

**ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL KARYAWAN  
MENGUNAKAN METODE NASA TLX DI PABRIK GULA  
SOEDHONO UNIT PT PERKEBUNAN NUSANTARA XI**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada  
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik**

**Oleh :**

**JORDAN AL MURTADLO**

**D 600 180 108**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL KARYAWAN MENGGUNAKAN  
METODE NASA TLX DI PABRIK GULA SOEDHONO UNIT PT  
PERKEBUNAN NUSANTARA XI**

**PUBLIKASI ILMIAH**

**Oleh :**

**JORDAN AL MURTADLO**

**D600180007**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



**Mila Faila Sufa, S.T., M.T.**

**NIK. 972**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL KARYAWAN MENGGUNAKAN  
METODE NASA TLX DI PABRIK GULA SOEDHONO UNIT PT  
PERKEBUNAN NUSANTARA XI**

Oleh :

**JORDAN AL MURTADLO**

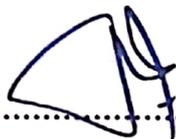
**D600180108**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada Hari Jumat 15 Oktober 2022  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Dewan Penguji :**

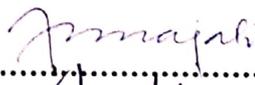
**1. Mila Faila Sufa, S.T., M.T**

**(Ketua Dewan Penguji)**

(.....  
)

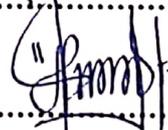
**2. Munajat Tri Nugroho, S.T., M.T., Ph.D**

**(Anggota I Dewan Penguji)**

(.....  
)

**3. Arinda Soraya Putri, S.T., M.T.**

**(Anggota II Dewan Penguji)**

(.....  
)

**Dekan Fakultas Teknik**



**Rois Fatoni, S.T., M.Sc., Ph.D**

**NIK. 892**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya siap bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 20 Oktober 2022

Penulis



Jordan Al Murtadlo

D600180108

# ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE NASA TLX DI PABRIK GULA SOEDHONO UNIT PT PERKEBUNAN NUSANTARA XI

## Abstrak

PG. Soedhono merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pabrik gula. Tuntutan target produksi untuk dalam masa giling membuat operator mengalami tekanan (*pressure*) yang tinggi sehingga menimbulkan beban kerja mental. Terdapat beberapa masalah beban kerja mental yang ada terkait masalah jam kerja yang lebih dari 8 jam kerja serta adanya kecelakaan kerja di dalam PG. Soedhono beberapa tahun silam. Penelitian di PG. Soedhono ini bertujuan untuk menganalisis beban kerja yang dialami oleh pekerja di dalam 5 divisi yang berbeda dengan jumlah sampel yang mengambil dari seluruh populasi berjumlah 45 orang. Penelitian ini menggunakan metode NASA-TLX dilakukan untuk mengetahui beban kerja mental yang dialami dari masing-masing operator. Hasil pengukuran dengan metode Nasa-TLX dan menggunakan uji statistik anova yang menunjukkan bahwa beban kerja tertinggi yaitu pada Divisi Teknik sebesar 84.7 dan terdapat adanya perbedaan beban kerja di 5 divisi. Beberapa indikator beban kerja mental yang berpengaruh pada masing-masing stasiun kerja adalah, pada divisi admintistrasi dan keuangan indikator yang paling berpengaruh ialah *mental demand* dan *effort*, untuk divisi *quality assurance* indikator yang paling berpengaruh adalah *mental demand*, untuk divisi tanaman terdapat indikator yang paling berpengaruh adalah *effort*, untuk divisi pengolahan terdapat indikator yang paling berpengaruh adalah *physical demand* dan *own performance*, dan untuk divisi Teknik terdapat indikator yang paling berpengaruh adalah *effort*.

