dirasakan berada dalam nilai 990 sampai 1120 dan nilai rata-rata WWL berkisar 66,00 sampai 74,67.

### Kategori Beban Kerja Mental

Setelah didapatkan rata-rata *Weighted Workload* di dapat, Langkah selanjutnya adalah menentukan kategori berdasarkan besaran skor yang diperoleh. Adapun hasil interpretasi skornya disajikan oleh Table 6 di bawah ini.

Tabel 6 Hasil Kategori Beban Kerja

Jabatan	Nilai_Skor	Kategori Beban_Kerja Mental
Staf 1	67,33	Tinggi
Staf 2	71,33	Tinggi
Staf 3	66,00	Tinggi



Staf 4	84,67	Sangat Tinggi
Staf 5	71,33	Tinggi
Staf 6	27,33	Rendah
Staf 7	74,67	Tinggi
Staf 8	72,67	Tinggi
Staf 9	70,00	Tinggi

Tabel 6 diatas menunjukkan bahwa staff 4 mendapatkan nilai skor 84,67 yang berarti staff 4 mengalami *mental workload* yang sangat tinggi, sedangkan staff 6 mempunyai nilai skor 27,33 yang artinya staff 6 memiliki beban kerja mental rendah, dan untuk staff lainnya mempunyai beban kerja mental yang tinggi dengan rentang nilai 66 sampai 74,67.

Staff 1 memiliki beban kerja tinggi dengan nilai skor 67,33, dimana indikator *Mental Demand* (MD) memiliki nilai lebih besar dibandingkan dengan indikator lainnya, hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan yang dilakukan cukup sulit dan kompleks dan membutuhkan *effort* yang besar untuk menyelesaikan pekerjaan, terlihat dari indikator *Effort* (EF) menjadi indikator terbesar kedua setelah *Mental Demand* (MD). Staff 2 memiliki beban kerja tinggi dengan nilai skor 71,33, dimana indikator *Own Performance* (OP) memiliki nilai yang lebih besar dari indikator yang lainnya, disusul dengan indikator *Mental Demand* (MD) sebagai indikator terbesar kedua dari penilaian beban kerja Staff 2, hal ini menunjukkan bahwa Staff 2 dituntut untuk sempurna dalam melakukan pekerjaan yang cenderung kompleks. Staff 3 mempunyai beban kerja tinggi dengan nilai skor 66,00, dimana indikator *Temporal Demand* (TD) memiliki nilai lebih besar dibandingkan dengan indikator yang lain, disusul oleh indikator *Effort* (EF), hal ini menunjukkan bahwa Staff 3 merasa tertekan terkait waktu yang diberikan dalam menyelesaikan pekerjaan, dan membutuhkan *effort* yang cukup besar. Staff 4 memiliki beban kerja yang sangat tinggi dengan nilai 84,67, dimana indikator *Frustration Level* (FR) memiliki nilai yang lebih besar dengan indikator yang lainnya, disusul dengan indikator *Effort* (EF) sebagai indikator terbesar kedua sekaligus juga menjadi indikator *Effort* terbesar jika dibandingkan oleh indikator *Effort* dari staff yang lainnya, hal ini menunjukkan bahwa Staff 4 merasa frustrasi dan tidak nyaman dalam bekerja dan membutuhkan *effort* yang besar. Staff 5 memiliki beban kerja yang tinggi dengan nilai 71,33, dimana indikator *Frustration Level* (FR) dan *Effort* (EF) memiliki nilai lebih besar dengan indikator yang lainnya, hal ini menunjukkan pekerjaan yang dilakukan oleh Staff 5 cukup membuat frustrasi dan membutuhkan *effort* yang cukup besar, namun tidak sebesar *Effort* dari Staff 4. Staff 6 memiliki beban kerja rendah dengan nilai 27,33, hampir seluruh indikator penilaian beban kerja Staff 6 mempunyai nilai lebih kecil dibandingkan dengan penilaian beban kerja Staff yang lainnya, ini menunjukkan bahwa pekerjaan yang dilakukan oleh Staff 6 tidak menjadikannya merasa terbebani, lebih banyak bekerja dengan aktivitas fisik jika dibandingkan dengan aktivitas fisik pekerjaan Staff yang lain. Staff 7 mempunyai kategori beban kerja tinggi dengan nilai 75,67, dengan indikator *Temporan Demand* (TD) dan *Own Performance* (PO) menjadi indikator yang lebih besar dibandingkan dengan indikator yang lain, hal ini menunjukkan bahwa tekanan dan tuntutan kinerja yang maksimal dari pekerjaan Staff 7. Staff 8 memiliki beban kerja tinggi dengan nilai 72,67, dimana indikator *Frustration Level* (FR) dan *Mental Demand* (MD) mempunyai nilai yang lebih besar dibandingkan dengan indikator lainnya, hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan yang dilakukan oleh Staff 8 cukup membuat dirinya frustrasi dan pekerjaan yang dilakukan cukup kompleks. Staff 9 mempunyai beban mental tinggi dengan nilai 70,00, dimana *Temporal Demand* (TD) dan *Own Performance* (OP) menjadi indikator dominan yang menunjukkan bahwa Staff 9 cukup tertekan terkait waktu penyelesaian pekerjaan dan tuntutan keberhasilan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

