

# ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL DAN POSTUR TUBUH MENGUNAKAN METODE *NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION TASK LOAD INDEX (NASA-TLX)* DAN *RAPID OFFICE STRAIN ASSESSMENT (ROSA)*

Ketut Utari Mustika Putri<sup>1</sup>, Rani Rumita\*<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275*

## Abstrak

Dewasa ini, sumber daya manusia yang baik merupakan aset penting bagi perusahaan. Pada dasarnya, setiap manusia memiliki kapasitas beban kerja yang berbeda sehingga beban kerja yang dirasakan satu pekerja dengan pekerja lainnya tentu berbeda. Di zaman yang semakin modern pun penggunaan teknologi informasi, dimana komputer sebagai media utamanya kini memiliki peran yang sangat besar pada pekerjaan. Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk identifikasi faktor penyebab yang dapat memengaruhi beban kerja mental, kesalahan postur kerja, dan saran perbaikan untuk mengurangi beban kerja mental dan postur tubuh pekerja yang kurang baik. Metode pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner NASA-TLX dan dokumentasi postur kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (i) faktor penyebab yang dapat mempengaruhi beban kerja mental adalah waktu yang terbatas namun beban pekerjaan atau kuantitas pekerjaan yang tidak sebanding, memiliki tanggung jawab besar terhadap pekerjaannya, terjadinya *human error*, perlu usaha yang besar dalam menyelesaikan pekerjaannya, pekerjaan bersifat monoton, dan kerap merasa stress, lelah, kurang nyaman dengan pekerjaannya yang *overload*. (ii) kesalahan postur kerja yang dialami pekerja karena spesifikasi kursi yang digunakan oleh pekerja belum ergonomis, posisi duduk lutut tidak membentuk 90°, *seat pan depth* dan *arm rest* yang tidak *adjustable*, posisi duduk membungkuk, peletakan alat-alat masih kurang sesuai dengan prinsipnya dan posisi pergelangan tangan yang tidak lurus dengan *keyboard*.

**Kata kunci:** Beban Kerja Mental, Postur Tubuh, NASA-TLX, ROSA

## Abstract

**[Title: *Analysis of Mental Workload and Body Posture Using National Aeronautics And Space Administration Task Load Index (NASA-TLX) and Rapid Office Strain Assessment (ROSA)*]** Nowadays, good human resources are an important asset for companies. Basically, every human being has a different workload capacity so that the workload felt by one worker and another is certainly different. In this increasingly modern era, the use of information technology, where computers are the main medium, now has a very big role in work. Therefore, research was conducted to identify causal factors that could influence mental workload, work posture errors, and suggestions for improvement to reduce mental workload and poor worker body posture. Data collection methods were carried out using the NASA-TLX questionnaire and work posture documentation. The results of the research show that (i) the causal factors that can influence mental workload are limited time but the workload or quantity of work is not comparable, having a big responsibility for the work, the occurrence of human error, requiring a lot of effort to complete the work, the work is monotonous, and often feel stressed, tired, uncomfortable with overloaded work. (ii) work posture errors experienced by workers because the specifications of the chair used by the worker are not ergonomic, the knee sitting position does not form 90°, the seat pan depth and arm rest are not adjustable, the sitting position is bent, the placement of tools is still not in accordance with the principles and wrist position that is not straight with the keyboard.

**Keywords:** Mental Workload, Body Posture, NASA-TLX, ROSA

## 1. Pendahuluan

Dewasa ini, sumber daya manusia yang baik merupakan aset penting bagi perusahaan. Sumber daya manusia yang baik akan membantu perusahaan dalam bersaing di era yang semakin kompetitif ini. Perusahaan akan berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan pelayanan terbaik agar dapat mencapai tujuan perusahaan. Untuk mencapai hal tersebut, pekerja akan dituntut untuk bekerja secara produktif demi menjaga performansi kerja perusahaan. Pada dasarnya, setiap manusia memiliki kapasitas beban kerja yang berbeda sehingga beban kerja yang dirasakan satu pekerja dengan pekerja lainnya tentu berbeda (Okitasari dan Pujotomo, 2022). Di zaman yang semakin modern pun penggunaan teknologi informasi, dimana komputer sebagai media utamanya kini memiliki peran yang sangat besar pada pekerjaan. Penggunaan komputer yang tidak memperhatikan sisi ergonomi dalam bekerja seperti ketinggian meja, desain kursi, jarak antara mata dan monitor, dan lainnya mengakibatkan adanya risiko dan kesalahan postur kerja yang dirasakan oleh pekerja.