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

## Abstract

PG. Soedhono is a company engaged in the sugar factory. The demand for production targets during the milling period makes operators experience high pressure, causing a mental workload. There are several mental workload problems that exist related to the problem of working hours that are more than 8 hours of work and the existence of work accidents in PG. Soedhono several years ago. Research at PG. Soedhono aims to analyze the workload experienced by workers in 5 different divisions with the number of samples taken from the entire population of 45 people. This study uses the NASA-TLX method to determine the mental workload experienced by each operator. The measurement results using the Nasa-TLX method and using the ANOVA statistical test which shows that the highest workload is in the Engineering Division of 84.7 and there are differences in workloads in 5 divisions. Some indicators of mental workload that affect each work station are, in the administration and finance division the most influential indicator is mental demand and effort, for the quality assurance division the most influential indicator is mental demand, for the plant division there are indicators that are the most influential. is effort, for processing division the most influential indicators are physical demand and own performance, and the Engineering division the most influential indicator is effort.

**Keywords :** Mental Workload, NASA-TLX.

## **1. PENDAHULUAN**

Perusahaan akan semakin maju dan berkembang jika faktor-faktor produksi dapat dikelola dengan baik sehingga dapat digunakan untuk mencapai tujuan perusahaan, salah satu dari faktor-faktor yang mempengaruhi produksi adalah manusia. Manusia merupakan sumber daya yang paling penting dalam sebuah organisasi. Pada perusahaan manusia berperan sebagai operator dan berperan penting untuk dapat menyelesaikan suatu pekerjaan. Baik dan buruknya hasil pekerjaan dilihat dari kinerja kerja para pekerja. (Nurhakiki Nazlia Sunarto, 2018).

Menurut Mangkuprawira dalam (Esthi & Marwah, 2020) menyatakan bahwa kinerja merupakan hasil kerja atau tingkat kesuksesan karyawan dalam melakukan pekerjaannya yang diukur dalam jangka waktu tertentu, seperti standar hasil kerja dan target kerja ditentukan sebelum pekerjaan dimulai dan disepakati secara bersama-sama serta kinerja dipengaruhi oleh motivasi dan kemampuan dengan tujuan untuk mengerjakan suatu pekerjaan dengan derajat kesediaan dan tingkat kemampuan tertentu.

Pengukuran beban kerja mental merupakan salah satu faktor yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk mengetahui beban kerja dari para pekerjanya. Karena karyawan atau pekerja merupakan salah satu faktor penting dalam proses yang mempengaruhi mutu dan produk tersebut. Sedangkan beban kerja mental berkaitan kejiwaan dan kemampuan 2 berfikir cepat para pekerja. Dalam bekerja hampir setiap orang mempunyai stress yang berkaitan dengan pekerjaan mereka. Stress kerja adalah dimana kondisi yang muncul akibat adanya interaksi antara individu dengan pekerjaan mereka, dimana terdapat beban kerja atau beban kerja mental dan perubahan-perubahan yang terjadi dalam perusahaan. (Dewi, 2020).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui besarnya beban kerja mental karyawan pada semua divisi yang berjumlah 45 orang di PG. Soedhono unit dari PT Perkebunan Nusantara XI (PTPN XI) di luar masa giling. Terdapat 2 kondisi sistem kerja mengenai luar masa giling (persiapan untuk proses produksi) dan dalam masa giling (dalam proses produksi) dan terdapat total luas areal tanam tebu (Ha) PG. Soedhono pada tahun 2021 sebesar 4.550,795 dan total jumlah produksi di tahun 2021 sebesar 326.954,5 ton. Oleh karena, itu mengingat total kebutuhan produksi yang mencapai angka 326.954,5 ton terdapat keluhan perihal beban kerja mental seperti jam kerja lebih dari 8 jam kerja dan kurangnya operator di dalam bagian persiapan produksi serta terjadinya kecelakaan kerja

pada tahun 2013 menyebabkan salah satu karyawan terjatuh dari atap pabrik karena lepasnya sabuk pengaman dilakukan penelitian mengenai permasalahan beban kerja mental di PG. Soedhono.

Berdasar dari latar belakang di atas maka diperlukan suatu penelitian untuk mengukur beban kerja mental pekerja menggunakan metode NASA-TLX yang mana memiliki banyak kelebihan diantaranya lebih sensitif terhadap berbagai kondisi pekerjaan, setiap faktor penilaian mampu memberikan sumbangan informasi mengenai struktur tugas. proses penentuan keputusan lebih cepat dan sederhana serta lebih praktis diterapkan dalam lingkungan operasional.

## **2. METODE**

### **2.1 Objek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan terhadap pekerja di luar masa giling untuk mengetahui beban kerja mental karyawan PG. Soedhono Unit PTPN XI Desa Tepas, Kecamatan Geneng, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur.

### **2.2 Sumber Data**

Data penelitian ini menggunakan data primer yang menggunakan hasil pengisian kuesioner dan wawancara. Sedangkan data sekunder merupakan data-data yang dikumpulkan dari berbagai literatur, karya tulis, informasi, buku, jurnal yang memiliki keterkaitan dan keterpautan dengan tema serta fokus dalam penelitian

### **2.3 Populasi dan Sampel**

Populasi pada penelitian ini adalah pegawai PG Soedhono Unit PTPN XI. Dari data yang telah didapatkan, jumlah populasi sesuai kriteria adalah sebanyak 45 orang.

### **2.4 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik yang digunakan untuk memperoleh data penelitian adalah:

1. Observasi Langsung (Survei) Penelitian dilapangan atau penelitian langsung dilakukan dengan melakukan survei terhadap operator produksi sebagai data primer dan penelitian kepustakaan sebagai data sekunder.
2. Pada kuisisioner NASA-TLX pegawai mengisi kuisisioner dengan melalui dua tahap yaitu tahap pemberian peringkat dan tahap pembobotan, tahap pemberian peringkat ini responden diminta untuk memberikan penilaian dari enam indikator dengan skala 0-100 dan tahap selanjutnya adalah tahap pembobotan dimana responden diminta

untuk mengisi 15 pasang tally dari enam indikator Setelah didapatkan data tersebut kemudian dilakukan pengolahan data.

## **2.5 Pengolahan Data**

Setelah data terkumpulkan, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah pengolahan data penelitian dengan metode NASA-TLX dan perhitungan uji statistik.

### **2.5.1 NASA-TLX**

Pengolahan data menggunakan metode NASA-TLX dilakukan dengan tahap menghitung Produk diperoleh dengan cara mengalikan rating dengan bobot faktor untuk masing-masing descriptor. Dengan demikian dihasilkan 6 nilai produk untuk 6 indikator (MD,PD, TD, CE, FR, EF). (Produk = rating x bobot faktor). Selanjutnya menghitung *Weighted Workload* (WWL) diperoleh dengan cara menjumlahkan keenam nilai produk ( $WWL = \Sigma Produk$ ). Kemudian menghitung rata-rata WWL Rata – rata WWL diperoleh dengan cara membagi WWL dengan jumlah bobot total ( $Skor = \Sigma (produk \times rating) / 15$ ) dan yang terakhir intepetasi Skor.

### **2.5.2 Uji Statistik**

Terdapat uji statistik yaitu uji normalitas untuk mengetahui sebaran data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Sebaran data yang berdistribusi normal dapat dilanjutkan dengan uji anova yang bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan beban kerja diantara 5 divisi di PG. Soedhono.

## **2.6 Analisis Dan Pembahasan**

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yang harus dilakukan. Tahap pertama yaitu melakukan studi lapangan dan studi pustaka, tahap kedua yaitu perumusan masalah, tahap ketiga yaitu tinjauan pustaka, tahap keempat yaitu pengumpulan data berupa penyebaran kuesioner NASA-TLX, tahap kelima yaitu pengolahan data kuesioner, tahap keenam yaitu uji statistik, tahap ketujuh yaitu pengambilan kesimpulan dan saran.

## **2.7 Usulan Perbaikan**

Pada tahap ini dilakukan usulan perbaikan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti. Setelah itu peneliti memberikan usulan alternartif yang nantinya dapat berguna untuk dilakukan perbaikan pada proses kerja diluar masa giling di 5 divisi PG. Soedhono.

### 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pengolahan Data NASA-TLX

Pengukuran skor beban kerja mental dilakukan diberbagai divisi perusahaan antara lain divisi Administrasi dan Keuangan (AK&U), divisi *Quality Assurance* (QA), divisi tanaman, divisi pengolahan, dan divisi teknik.

##### 3.1.1 Skor Beban Kerja Divisi AK&U

Hasil pengolahan data skor beban kerja mental pada divisi AK&U terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Pengolahan Skor Divisi AK&U

Divisi	Indikator	Total Produk	Rata-rata	Total rata-rata	Presentase
AK&U	MD	2715	226.25	1012.25	22%
	PD	1363	113.5833		11%
	TD	2276	189.6667		19%
	OP	2063	171.9167		17%
	EF	2721	226.75		22%
	FR	1009	84.08333		8%

Berdasarkan tabel 1 terdapat 2 indikator yang mempunyai nilai presentase terbesar yaitu indikator *mental demand* sebesar 22% dan *effort* sebesar 22% dikarenakan divisi AK&U melaksanakan kegiatan operasional di bidang administrasi yang meliputi perencanaan dan pengawasan keuangan, pembukuan dana sesuai dengan yang ditetapkan dalam RKAP serta pembinaan tenaga kerja, sekretariat dan umum.

##### 3.1.2 Skor Beban Kerja Mental Divisi QA

Hasil pengolahan data skor beban kerja mental pada divisi QA terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengolahan Skor Divisi QA

Divisi	Indikator	Total Produk	Rata-rata	Total rata-rata	Presentase
QA	MD	2435	270.5556	929.7778	29%
	PD	1085	120.5556		13%
	TD	1105	122.7778		13%
	OP	2127	236.3333		25%
	EF	1051	116.7778		13%
	FR	565	62.77778		7%

Berdasarkan tabel 2, terdapat 1 indikator yang mempunyai nilai presentase terbesar yaitu indikator *mental demand* sebesar 29% dikarenakan divisi QA merencanakan metode

pemastian jaminan kualitas terhadap produk dan memastikan berlakunya peraturan kualitas produk, menganalisis data identifikasi perbaikan jaminan mutu serta menyiapkan laporan hasil pemantauan seputar kualitas produk.

### 3.1.3 Skor Beban Kerja Mental Divisi Tanaman

Hasil pengolahan data skor beban kerja mental pada divisi tanaman terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Pengolahan Skor Divisi Tanaman

Divisi	Indikator	Total Produk	Rata-rata	Total rata-rata	Presentase
Tanaman	MD	1129	188.1667	1220.5	15%
	PD	696	116		10%
	TD	1641	273.5		22%
	OP	1424	237.3333		19%
	EF	2036	339.3333		28%
	FR	527	66.16667		5%

Berdasarkan tabel 3, terdapat 1 indikator yang mempunyai nilai presentase terbesar yaitu indikator *effort* sebesar 29% dikarenakan divisi tanaman bertanggung jawab terhadap *General Manager* dalam bidang tanaman termasuk melaksanakan dan menangani segala kegiatan produksi tebu di kebun dan persiapan lahan. Kegiatan tebang dan angkut sampai meja tebu dalam rangka penyediaan dan pemasukan beban baku tebu.

### 3.1.4 Skor Beban Kerja Mental Divisi Pengolahan

Hasil pengolahan data skor beban kerja mental pada divisi pengolahan terdapat pada tabel 4.

Tabel 4. Pengolahan Skor Divisi Pengolahan

Divisi	Indikator	Total Produk	Rata-rata	Total rata-rata	Presentase
Pegolahan	MD	1412	176.5	1089	16%
	PD	1530	191.25		18%
	TD	1385	173.125		16%
	OP	1608	201		18%
	EF	1274	159.25		15%
	FR	1503	187.875		17%

Berdasarkan tabel 4, terdapat 2 indikator yang mempunyai nilai presentase terbesar yaitu indikator *physical demand* sebesar 18% dan *own performace* sebesar 18% dikarenakan divisi pengolahan melaksanakan kegiatan operasional dalam bidang

*processing* (mengolah air nira menjadi gula) di dalam masa giling, menyusun rencana kerja dalam bidang pabrikasi dan rencana anggaran belanja bagian pengolahan serta bertanggung jawab atas teknis dan finansial sesuai rencana di luar masa giling.

### 3.1.5 Skor Beban Kerja Mental Divisi Teknik

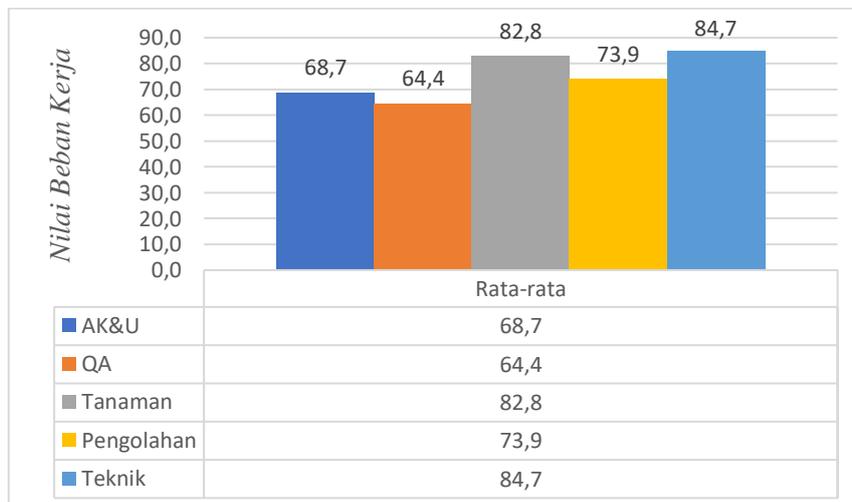
Hasil pengolahan data skor beban kerja mental pada divisi teknik terdapat pada tabel 5.

Tabel 5. Pengolahan Skor Divisi Teknik

Divisi	Indikator	Total Produk	Rata-rata	Total rata-rata	Presentase
Teknik	MD	2490	249	1250.3	20%
	PD	1061	106.1		8%
	TD	1806	180.6		14%
	OP	2481	265.1		21%
	EF	3640	364		29%
	FR	855	85.5		7%

Berdasarkan tabel 5, terdapat 1 indikator yang mempunyai nilai presentase terbesar yaitu indikator *effort* sebesar 29% dikarenakan divisi teknik melaksanakan kegiatan operasional di bidang mesin, peralatan dan persiapan pemakaian selama di dalam masa giling, bertanggung jawab pada ketetapan pelaksanaan teknis dan finansial sesuai rencana serta bertanggung jawab atas pelaksanaan dan kebijakan perusahaan dalam bidangnya (pengoperasian, perbaikan dan pemeliharaan) di luar masa giling.

Setelah dilakukan perhitungan beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX, didapatkan hasil skor NASA-TLX dari 5 divisi PG Soedhono. Rekapitulasi NASA-TLX dari 5 divisi di PG. Soedhono dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Interpretasi Skor 5 Divisi PG Soedhono

Berdasarkan pengolahan data pada interpretasi skor dapat dilihat pada gambar 1. bahwa terdapat 2 divisi yang termasuk dalam kategori nilai rata-rata *wwl* sangat tinggi yaitu divisi tanaman sebesar 82.8% dan divisi Teknik sebesar 84.7% yang terbukti adanya perbedaan beban kerja di setiap divisi dalam luar masa giling.

### 3.2 Uji Statistik

#### 3.2.1 Uji Normalitas

Menurut Kasmadi dan Siti Sunairah dalam (Nur Fadhila, 2022) Uji normalitas dapat digunakan guna mengetahui sebaran data penelitian berdistribusi normal ataupun tidak, hasil uji normalitas untuk NASA-TLX dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
AvgWWL	.101	45	.200 <sup>a</sup>	.949	45	.048

Berdasarkan uji formal menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test*, nilai p-value (0.200) > 0.05 yang artinya terima H0 yaitu cukup bukti untuk menyatakan bahwa sisaannya menyebar normal atau sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji Anova dapat dilakukan karena asumsi kenormalan data sudah terpenuhi.

#### 3.2.2 Uji Kehomogenan Ragam Data

Uji formal yang dilakukan untuk membuktikan apakah ragam data pada model anova homogen adalah dengan menggunakan uji *Levene Test*. Pada uji *levene* terdapat beberapa parameter yang digunakan yaitu nilai pusat dari masing-masing kelompok perlakuan antara lain nilai rata-rata kelompok, median kelompok, dan nilai rata-rata terpankang (*trimmed mean*) kelompok.

Tabel 7. Uji Kehomogenan Ragam Data

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
AvgWWL	Based on Mean	3.396	4	40	.018
	Based on Median	2.992	4	40	.030
	Based on Median and with adjusted df	2.992	4	20.585	.043
	Based on trimmed mean	3.396	4	40	.018

Berdasarkan uji formal menggunakan *Levene Test*, nilai Sig (0.030) < (0.05) yang artinya tolak H0 yaitu cukup bukti untuk menyatakan bahwa ragam sisaan tidak homogen. Salah satu penyebab tidak terpenuhinya asumsi kehomogenan ragam adalah terdapat adanya pencilan pada data yang dapat mempengaruhi model anova.

### 3.2.3 Uji Transformasi Tukey

Menurut Barangkali Tukey dalam (Sarwoko, 2018) tujuan dari transformasi adalah untuk meningkatkan derajat perkiraan untuk mana tiga sifat yang diinginkan dalam analisis statistik adalah :

1. Model lebih mendekati linier
2. Kesalahan kesalahan (*errors*) lebih bersifat homokesdastis atau variabilitas kesalahan adalah konstan

Distribusi kesalahan menjadi simetris dan normal. Penanganan terhadap pencilan bisa dilakukan dengan cara menggunakan analisis statistik non-parametrik (*kruskal wallts*), transformasi data atau menghilangkan amatan pencilan. Teknik transformasi data yang dapat digunakan antara lain adalah transformasi logaritmial, *box-cox*, akar-kuadrat, *tukey's ladder*. Pada penelitian ini akan dilakukan penangan ragam data yang tidak homogen menggunakan transformasi *tukey's ladder* pada nilai beban kerja karyawan menggunakan *Software R*.

Tabel 8. Uji Kehomogenan Data Setelah di Transformasi Tukey

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
TkyAvgWWL	Based on Mean	2.950	4	40	.032
	Based on Median	2.558	4	40	.053
	Based on Median and with adjusted df	2.558	4	22.613	.066
	Based on trimmed mean	2.942	4	40	.032

Berdasarkan uji formal menggunakan *Levene Test*, nilai Sig(0.053) > 0.05 yang artinya terima H0 yaitu cukup bukti untuk menyatakan bahwa ragam skor beban kerja karyawan homogen.

### 3.2.4 Uji Anova

Uji *Analysis of Variance* digunakan dalam menguji kesamaan mean (rata-rata) lebih dari dua sample populasi. Uji ANOVA ini merupakan salah satu uji parametrik (Hendy Tannady, 2017). Setelah melalui tahap pengujian asumsi dan tahap transformasi, diperoleh

hasil akhir bahwa semua asumsi pada analisis anova sudah terpenuhi. Maka dari itu analisis anova dapat dilakukan.

Tabel 9. *Output* Hasil Anova

TkyAvgWWL	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4782643634.298	4	1195660908.575	19.766	.000
Within Groups	2419639827.104	40	60490995.678		
Total	7202283461.403	44			

Sig (0,000) < 0,05 maka tolak H<sub>0</sub>, artinya cukup bukti menyatakan bahwa terdapat setidaknya satu divisi yang beban kerja karyawannya berbeda dengan divisi yang lain. Jika hipotesis nol ditolak (Sig < 0,05), membuktikan bahwa setidaknya satu divisi kerja berbeda. Namun secara detail divisi apa yang berbeda dengan divisi yang lainnya belum bisa diketahui.

### 3.3 Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan yang diberikan berdasarkan analisis penelitian terdapat pada tabel 10.

Tabel 10. Usulan Perbaikan

Divisi	Indikator	Usulan Perbaikan
Divisi AK&U	Mental Demand	Membuat program kesehatan di awal bulan untuk para pekerja di setiap divisi
	Effort	Memberikan predikat karyawan terbaik setiap bulan dengan rating skor tiap pekerja serta hadiah melalui absensi atau target pekerjaan agar pekerja bersemangat dalam melakukan pekerjaan
Divisi QA	Mental Demand	Membuat program kesehatan di awal bulan untuk para pekerja di setiap divisi
Divisi Tanaman	Effort	Memberikan predikat karyawan terbaik setiap bulan dengan rating skor tiap pekerja serta hadiah melalui absensi atau target pekerjaan agar pekerja bersemangat dalam melakukan pekerjaan
Divisi Pengolahan	Pyhsical Demand	Penambahan operator di setiap jam kerja yang overtime atau jam lembur
	Own Performance	Dilakukannya rotasi pekerja di setiap bulanya dalam divisi yang sama untuk menghindari rasa bosan, stress dan lain hal.
Divisi Teknik	Effort	Memberikan predikat karyawan terbaik setiap bulan dengan rating skor tiap pekerja serta hadiah melalui absensi atau target pekerjaan agar pekerja bersemangat dalam melakukan pekerjaan

## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah Berdasarkan analisis NASA-TLX terdapat divisi kerja yang mengalami beban kerja mental yang sangat tinggi yaitu divisi teknik dengan nilai total *average wwl* sebesar 84,7 dikarenakan beban kerja divisi Teknik adalah melaksanakan kegiatan operasional di bidang mesin, peralatan dan persiapan pemakaian selama giling, bertanggung jawab pada ketetapan pelaksanaan teknis dan finansial sesuai rencana serta bertanggung jawab atas pelaksanaan dan kebijakan perusahaan dalam bidangnya (pengoperasian, perbaikan dan pemeliharaan). Terdapat divisi kerja yang mengalami beban kerja mental yang memiliki nilai total *average wwl* tergolong rendah diantara divisi lainnya namun, termasuk klasifikasi beban kerja tinggi adalah divisi *quality assurance* dengan nilai sebesar 62,8. di karenakan melaksanakan kegiatan operasional selama masa giling dalam bidang *processing* (mengolah air nira menjadi gula), menyusun rencana kerja dalam bidang pabrikasi dan rencana anggaran belanja bagian pengolahan serta bertanggung jawab atas teknis dan finansial sesuai rencana. Adapun indikator-indikator yang berpengaruh pada tiap divisi kerja yaitu, untuk divisi AK&U terdapat indikator yang paling berpengaruh adalah *Mental Demand* 22% dan *Effort* 22%, untuk divisi *quality assurance* terdapat indikator yang paling berpengaruh adalah *mental demand* 29%, untuk divisi tanaman yang paling berpengaruh adalah *effort* 28%, untuk divisi pengolahan terdapat 2 indikator paling berpengaruh adalah *physical demand* 18% dan *own performance* 18%, untuk divisi teknik terdapat indikator yang paling berpengaruh adalah *effort* 29%.

### 4.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian ini untuk mengurangi tingkat beban kerja mental yang tinggi dan *physical demand* yang tinggi yaitu dengan penambahan operator pada divisi yang termasuk dalam klasifikasi beban kerja sangat tinggi serta menambahkan alat bantu dan perbaikan kebiasaan individual operator ketika bekerja. PG. Soedhono sebaiknya menerapkan usulan perbaikan setelah dilakukannya penelitian pada saat ini dan selanjutnya. Perusahaan perlu mempertimbangkan untuk rolling atau pembagian tugas yang merata terhadap setiap pekerja di divisi teknik, terutama untuk pegawai yang mengalami over load untuk beban kerja secara fisik maupun mental sebelum masa giling.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, D. C. (2020). Analisa Beban Kerja Mental Operator Mesin Menggunakan Metode Nasa Tlx Di Ptl. *Journal of Industrial View*, 2(2), 20–28. <https://doi.org/10.26905/4881>
- Esthi, R. B., & Marwah, Y. N. (2020). Kinerja karyawan : motivasi dan disiplin kerja pada pt asahi indonesia. *Forum Ekonomi*, 22(1), 130–137. <http://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/FORUM EKONOMI>
- Hendy Tannady, W. E. M. (2017). Pengamatan Waktu Pelayanan Operator Pintu Tol Dengan Uji Hipotesis Analysis of Variance (Anova) (Studi Kasus : Gerbang Tol Ancol Timur, Jakarta Utara). *Jiems Journal of Industrial Engineering & Management Systems*, 8(1), 26–54.
- Nur Fadhila, M. (2022). Analisis Beban Kerja Mental Dosen Selama Pembelajaran Online Menggunakan Metode NASA-TLX. In *Tugas Akhir*.
- Nurhakiki Nazlia Sunartoi ·2018. (2018). *Analisis Beban Kerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode Swat dan Metode NASA TLX (Studi Kasus Di PT. LG Electronics Indonesia)*.
- Sarwoko. (2018). Pemilihan Bentuk Fungsi Dengan Menggunakan Transformasi Variabel Menurut Box-Cox (Studi: Permintaan Pariwisata Indonesia Tahun 1985-1995). *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Indonesia*, 13(3).