## SIMPULAN

Berdasarkan Analisa yang dilakukan, kesimpulannya adalah mayoritas staff memiliki *mental workload* yang tinggi. Dimana seorang staff yaitu staff 4 mengalami beban kerja sangat tinggi, satu orang staff yaitu staff 6 mengalami beban kerja rendah, dan tujuh staff lainnya mengalami beban kerja tinggi. Oleh sebab itu diperlukan suatu program sebagai langkah perbaikan sehingga pembagian beban kerja menjadi merata, seperti pemberian SOP yang jelas sehingga staff lebih fokus pada pekerjaannya dan tidak melakukan pekerjaan di luar jobdesnya terlalu banyak, serta penambahan staff baru untuk mengurangi beban pekerjaan yang begitu banyak dan kompleks. Adapun usulan untuk penelitian selanjutnya dalam pengukuran beban kerja mental, tidak hanya menggunakan penilaian subjektif seperti NASA-TLX saja, namun dapat menggunakan penilaian yang objektif seperti pengukuran cairan dalam tubuh, detak jantung, ketegangan otot, waktu kedipan mata, pola gerakan mata, penggunaan alat ukur *ficker frequency*, dan lain-lain.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hancock, A. Peter and N. Meshkati (1988). *Human Mental Workload*. Netherlands: Elsevier Science Publishing Company, INC
- Hariansyah, M.R., Hermanto, K., Wijaya, E., Huldarningsih, N. (2022). *Analisis Beban Kerja Mental Pada Seksi Operasi Utilitas PT Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban Menggunakan Metode Nasa-Tlx*. Jurnal Industri&Teknologi Samawa, Volume 3 (1) Februari 2022, Halaman 39-48.
- Harits, B. & Bhagya, T.G. (2022). The Influence of Civil Servant Competence and Bureaucratic Reform on Organizational Performance at the Government Offices in Cianjur. *Proceedings of the First International Conference on Science, Technology, Engineering and Industrial Revolution (ICSTEIR)*, 536: 17-22.
- Juniarti, A.D., & Trisno, N (2020). *Analisis Hubungan Beban Kerja Mental dengan Kinerja Operator Proses Produksi bagian Purified Terephtalic Acid (PTA) di PT Mitsubishi Chemical Indonesia*. Journal Industrial Manufacturing Vol. 5, No. 1, Januari 2020, pp. 23-33 P-ISSN: 2502-4582, E-ISSN: 2580-3794.
- Meri, M.Z., Ahmad, F., (2020). Pengukuran Beban Kerja Mental Karyawan di Lantai Produksi Karet Setengah Jadi Dengan Metode Nasa TLX (*Taskload Index*). JUTI-UNISI (Jurnal Teknik Industri UNISI). Vol.4.No.1 Juni 2020 ISSN2614-1299/eISSN2614-1302.
- Mulyati, D., Naza, A., Alsyah, O. (2020). *Pengukuran Beban Kerja Mental dan Fisik dengan Menggunakan Metode NASA Task Load Index Measurement of Mental and Physical Work Load Using The NASA Task Load Index Method*. Jurnal TEKSAGRO e-ISSN 2723-6528 Vol 1, No. 2, Desember 2020, pp.22-29.
- Pramesti, A., & Suhendar, E. (2021). Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode NASA-TLX Pada CV. Bahagia Jaya Alsindo. STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi), 5(3), 229.
- Rahdiana, N., Hakim, A., Sukarman. (2021). *Pengukuran Beban Kerja Mental di Bagian Perawatan di PT. XYZ Menggunakan Metode NASA-TLX*. Jurnal Teknik Sistem dan Industri Vol. 2, No. 01, p- ISSN: 2723-7842, e-ISSN: 2745-3510.
- Rousallen, V., Kurnia, E., Pakpahan, A., & Sarim, S. (2018). Analisis Beban Kerja Pegawai di Area Packaging PT. Pudak Scientific. Jurnal Telematika, 0(0), 37-43.
- Rubio, et al (2004), "Evaluation of Subjective Mental Workload: A Comparison of SWAT, NASATLX and Workload Profile Methods", *International Journal of Applied Psychology*, Vol. 1, hlm 61-86.
- Santosa, W.B., (2021). *Pengukuran Beban Kerja Mental Dan Fisik Operator Produksi Pada PT. Wiratama Lusindo Menggunakan Metode Defense Research Agency Workload Scale (DRAWS) Dan Cardiovascular Load (CVL)*. Management Systems & Industrial Engineering Journal ISSN 15222-96806 (print), ISSN 155222-95973 (online).

- Silalahi, H.K., Fathimahhayati, L.D., Tambunan, W. (2021). Analisa Beban Kerja Mental Dan Fisik Operator Hd Komatsu 785-7 (Studi Kasus Pt.Sims Jaya Kaltim. ARIKA, Vol. 15 No. 1 Februari 2021 ISSN : 1978-1105 E-ISSN : 2722-5445.
- Sasongko, N.A., Mariawati, A.S., Umyati, A., (2017). Penilaian Beban Kerja Karyawan Unit Mikro Bank Menggunakan Metode NASA TLX. *Jurnal Teknik Industri Vol. 5 No. 1 Maret 2017*.
- Stanton, N. A., Salmon, P. M., Walker, G. H., Baber, C., & Jenkins, D. P. (2005). *Human Factors Methods: A Practical Guide for Engineering and Design*. Hampshire, England: Ashgate Publishing Limited
- Yuliani, E.N.S., Tirtayasa, K., Adiatmika, I.P.G., Iridiastadi, H., Adiputra, N. ( 2021). *Studi Literatur: Pengukuran Beban Kerja*. Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI) Vol. XV, No. 2, Agustus 2021, 194-205 p-ISSN 2085-5869/ e-ISSN 2598-4853.