PT Tunas Jaya Sanur adalah perusahaan dengan beragam disiplin kerja konstruksi yang didirikan di Bali pada tahun 1978. Menjadi salah satu perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi dan fabrikasi terbesar di Bali dengan pengalaman yang luas baik di dalam segmen pasar Indonesia dan internasional (PT Tunas Jaya Sanur, 2020:8). PT Tunas Jaya Sanur memiliki tujuh divisi di dalamnya, salah satunya adalah Divisi Peralatan. Divisi Peralatan memiliki peran dan tanggung jawab dalam mengelola peralatan dan transportasi yang diperlukan oleh sebuah proyek. Dalam struktur organisasinya, Divisi Peralatan memiliki bagian Administrasi Umum yang berperan dalam mengelola nota keluar masuk dari peminjaman peralatan maupun transportasi, laporan pemeliharaan dan perbaikan peralatan dan transportasi, laporan pengelolaan aset yang dimiliki, dan lain sebagainya. Dalam melakukan pekerjaannya,

bagian Administrasi Umum bekerja di depan komputer dimulai dari pukul 08.00 – 17.00 dengan waktu istirahat pada pukul 12.00 – 13.00 selama lima hari kerja. Bahkan tidak jarang pekerja harus bekerja lembur untuk menyelesaikan pekerjaannya.

Adanya waktu dan beban kerja yang bertambah tersebut menimbulkan gejala beban kerja mental pada pekerja serta menimbulkan postur kerja yang kurang baik. Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan kepada 10 orang pekerja, didapatkan informasi bahwa pada jam-jam tertentu (sekitar pukul 15.00) konsentrasi dan produktivitas pekerja menurun dengan gejala yang muncul seperti pusing, ngantuk, kelelahan, melakukan kesalahan-kesalahan kecil misalnya data yang di *input* tidak sesuai, dan lain sebagainya. Akibat dari keluhan-keluhan tersebut menyebabkan kualitas kerja mengalami penurunan (hasil kerja tidak optimal, antusiasme berkurang, dan lainnya) dan terkadang target pekerjaan per harinya tidak tercapai. Kemudian, muncul juga gejala yang berkaitan dengan *musculoskeletal disorders* (MSDs) karena postur tubuh para pekerja yang kurang baik. Hal ini disebabkan karena pekerja yang bekerja di depan komputer selama berjam-jam dengan posisi yang monoton. Desain kursi yang tidak ergonomis dimana terdapat tiga pekerja yang tidak menggunakan kursi *adjustable*, lima pekerja yang tidak memiliki sandaran tangan pada kursinya, dan posisi monitor yang tidak setara dengan pandangan mata. Sehingga dari masalah tersebut, muncul keluhan seperti leher terasa kaku dan punggung terasa sakit. Sehingga dapat dikatakan, permasalahan yang dialami oleh Divisi Peralatan khususnya bagian Administrasi Umum adalah beban kerja mental yang berlebih dan munculnya gejala *musculoskeletal disorders* (MSDs).

Beban kerja mental adalah perbedaan tuntutan kerja mental dengan kemampuan mental yang dimiliki oleh pekerja (spada.uns.ac.id, 2021). Untuk mengetahui besarnya beban kerja mental pada pekerja,

dilakukan pengukuran dengan metode *National Aeronautics and Space Administration Task Load Index* (NASA-TLX). Metode NASA-TLX adalah metode yang digunakan untuk menganalisis beban kerja mental secara subjektif yang dihadapi oleh pekerja yang harus melakukan berbagai aktivitas dalam pekerjaannya (Pradhana dan Suliantoro, 2022). Metode ini dikembangkan oleh Sandra G.Hart dan Lowell E pada tahun 1981 berdasarkan kebutuhan pengukuran subjektif yang terdiri dari skala sembilan faktor yang kemudian disederhanakan menjadi enam yakni *Mental Demand* (MD), *Physical Demand* (PD), *Temporal Demand* (TD), *Performance* (P), *Effort* (EF), dan *Frustration Level* (FL) (Putri dan Handayani, 2022).

Dalam menganalisa postur tubuh pekerja, digunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA). Metode ROSA adalah salah satu metode yang terdapat pada *office ergonomics*, yaitu berupa penilaian yang dirancang untuk mengukur risiko postur kerja yang terkait dengan penggunaan komputer serta untuk menentukan tindakan atau perbaikan (Oesman dan Purwanto, 2022). Melalui metode ini, dapat diidentifikasi kondisi pekerja dan penyebab keluhan yang dirasakan oleh pekerja beserta tingkat risikonya. Faktor-faktor risiko dari penggunaan komputer dibedakan menjadi tiga bagian yaitu *chair*, *monitor and telephone*, dan *mouse and keyboard* (Yani, 2022).

Berdasarkan uraian tersebut di atas, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui beban kerja mental yang nantinya dapat dijadikan pertimbangan bagi perusahaan sehingga skor beban kerja mental dapat berkurang. Kemudian, perusahaan juga dapat meminimalkan keluhan yang dirasakan oleh pekerja berdasarkan hasil identifikasi postur tubuh pekerja pada Divisi Peralatan bagian Administrasi Umum PT Tunas Jaya Sanur.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 10 Januari – 10 Februari 2022. Perusahaan yang

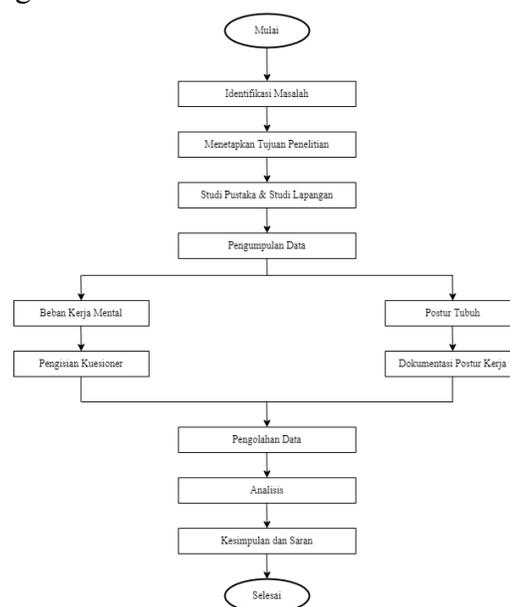
dijadikan sebagai objek penelitian adalah PT Tunas Jaya Sanur khususnya pada Divisi Peralatan Bagian Administrasi Umum. Jam kerja dimulai pada pukul 08.00 – 17.00 WITA.

Jenis dari penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah suatu metode yang bertujuan untuk membuat gambar atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, dimulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dan hasilnya (Arikunto, 2006).

Objek penelitian yang diamati pada penelitian kerja praktik ini adalah pekerja pada Divisi Peralatan Bagian Administrasi Umum PT Tunas Jaya Sanur yang berjumlah sebanyak 10 orang.

Metode pengumpulan data dibagi menjadi data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari pengamatan secara langsung kepada para pekerja Divisi Peralatan Bagian Administrasi Umum PT Tunas Jaya Sanur serta hasil wawancara kepada seluruh pekerja. Data sekunder pada penelitian ini adalah profil perusahaan PTTunas Jaya Sanur dan mengenai Divisi Peralatan.

Alur penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Pengumpulan Data NASA-TLX

Pengumpulan data untuk mengukur beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX dilakukan dengan cara meminta pekerja untuk mengisi kuesioner NASA-TLX yang terdiri dari dua bagian yaitu kuesioner pembobotan dan kuesioner *rating*. Pada kuesioner pembobotan, pekerja diminta untuk memilih aspek beban kerja mental mana yang lebih dominan dibandingkan dengan aspek beban kerja mental lainnya. Dari kuesioner pembobotan tersebut, maka akan didapatkan bobot dari masing-masing aspek beban kerja mental. Kemudian, untuk kuesioner *rating* pekerja diminta untuk menentukan besaran dari masing-masing aspek beban kerja mental dari skala 10 – 100.

#### 3.2 Pengumpulan Data ROSA

Pengumpulan data ROSA dilakukan dengan cara mendokumentasikan posisi kerja pekerja. Dari dokumentasi tersebut, peneliti akan menjadikannya sebagai bahan acuan untuk menilai postur tubuh pekerja melalui pengisian kuesioner ROSA.

#### 3.3 Pengukuran Beban Kerja Mental

##### 1. Uji Kecukupan Data

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian yang digunakan berasal dari populasi yang sebarannya normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS dengan hasil seperti berikut:

H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Data tidak berdistribusi normal

$\alpha$  : 0,05

Daerah kritis : P-value >  $\alpha$

Perhitungan :

SkorNASA TLX	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	.168	10	.200 <sup>*</sup>	.955	10	.728

**Gambar 2.** Hasil Uji Normalitas dengan *Software* SPSS

Keputusan : Berdasarkan *output* dari *software* SPSS, diketahui bahwa p-value >

0,05 atau 0,728 > 0,05 sehingga jangan tolak H<sub>0</sub>.

Kesimpulan : Data berdistribusi normal

##### 2. Uji Keseragaman

Uji keseragaman data adalah pengujian untuk memastikan bahwa data yang didapat berasal dari sistem yang sama atau tidak. Berikut adalah perhitungan hasil uji keseragaman data berdasarkan skor NASA-TLX:

- Rata-rata ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{72,67 + 74,67 + \dots + 64,67}{10} = 69,07$$

- Standar Deviasi ( $\sigma$ )

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{(72,67 - 69,07)^2 + (74,67 - 69,07)^2 + \dots + (64,67 - 69,07)^2}{10 - 1}}$$

$$= 17,01$$

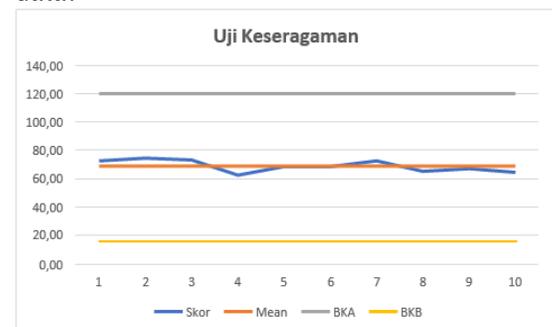
- Batas Kontrol Atas (BKA)

$$\begin{aligned} \text{BKA} &= \bar{X} + 3(\sigma) \\ &= 69,07 + 3(17,01) \\ &= 120,09 \end{aligned}$$

- Batas Kontrol Bawah (BKB)

$$\begin{aligned} \text{BKB} &= \bar{X} - 3(\sigma) \\ &= 69,07 - 3(17,01) \\ &= 18,04 \end{aligned}$$

Berikut adalah grafik hasil uji keseragaman data:



**Gambar 3.** Grafik Hasil Uji Keseragaman Data Berdasarkan grafik tersebut, maka diketahui bahwa skor NASA-TLX berada pada batas aman, artinya tidak melewati dari batas kontrol.

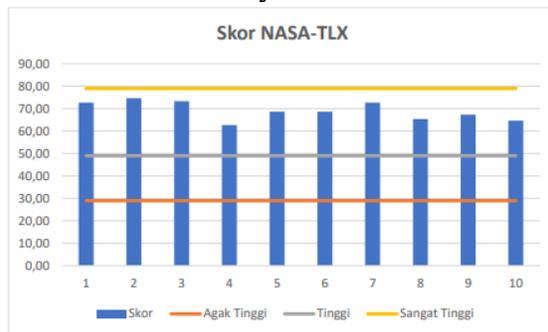
##### 3. Hasil Perhitungan Beban Kerja Mental

Berikut merupakan hasil perhitungan beban kerja mental dengan menggunakan metode NASA-TLX:

**Tabel 1.** Hasil Perhitungan Beban Kerja Mental

Pekerja	Indikator						WWL	Skor	Kategori
	MD	PD	TD	PO	EF	FL			
1	210	160	180	180	320	40	1090	72,67	Tinggi
2	160	80	280	320	280	0	1120	74,67	Tinggi
3	400	0	240	140	80	240	1100	73,33	Tinggi
4	120	300	280	140	100	0	940	62,67	Tinggi
5	140	160	320	240	70	100	1030	68,67	Tinggi
6	300	320	210	120	80	0	1030	68,67	Tinggi
7	320	40	140	240	350	0	1090	72,67	Tinggi
8	280	160	150	180	150	60	980	65,33	Tinggi
9	160	210	240	120	280	0	1010	67,33	Tinggi
10	240	80	210	240	0	200	970	64,67	Tinggi

Berikut merupakan grafik rekapitulasi dari hasil skor NASA-TLX dari pekerja pada Divisi Peralatan Bagian Administrasi Umum PT Tunas Jaya Sanur:

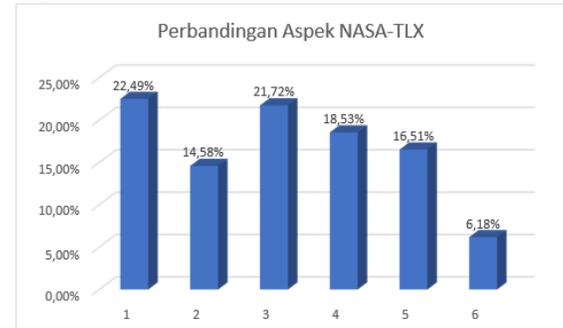


**Gambar 4.** Grafik Skor NASA-TLX

Berdasarkan grafik tersebut, diketahui bahwa 10 pekerja memiliki beban kerja mental yang masuk dalam kategori tinggi (skor melebihi 49). Dapat dikatakan bahwa pekerjaan yang dilakukan memiliki beban kerja mental yang diluar batas atau *overload*. Maka dari itu, perlu dilakukan perbaikan secepatnya kepada Divisi Peralatan Bagian Administrasi Umum PT Tunas Jaya Sanur agar pekerja tidak terus-menerus menerima beban yang tinggi dan mengakibatkan turunnya produktivitas dan kualitas kerja.

Diketahui pula aspek manakah yang paling dominan. Berdasarkan hasil penjumlahan setiap aspek, diketahui bahwa aspek yang paling mempengaruhi besarnya beban kerja mental pada pekerja Divisi Peralatan Bagian Administrasi Umum PT Tunas Jaya Sanur yaitu aspek *mental demand* (MD) sebesar 22,49%, dilanjut oleh aspek *temporal demand* (TD) sebesar 21,72%, aspek *performance* (PO) sebesar 18,53%, aspek *effort* (EF) sebesar 16,51%, aspek

*physical demand* (PD) sebesar 14,58%, dan aspek *frustration level* (FL) sebesar 6,18%. Berikut merupakan grafik perbandingan aspek NASA-TLX:



**Gambar 5.** Perbandingan Aspek NASA-TLX

Aspek *mental demand* (MD) memiliki pengaruh paling besar pada beban kerja mental para pekerja. Hal ini terjadi karena pekerja memiliki tanggung jawab yang besar berkaitan dengan mengelola nota keluar masuk dari peminjaman peralatan maupun transportasi, laporan pemeliharaan dan perbaikan peralatan dan transportasi, laporan pengelolaan aset yang dimiliki, dan lain sebagainya. Sehingga aktivitas mental dan perseptual yang dibutuhkan seperti berpikir, mengingat, memutuskan, dan lainnya pun tinggi.

#### 4. Penilaian Postur Tubuh

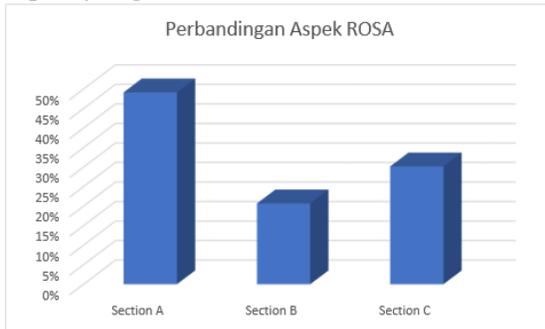
Berikut merupakan hasil dari penilaian postur tubuh dengan menggunakan metode ROSA:

**Tabel 2.** Hasil Perhitungan Postur Tubuh

Pekerja	Section			Skor	Kategori
	A	B	C		
1	6	3	3	6	Necessity of Intervention Measures Level
2	6	2	5	6	Necessity of Intervention Measures Level
3	4	1	4	4	Warning Level
4	4	2	3	4	Warning Level
5	8	1	3	8	Necessity of Intervention Measures Level
6	5	3	4	6	Necessity of Intervention Measures Level
7	6	3	4	7	Necessity of Intervention Measures Level
8	5	3	3	5	Warning Level
9	7	3	3	7	Necessity of Intervention Measures Level
10	6	3	3	6	Necessity of Intervention Measures Level

Diketahui bahwa 3 pekerja masuk dalam kategori *warning level* yang berarti masuk golongan hati-hati atau rawan terkena cedera terutama pada *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Sedangkan 7 pekerja lainnya masuk dalam kategori *necessity of intervention measures level* yang berarti perlu dilakukan intervensi secara

ergonomis. Berikut adalah perbandingan aspek yang dinilai dalam metode ROSA:



**Gambar 6.** Perbandingan Aspek ROSA

Diketahui bahwa *section A (chair)* memiliki dampak terbesar terhadap kesalahan postur pekerja yang berakibat pada buruknya postur tubuh yaitu sebesar 49%. Hal ini terjadi karena spesifikasi kursi yang digunakan oleh pekerja belum ergonomis dimana seharusnya telah ada panduan untuk penggunaan kursi yang ergonomis ataupun bentuk dan spesifikasi kursi yang ergonomis, posisi duduk pekerja dimana lutut tidak membentuk  $90^\circ$ , *seat pan depth* dan *arm rest* yang tidak *adjustable*, posisi duduk yang membungkuk, dan lainnya. Kemudian untuk *section B (monitor and telephone)* memiliki nilai sebesar 30% dan untuk *section C (mouse and keyboard)* memiliki nilai sebesar 21%.

## 5. Usulan Perbaikan

### a. Beban Kerja Mental

#### 1. Penambahan Tenaga Kerja

Beban kerja mental dari pekerja Divisi Peralatan Bagian Administrasi Umum PT Tunas Jaya Sanur masuk dalam kategori tinggi. Hal ini terjadi karena beberapa faktor salah satunya adanya tanggung jawab besar dan kuantitas pekerjaan yang tidak sebanding. Sehingga perlu adanya penambahan tenaga kerja agar tidak terjadi pemberian tanggung jawab berlebih dan pekerja dapat menjadi lebih fokus terhadap pekerjaannya.

#### 2. Perbaikan Lingkungan Kerja

Perbaikan lingkungan kerja ini dapat diperhatikan melalui kebisingan pada lingkungan kerja, pencahayaan ruangan, dan suhu ruangan. Lokasi ruangan Divisi Peralatan Bagian Administrasi Umum PT Tunas Jaya Sanur ini berdekatan dengan bengkel dan tempat pencucian kendaraan dan hal tersebut dapat menjadi pemicu stress. Sehingga dari permasalahan tersebut, ruangan dapat ditambahkan dengan peredam suara untuk mengurangi kebisingan. Kemudian untuk pencahayaan ruangan, menurut *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)* standar pencahayaan ruangan yang baik adalah 250 lux. Suhu ruangan yang baik berkisar dari  $20^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}$  agar pekerja tetap merasa sejuk, tidak terlalu dingin maupun tidak terlalu panas.

#### 3. Berlandaskan UU No. 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan

Perusahaan harus memberdayakan dan mendayagunakan tenaga kerja secara optimal dan manusiawi, mewujudkan pemerataan kesempatan kerja dan penyediaan tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan, serta memberikan perlindungan kepada tenaga kerja dalam mewujudkan dan meningkatkan kesejahteraan tenaga kerja.

### b. Postur Tubuh

#### 1. Pemerataan Fasilitas

Dalam kondisi saat ini, fasilitas yang berada di Divisi Peralatan Bagian Administrasi Umum PT Tunas Jaya Sanur masih belum merata. Dapat dilihat dari terdapat tiga pekerja yang tidak menggunakan kursi *adjustable* dan lima pekerja yang tidak memiliki sandaran tangan pada kursinya. Tidak

hanya kursi, untuk ukuran dan bentuk meja pun harus disesuaikan dengan standar agar pekerja merasa nyaman saat bekerja sehingga keluhan yang terjadimenjadi minim.

## 2. Pengaturan *Workstation*

Pengaturan *workstation* ini dapat dilakukan dengan pengaturan letak alat kerja sesuai standar seperti *monitor*, *telephone*, *mouse*, dan *keyboard*. *Monitor* yang berjarak 40 – 75 cm dan setara dengan pandangan mata, *telephone* yang mudah dijangkau, letak *mouse* yang sejajar dengan lebar bahu, dan pergelangan yang lurus ketika menggunakan *mouse*. Selain itu, untuk penggunaan kursi pekerja harus menyesuaikan posisinya yakni paha sejajar dengan lantai sehingga akan membentuk sudut 90°. Penggunaan kursi yang terlalu tinggi akan menyebabkan tekanan berlebih terhadap punggung kaki. Sebaliknya, apabila terlalu rendah maka area kaki yang bersentuhan dengan kursi akan lebih kecil sehingga tekanan pada area tersebut menjadi lebih besar.

## 3. Praktik Kerja

Praktik kerja yang dimaksud adalah pekerja tidak bekerja dengan postur janggal atau *awkward posture* seperti membungkuk, badan tidak lurus, leher terlalu menunduk, dan lainnya. Karena postur yang janggal ini akan menempatkan lebih banyak tekanan pada cakram dan tulang belakang punggung. Sesekali pekerja juga dapat melakukan *stretching* maupun sedikit berjalan-jalan agar tubuh tidak terasa kaku.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan seperti berikut:

1. Adapun faktor-faktor penyebab yang dapat memengaruhi beban kerja mental adalah

waktu yang terbatas namun beban pekerjaan atau kuantitas pekerjaan yang tidak sebanding, memiliki tanggung jawab besar terhadap pekerjaannya, terjadinya *human error*, perlu usaha yang besar dalam menyelesaikan pekerjaannya, pekerjaan bersifat monoton dan kerap merasa stress, lelah, kurang nyaman dengan pekerjaannya yang *overload*. Aspek yang paling memengaruhi besarnya beban kerja mental pada pekerja Divisi Peralatan Bagian Administrasi Umum PT Tunas Jaya Sanur yaitu aspek *mental demand* (MD) sebesar 22,49%, dilanjut oleh aspek *temporal demand* (TD) sebesar 21,72, aspek *performance* (PO) sebesar 18,53%, aspek *effort* (EF) sebesar 16,51%, aspek *physical demand* (PD) sebesar 14,58%, dan aspek *frustation level* (FL) sebesar 6,18%.

2. Kesalahan postur kerja yang dialami pekerja karena spesifikasi kursi yang digunakan oleh pekerja belum ergonomis, posisi duduk pekerja dimana lutut tidak membentuk 90°, *seat pan depth* dan *arm rest* yang tidak *adjustable*, posisi duduk yang membungkuk, peletakan alat-alat seperti *monitor*, *telephone*, *mouse*, dan *keyboard* masih kurang sesuai dengan prinsipnya seperti arah pandang pekerja ke *monitor* terlalu rendah, jarak *telephone* masih sulit untuk dijangkau, penggunaan *mouse* yang tidak setara dengan lebar bahu, dan posisi pergelangan tangan yang tidak lurus dengan *keyboard* sehingga harus membentuk sudut kurang lebih 15° yang dapat menyebabkan kelelahan. Sehingga dari hal tersebut menyebabkan keluhan-keluhan yang terjadi pada beberapa bagian anggota tubuh pekerja sepertipada bagian leher, punggung, dan pinggang.

3. Saran perbaikan untuk mengurangi beban kerja mental adalah dengan penambahan tenaga kerja, perbaikan lingkungan kerja melalui kebisingan pada lingkungan kerja, pencahayaan ruangan, dan suhu ruangan, serta perusahaan harus berlandaskan pada UU No. 13 Tahun 2003 Tentang

Ketenagakerjaan. Sedangkan saran perbaikan untuk postur tubuh pekerja adalah melakukan pemerataan fasilitas, mengatur *workstation* sesuai standar yang telah ditetapkan, menjaga postur tubuh agar tidak mengalami *awkward posture*, serta melakukan *stretching* maupun sedikit berjalan-jalan agar tubuh tidak terasa kaku.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan yaitu:

1. Perusahaan perlu melakukan perbaikan terhadap lingkungan kerja agar tercipta suasana lingkungan kerja yang baik dan nyaman. Selain itu, memperlakukan pekerja secara manusiawi dengan maksud tidak memberikan pekerjaan yang terlalu berlebih agar kualitas kerja tetap baik dan tidak terjadi *overload*.
2. Memberi motivasi kepada pekerja agar melakukan pekerjaan sebaik mungkin tanpa harus merasa tertekan.
3. Menyediakan fasilitas yang dapat menunjang pekerjaan agar menciptakan sistem kerja yang lebih nyaman pada Divisi Peralatan Bagian Administrasi Umum PT Tunas Jaya Sanur.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang sudah membantu hingga penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.

### Daftar Pustaka

Afma, V. M. (2016). Analisa Beban Kerja Operator Inspeksi dengan Metode NASA-TLX(Task Load Index) di PT. XYZ. *Profisiensi, Vol. 4 No. 2 : 118-122*.

Arasyandi, & Bakhtiar. (2020). *Analisa Beban Kerja Mental dengan Metode NASA TLX Pada Operator Kargo di PT. Dharma Bandar Mandala (PT. DBM)*. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publicat>

[ions/189676-ID-analisa-beban-kerja-mental-dengan-metode.pdf](https://repository.unikom.ac.id/54701/1/i-7-titin-isna-oesman-analisis-postur-kerja-dengan-metode-rosa.pdf)

Arikunto. (2006). *Bab III Metodologi Penelitian*. Retrieved from [http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/7343/BAB%20III.pdf?sequence=7&isAllowed=y#:~:text=Metode%20penelitian%20deskriptif%20kuantitatif%20adalah%20suatu%20metode%20yang%20bertujuan%20untuk,hasilnya%20\(Arikunto%2C%202006\)](http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/7343/BAB%20III.pdf?sequence=7&isAllowed=y#:~:text=Metode%20penelitian%20deskriptif%20kuantitatif%20adalah%20suatu%20metode%20yang%20bertujuan%20untuk,hasilnya%20(Arikunto%2C%202006))

equence=7&isAllowed=y#:~:text=Metode%20penelitian%20deskriptif%20kuantitatif%20adalah%20suatu%20metode%20yang%20bertujuan%20untuk,hasilnya%20(Arikunto%2C%202006)

Bukhori, E. (2010). *Hubungan Faktor Risiko Pekerjaan dengan Terjadinya Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Tukang Angkut Beban Penambang Emas di Kecamatan Ciligrang Kabupaten Lebak*. Retrieved from

<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/1224/1/ENDANG%20BUKHORI-FKIK.PDF>

dspace.uui.ac.id. (2022). *Bab I Pendahuluan*. Retrieved from <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/17248/05.1%20bab%201.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Hancock, PA & Meshkati, N. (1998)> *Human Mental Workload*. Los Angeles: University of Southern California

Iridiastadi, H., & Yassierli. (2014). *Ergonomi Suatu Pengantar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Oesman, & Purwanto. (2022). *Penilaian Postur Kerja Guna Evaluasi Tingkat Resiko Kerja dengan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA)*. Retrieved from <https://repository.unikom.ac.id/54701/1/i-7-titin-isna-oesman-analisis-postur-kerja-dengan-metode-rosa.pdf>

Pradhana, & Suliantoro. (2022). *Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode NASA-TLX Pada Bagian Shipping Perlengkapan di PT*.

- Triangle Motorindo*. Retrieved from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/viewFile/22316/20470>
- Pratama, T., Handyanawati, A. A., & