

Pengukuran Beban Kerja Mental di Bagian Perawatan di PT. XYZ Menggunakan Metode NASA-TLX

Nana Rahdiana^{1*}, Riski Arifin², Afif Hakim¹

¹ Program Studi Teknik Industri, Universitas Buana Perjuangan Karawang
Jl. H.S. Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

² Program Studi Teknik Industri, Universitas Syiah Kuala
Jl. Tengku Abdur Rauf No. 7, Darussalam, Banda Aceh, Aceh 23111

Abstrak

Dalam persaingan industri sekarang ini, tidak sedikit perusahaan yang menggunakan pola produksi berkelanjutan dengan bekerja selama 24 jam untuk memenuhi kebutuhan pasar. Agar proses produksi tidak mengalami masalah, diperlukan perawatan yang teratur terhadap mesin produksi. PT XYZ memiliki bagian perawatan yang dibagi menjadi tiga subbagian, yaitu Mekanik, Elektrikal, dan Method. Hasil observasi menunjukkan adanya keluhan para pekerja di bagian perawatan yang harus bekerja dengan performa yang maksimal sehingga membuat beban kerja mental meningkat. Tujuan penelitian ini adalah mengukur beban kerja mental pada bagian perawatan PT XYZ. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah NASA-TLX untuk mengukur beban kerja mental berdasarkan enam dimensi yaitu Mental, Fisik, Waktu, Kinerja, Usaha, dan Frustrasi. Penelitian ini menunjukkan bahwa 73% pekerja masuk dalam kategori beban kerja mental “tinggi” dan 27% masuk dalam kategori beban kerja mental “sangat tinggi”. Hasil pengujian statistik menunjukkan tingkat signifikansi sebesar 0,369 yang berarti lebih besar dari *P-value* 0,05 dan dapat dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan beban kerja mental di setiap subbagian perawatan.

Kata kunci: Beban kerja mental; NASA-TLX; Perawatan; Produksi berkelanjutan

Abstract

*In the recent industrial competition, many companies are using sustainable production patterns by working 24 hours to meet market needs. So that the production process does not experience problems, it requires regular maintenance of the production machine. PT XYZ has a maintenance section divided into three subsections, namely Mechanical, Electrical, and Method. The result of the observation show that there are complaints from workers in the maintenance section who have to work with maximum performance so that the mental workload increases. The purpose of this study was to measure the mental workload in the maintenance section of PT XYZ. The method used in this research is NASA-TLX to measure mental workload based on six dimensions, namely Mental, Physical, Time, Performance, Effort, and Frustration. This study indicate that 73% of workers fall into the “high” mental workload category, and 27% fall into the “very high” mental workload category. The results of statistical testing show a significance level of 0.369 which means it is greater than the *P-value* of 0.05, and it can be stated that there is no difference in mental workload in each maintenance section.*

Keywords: *Mental workload; NASA-TLX; Maintenance; Continuous production*

*Corresponding author
Alamat email: nana.rahdiana@ubpkarawang.ac.id

Pendahuluan

Di era persaingan industri sekarang ini, setiap perusahaan berlomba-lomba untuk dapat memenuhi kebutuhan pasarnya, salah satunya dengan melakukan proses produksi secara berkelanjutan dimana perusahaan terus bekerja untuk memproduksi selama 24 jam tanpa berhenti. Salah satu upaya yang harus dilakukan untuk membuat perusahaan terus berjalan selama 24 jam adalah perawatan mesin yang sesuai sehingga tidak akan menghambat proses produksi ke depannya. Bagian perawatan memiliki tanggung jawab atas perawatan mesin-mesin yang digunakan seperti perawatan berkala atau perawatan besar.

PT XYZ merupakan perusahaan pembuatan semen yang harus memenuhi kebutuhan pasarnya, sehingga proses produksinya juga harus berjalan secara *continuous*. PT XYZ memiliki bagian perawatan untuk merawat mesin-mesinnya seperti *crusher*, *kiln*, *conveyor*, dan lain-lain. Bagian perawatan ini dibagi menjadi tiga subbagian yaitu (1) Mekanik yang bertanggung jawab atas perawatan mesin di perusahaan, (2) Elektrikal yang bertanggung jawab terkait masalah kelistrikan di perusahaan, dan (3) Method yang bertanggung jawab atas menjalankan dan memastikan sistem dan strategi perawatan berjalan dengan baik.

Untuk mendapatkan kondisi optimal, perusahaan tidak hanya mengoptimalkan teknologi yang digunakan akan tetapi juga mengoptimalkan sumber daya manusianya. Untuk dapat mengoptimalkan sumber daya manusia diperlukan mengukur beban kerja para karyawan sehingga dapat bekerja secara optimal. Secara harfiah beban kerja merupakan target pekerjaan yang harus dicapai dalam satu satuan waktu ketika keadaan normal [1]. Selain itu Beban kerja sendiri dapat didefinisikan sebagai perbedaan antara kemampuan karyawan dengan tuntutan pekerja [2]. Dalam praktiknya beban kerja yang ditemui merupakan kombinasi antara beban kerja fisik dan beban kerja mental. Beban kerja mental merupakan selisih antara tuntutan beban kerja dari suatu tugas dengan kapasitas maksimum beban mental seseorang dalam kondisi termotivasi [3]. Perusahaan membutuhkan beban kerja mental para pekerjanya sehingga dapat membagi beban kerja karyawan secara merata dan juga pekerja tidak mengalami kelelahan yang berlebihan.

Pengukuran beban kerja mental dapat dilakukan dengan menggunakan pengukuran secara objektif maupun subjektif. Pengukuran objektif dilakukan dengan dengan anggota tubuh seperti kedipan mata, pengukuran *human saliva* dan denyut jantung. Sedangkan pengukuran subjektif merupakan cara pengukuran yang paling banyak dilakukan karena dianggap memiliki validitas yang tinggi dibandingkan dengan cara pengukuran yang lain. Pengukuran beban kerja mental secara subjektif merupakan pengukuran yang paling banyak digunakan [4]. Ada dua faktor yang mempengaruhi beban kerja mental pekerja yaitu faktor internal berupa faktor somatik dan motivasi, serta faktor eksternal berupa pekerjaan fisik, organisasi kerja, dan lingkungan pekerjaan.

Salah satu cara pengukurannya adalah *National Aeronautics and Space Administration Task Load Index* (NASA-TLX) yaitu suatu metode pengukuran beban kerja mental secara subjektif. Pengukuran metode NASA-TLX dibagi menjadi dua tahap, yaitu perbandingan tiap skala pemberian nilai terhadap pekerjaan [5] dimensi yang diukur adalah Mental, Fisik, Waktu, Kinerja, Usaha, dan Frustrasi. Beberapa penelitian terdahulu dalam mengukur beban kerja mental di ruang kontrol yang bekerja di perusahaan perminyakan dengan sistem produksi berkelanjutan menunjukkan bahwa nilai tersebut masuk dalam kategori tinggi dan sangat tinggi dan hasil pengujian statistik menunjukkan tidak ada

perbedaan antara setiap unit bagian di ruang kontrol [6]. Selain itu penelitian terkait pengukuran beban kerja mental di bagian marketing hasilnya menunjukkan bahwa pada bagian marketing yang bertanggung jawab dalam penjualan barang memiliki beban kerja yang tinggi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 42% manajer bagian marketing memiliki beban kerja yang tinggi dan 58% memiliki tingkat beban kerja mental yang sangat tinggi [7].

Dari latar belakang di atas, tujuan dari penelitian ini adalah mengukur beban kerja mental pada subbagian perawatan (Mekanik, Elektrikal, dan Method) dan melihat apakah ada perbedaan beban kerja mental di setiap subbagian pada bagian perawatan PT XYZ.

Metode Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis beban kerja mental pada bagian perawatan PT XYZ dengan menggunakan metode NASA-TLX yang dikembangkan oleh Sandra G. Hart dan Staveland di tahun 1981. NASA-TLX merupakan salah satu metode pengukuran subjektif, yaitu pengukuran beban kerja dari berbagai dimensi yaitu Mental (MD), Fisik (PD), Waktu (TD), Kinerja (OP), Usaha (EF), dan Frustrasi (FR). Pengukuran dengan menggunakan NASA-TLX juga relatif lebih mudah. Kelebihan menggunakan NASA-TLX adalah pengukuran secara multidimensi, cepat dan sederhana dalam proses penyajian data, kemudian biaya penelitian yang murah tetapi memiliki tingkat sensitivitas yang tinggi. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini mengikuti tahapan yang dikemukakan oleh Tarwaka [8] sebagaimana yang diuraikan dalam penjelasan berikut.

Kuesioner Pembobotan

Kuesioner pembobotan diberikan kepada para partisipan, kemudian partisipan memilih satu dari dua dimensi yang berpasangan. Ada 15 kartu perbandingan yang merupakan kombinasi dari enam faktor indikator pembebanan kerja sesuai dengan Gambar 1.

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

Gambar 1. Pembobotan antardimensi

Kuesioner Pemberian Peringkat

Pemberian peringkat (*rating*) dalam tahap ini partisipan diminta untuk memberikan skor dengan skala 0–100 terhadap enam dimensi beban kerja, skor yang diisi merupakan penilaian subjektif partisipan terhadap pekerjaannya.

Menghitung Produk

Produk adalah hasil kali bobot dengan *rating* yang dihitung dari enam dimensi beban kerja mental (Mental, Fisik, Waktu, Kinerja, Usaha, dan Frustrasi).

$$Produk = Bobot \times Rating \quad (1)$$

Menghitung Nilai WWL

WWL adalah hasil dari jumlah dari keenam nilai produk.

$$WWL = \sum Produk \quad (2)$$

Menghitung Skor NASA-TLX

Skor NASA-TLX merupakan nilai rata-rata yang diraih dari hasil bagi WWL dengan total bobot 15.

$$Skor \text{ NASA-TLX} = \frac{WWL}{15} \quad (3)$$

Kategori NASA-TLX

Skor NASA-TLX dapat dikategorikan tingkat beban kerja mentalnya. Terdapat lima interval yang dapat digunakan untuk mengkategorikan beban kerja mental seseorang atau beban kerja mental kelompok pekerjaan tersebut [9] sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori NASA-TLX

No	Interval skor	Kategori
1	0-20	Sangat rendah
2	21-40	Rendah
3	41-60	Sedang
4	61-80	Tinggi
5	> 80	Sangat tinggi

Hasil dan Pembahasan

Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan pada tahun 2019 di bagian perawatan PT XYZ yang memiliki pekerja sebanyak 58 orang. Pengambilan data dilakukan dengan rumus Slovin yang merupakan teknik untuk menentukan jumlah sampel [10]. Dengan menggunakan rumus Slovin jumlah sampel yang diambil adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{58}{1+58(0,1)^2} = 37 \text{ orang} \quad (4)$$

Sehingga perhitungan ukuran sampel tiap-tiap subbagian perawatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sampel penelitian

Subbagian	Jumlah pekerja	Persentase	Ukuran sampel
Mekanik	24 orang	41,4%	15 orang
Elektrikal	19 orang	32,8%	12 orang
Method	15 orang	25,8%	10 orang
Total	58 orang	100%	37 orang

Data Hasil Kuesioner NASA-TLX

Terdapat 2 bagian kuesioner yang diukur, yaitu pembobotan dan pemberian peringkat. Hasil pembobotan dari 37 responden, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pembobotan NASA-TLX

Subbagian	MD	PD	TD	OP	EF	FR
Mekanik 1	3	2	1	4	4	1
Mekanik 2	1	1	2	5	4	2
Mekanik 3	1	4	2	3	5	0
Mekanik 4	2	3	2	3	3	2
Mekanik 5	2	2	1	4	4	2
Mekanik 6	1	3	1	5	4	1
Mekanik 7	1	2	2	3	4	3
Mekanik 8	2	2	2	4	4	1
Mekanik 9	2	2	1	5	4	1
Mekanik 10	2	3	2	3	4	1
Mekanik 11	3	1	2	4	3	2
Mekanik 12	2	3	3	2	3	2
Mekanik 13	1	2	2	5	5	0
Mekanik 14	2	2	2	4	3	2
Mekanik 15	3	2	2	4	3	1
Elektrikal 1	3	0	2	4	5	1
Elektrikal 2	3	0	3	5	3	1
Elektrikal 3	1	2	4	5	3	0
Elektrikal 4	2	2	4	4	2	1
Elektrikal 5	1	2	3	5	4	0
Elektrikal 6	3	1	2	4	3	2
Elektrikal 7	1	2	4	5	2	1
Elektrikal 8	2	2	3	3	4	1
Elektrikal 9	3	2	3	4	3	0
Elektrikal 10	2	1	3	5	4	0
Elektrikal 11	2	2	3	4	3	1
Elektrikal 12	1	1	4	4	3	2
Method 1	3	1	4	5	2	0
Method 2	3	1	3	3	5	0
Method 3	3	0	2	5	4	1
Method 4	3	1	3	4	3	1
Method 5	2	1	3	4	3	2
Method 6	3	2	2	4	4	0
Method 7	1	1	4	4	5	0
Method 8	3	0	3	3	5	1
Method 9	2	1	2	4	5	1
Method 10	2	1	4	4	4	0
Total	77	60	95	150	136	37

Dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa para pekerja di bagian perawatan memilih *Own Performance* (OP) yaitu menunjukkan seberapa kepuasan dalam keberhasilan dalam bekerja dengan kata lain berorientasi performa dalam bekerja harus terbaik dalam melakukan sesuatu. Kemudian dilanjutkan dengan dimensi *Effort* (EF) menunjukkan kerja keras yang dibutuhkan untuk mencapai performansi pekerja. Adapun untuk dimensi yang terendah yaitu *Frustration* (FR) menunjukkan tingkat seberapa besar perasaan tertekan yang dirasakan dalam bekerja. Selanjutnya adalah menentukan peringkat yang bertujuan untuk mendapatkan hal-hal yang merefleksikan faktor kerja yang dirasakan pekerja. Adapun nilai faktor yang diberikan oleh para pekerja ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai faktor

Subbagian	MD	PD	TD	OP	EF	FR
Mekanik 1	70	70	60	70	90	50
Mekanik 2	100	100	80	85	100	50
Mekanik 3	80	100	80	90	90	60
Mekanik 4	75	80	60	85	85	65
Mekanik 5	70	70	75	90	80	50
Mekanik 6	60	85	80	80	90	40
Mekanik 7	55	80	70	75	95	55
Mekanik 8	85	70	65	85	100	30
Mekanik 9	80	80	80	80	90	45
Mekanik 10	90	90	85	70	80	60
Mekanik 11	75	80	75	80	85	50
Mekanik 12	65	75	90	65	80	40
Mekanik 13	50	70	80	80	80	60
Mekanik 14	60	75	70	85	70	50
Mekanik 15	70	75	70	80	85	65
Elektrikal 1	80	60	90	90	90	70
Elektrikal 2	100	60	80	80	80	55
Elektrikal 3	80	90	90	90	90	0
Elektrikal 4	75	65	85	85	80	45
Elektrikal 5	70	55	90	85	80	50
Elektrikal 6	85	70	80	80	85	60
Elektrikal 7	70	50	80	90	90	65
Elektrikal 8	75	60	85	85	80	50
Elektrikal 9	80	60	90	80	75	55
Elektrikal 10	70	50	95	80	85	70
Elektrikal 11	90	70	80	90	80	60
Elektrikal 12	70	65	80	85	80	60
Method 1	90	50	90	100	80	30
Method 2	80	50	70	70	80	40
Method 3	100	70	80	80	80	80
Method 4	70	50	75	70	80	40
Method 5	70	60	75	80	80	50
Method 6	75	40	80	75	75	55
Method 7	90	55	90	80	90	60
Method 8	80	60	85	80	80	70
Method 9	80	50	80	90	80	55
Method 10	70	50	80	80	80	40
Rata-rata	76,6	67,3	79,7	81,7	83,7	52,1

Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa rata-rata dimensi yang tertinggi adalah *Effort* (EF) yang terkait dengan kerja keras yang dikeluarkan oleh pekerja untuk mencapai performansi pekerjaannya, kemudian dilanjutkan dengan dimensi *Own Performance* (OP) terkait tingkat keberhasilan para pekerja dalam menjalankan tugas dan untuk yang paling rendah yaitu *Frustration* (FR) yang terkait tekanan (*stress*) yang dirasakan oleh pekerja.

Pengolahan Data

Setelah data kuesioner NASA-TLX direkap, kemudian dilakukan perhitungan skor NASA-TLX dengan menggunakan rumus (1), (2), dan (3). Tabel 5 berikut merupakan skor NASA-TLX dari seluruh subbagian perawatan.

Tabel 5. Skor NASA-TLX

Subbagian	MD	PD	TD	OP	EF	FR	WWL	Skor NASA-TLX
Mekanik 1	210	140	60	280	360	50	1100	73,33
Mekanik 2	100	100	160	425	400	100	1285	85,67
Mekanik 3	80	400	160	270	450	0	1360	90,67
Mekanik 4	150	240	120	255	255	130	1150	76,67
Mekanik 5	140	140	75	360	320	100	1135	75,67
Mekanik 6	60	255	80	400	360	40	1195	79,67
Mekanik 7	55	160	140	225	380	165	1125	75,00
Mekanik 8	170	140	130	340	400	30	1210	80,67
Mekanik 9	160	160	80	400	360	45	1205	80,33
Mekanik 10	180	270	170	210	320	60	1210	80,67
Mekanik 11	225	80	150	320	255	100	1130	75,33
Mekanik 12	130	225	270	130	240	80	1075	71,67
Mekanik 13	50	140	160	400	400	0	1150	76,67
Mekanik 14	120	150	140	340	210	100	1060	70,67
Mekanik 15	210	150	140	320	255	65	1140	76,00
Elektrikal 1	240	0	180	360	450	70	1300	86,67
Elektrikal 2	300	0	240	400	240	55	1235	82,33
Elektrikal 3	80	180	360	450	270	0	1340	89,33
Elektrikal 4	150	130	340	340	160	45	1165	77,67
Elektrikal 5	70	110	270	425	320	0	1195	79,67
Elektrikal 6	255	70	160	320	255	120	1180	78,67
Elektrikal 7	70	100	320	450	180	65	1185	79,00
Elektrikal 8	150	120	255	255	320	50	1150	76,67
Elektrikal 9	240	120	270	320	225	0	1175	78,33
Elektrikal 10	140	50	285	400	340	0	1215	81,00
Elektrikal 11	180	140	240	360	240	60	1220	81,33
Elektrikal 12	70	65	320	340	240	120	1155	77,00
Method 1	270	50	360	500	160	0	1340	89,33
Method 2	240	50	210	210	400	0	1110	74,00
Method 3	300	0	160	400	320	80	1260	84,00
Method 4	210	50	225	280	240	40	1045	69,67
Method 5	140	60	225	320	240	100	1085	72,33
Method 6	225	80	160	300	300	0	1065	71,00
Method 7	90	55	360	320	450	0	1275	85,00
Method 8	240	0	255	240	400	70	1205	80,33
Method 9	160	50	160	360	400	55	1185	79,00
Method 10	140	50	320	320	320	0	1150	76,67

Pada Tabel 5 di atas skor NASA-TLX dari 37 responden semuanya menunjukkan angka di atas normal, dimana batas normalnya berupa skor 60. Skor ini menunjukkan kategori beban kerja mental yang dirasakan oleh para pekerja di subbagian perawatan PT XYZ.

Kategori Beban Kerja Mental

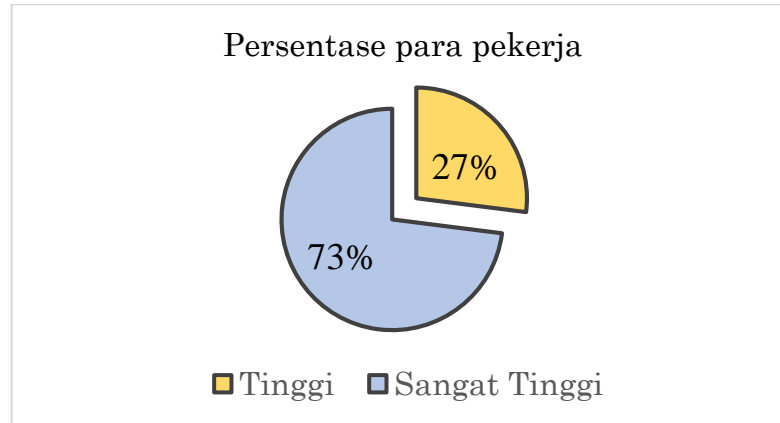
Kategori beban kerja mental dapat dilakukan dengan membandingkan skor NASA-TLX dengan Tabel 1 di atas. Tabel 6 berikut adalah kategori beban kerja mental yang dialami oleh 37 orang di setiap subbagian perawatan.

Tabel 6. Kategori beban kerja mental

Subbagian	Skor BKM	Kategori BKM
Mekanik 1	73,33	Tinggi
Mekanik 2	85,67	Sangat tinggi
Mekanik 3	90,67	Sangat tinggi
Mekanik 4	76,67	Tinggi
Mekanik 5	75,67	Tinggi
Mekanik 6	79,67	Tinggi
Mekanik 7	75,00	Tinggi
Mekanik 8	80,67	Tinggi
Mekanik 9	80,33	Tinggi
Mekanik 10	80,67	Tinggi
Mekanik 11	75,33	Tinggi
Mekanik 12	71,67	Tinggi
Mekanik 13	76,67	Tinggi
Mekanik 14	70,67	Tinggi
Mekanik 15	76,00	Tinggi
Elektrikal 1	86,67	Sangat tinggi
Elektrikal 2	82,33	Sangat tinggi
Elektrikal 3	89,33	Sangat tinggi
Elektrikal 4	77,67	Tinggi
Elektrikal 5	79,67	Tinggi
Elektrikal 6	78,67	Tinggi
Elektrikal 7	79,00	Tinggi
Elektrikal 8	76,67	Tinggi
Elektrikal 9	78,33	Tinggi
Elektrikal 10	81,00	Sangat tinggi
Elektrikal 11	81,33	Sangat tinggi
Elektrikal 12	77,00	Tinggi
Method 1	89,30	Sangat tinggi
Method 2	74,00	Tinggi
Method 3	84,00	Sangat tinggi
Method 4	69,70	Tinggi
Method 5	72,30	Tinggi
Method 6	71,00	Tinggi
Method 7	85,00	Sangat tinggi
Method 8	80,30	Tinggi
Method 9	79,00	Tinggi
Method 10	76,70	Tinggi

Secara keseluruhan beban kerja mental pada bagian perawatan PT XYZ masuk dalam kategori tinggi, dengan skor terendah sebesar 71 pada pekerja Method 6 dan paling tinggi

dengan skor sebesar 91 pada pekerja Mekanik 3. Secara persentase menunjukkan bahwa sebanyak 27 orang atau 73% memiliki beban kerja mental yang tinggi dan 10 orang atau 27% memiliki beban kerja mental yang sangat tinggi sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase beban kerja mental

Uji Anova

Uji anova merupakan salah satu bentuk dari analisis statistik yang dikembangkan oleh R.A. Fisher. Uji anova adalah bentuk uji hipotesis statistik di mana uji tersebut mengambil kesimpulan berdasarkan data atau kelompok *statistic inferentif*. Hipotesis nol dari uji anova adalah data dari sampel acak yang digunakan memiliki varian yang sama [11]. Penelitian pengukuran beban kerja mental menggunakan uji anova untuk mengetahui apakah ada perbedaan beban kerja mental dari setiap subbagian perawatan. Adapun hipotesis yang dibangun adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan beban kerja mental dari setiap subbagian perawatan

H_1 : Ada perbedaan beban kerja mental dari setiap subbagian perawatan

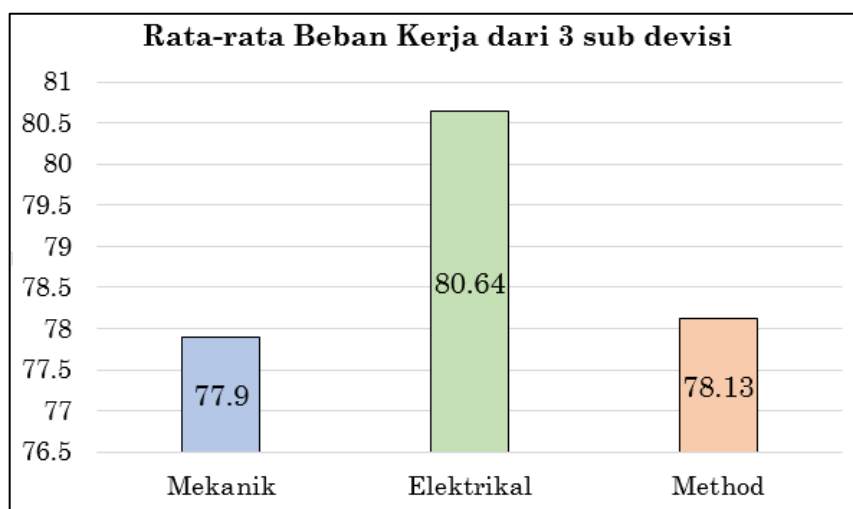
Penerimaan hipotesis tersebut didasarkan pada nilai *P-value*, dimana jika nilai $\alpha > 0,05$ artinya H_0 yang diterima sedangkan jika *P-value* jika nilai $\alpha < 0,05$ artinya H_0 yang ditolak atau H_1 diterima. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui apakah setiap subbagian memiliki perbedaan dilakukan dengan menggunakan alat bantu berupa *software* SPSS. Adapun hasil uji anova ditunjukkan pada Gambar 3.

ANOVA					
Hasil_BKM					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	56.775	2	28.388	1.028	.369
Within Groups	939.320	34	27.627		
Total	996.095	36			

Gambar 3. Uji anova

Hasil uji anova menunjukkan bahwa nilai signifikansi adalah sebesar 0,369, lebih besar dibanding dengan nilai *P-value* yaitu 0,05 yang artinya bahwa nilai beban kerja mental yang dirasakan para pekerja dari setiap subbagian tidak ada perbedaan atau dapat

dikatakan bahwa beban kerja mental dari setiap subbagian adalah sama. Gambar 4 menunjukkan grafik rata-rata dari setiap subbagian perawatan.



Gambar 4. Grafik rata-rata beban kerja mental

Kesimpulan

Hasil pengukuran beban kerja mental kepada 37 orang di bagian perawatan PT XYZ menunjukkan bahwa sebanyak 10 orang atau 27% memiliki beban kerja mental dalam kategori sangat tinggi dan 27 orang atau 73% memiliki beban kerja mental dalam kategori tinggi. Subbagian Elektrikal memiliki beban kerja yang lebih tinggi dibandingkan subbagian lainnya. Hasil uji statistik anova memberikan nilai signifikansi dari setiap subbagian sebesar 0,369 artinya nilai tersebut melebihi nilai *P-value* yaitu 0,05 yang menunjukkan bahwa beban kerja mental dari setiap subbagian tidak ada perbedaan atau dapat dikatakan bahwa beban kerja mental di bagian perawatan masuk dalam kategori tinggi.

Daftar Pustaka

- [1] Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Republik Indonesia, *Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor: KEP/75/M.PAN/7/2004 tentang Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Beban Kerja dalam Rangka Penyusunan Formasi Pegawai Negeri Sipil*. Indonesia, 2004.
- [2] P. A. Hancock and N. Meshkati, Eds., *Human Mental Workload*. Amsterdam: Elsevier Science Publisher B.V., 1998.
- [3] H. R. Jex, "Measuring Mental Workload: Problems, Progress, and Promises," in *Human Mental Workload*, Amsterdam: Elsevier Science Publisher B.V., 1988, pp. 5–39.
- [4] H. Iridiastadi and Yassierli, *Ergonomi: Suatu Pengantar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014.
- [5] S. G. Hart, "NASA-Task Load Index (NASA-TLX): 20 Years Later," in *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, Oct. 2006, vol. 50, no. 9, pp. 904–908, doi: 10.1177/154193120605000909.
- [6] M. Sugarindra, M. R. Suryoputro, and A. I. Permana, "Mental workload measurement in operator control room using NASA-TLX," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 277, p. 012022, Dec. 2017, doi: 10.1088/1757-899X/277/1/012022.
- [7] N. Rahdiana, A. Hakim, and Sukarman, "Pengukuran Beban Kerja Mental Bagian Marketing PT. Pindo Deli di Masa Covid-19 dengan Metode NASA TLX," *J. Sist.*

- Tek. Ind.*, vol. 23, no. 1, pp. 9–21, Jan. 2021, doi: 10.32734/jsti.v23i1.4873.
- [8] Tarwaka, *Ergonomi Industri: Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*, 2nd ed. Surakarta: Harapan Press, 2014.
- [9] D. Diniaty, “Analisis Beban Kerja Mental Operator Lantai Produksi Pabrik Kelapa Sawit Dengan Metode NASA-TLX di PT. Bina Pratama Sakato Jaya, Dharmasraya,” *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 4, no. 1, p. 1, Jun. 2018, doi: 10.24014/jti.v4i1.5880.
- [10] C. G. Sevilla, J. A. Ochave, T. G. Punsalan, B. P. Regala, and G. G. Uriarte, *Research Methods*. Quezon City, Philippine: Rex Printing Company, Inc., 2007.
- [11] A. Septiadi and W. K. Ramadhani, “Penerapan Metode Anova untuk Analisis Rata-rata Produksi Donat, Burger, dan Croissant pada Toko Roti Animo Bakery,” *Bull. Appl. Ind. Eng. Theory*, vol. 1, no. 2, pp. 60–64, 2020.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada PT XYZ sehingga kami bisa melakukan penelitian ini dan mengimplementasikan ilmu pengetahuan terkait beban kerja mental, dan kami juga berterima kasih kepada seluruh partisipan sebagai sampel data di bagian perawatan baik itu subbagian Mekanik, Elektrikal, dan Method.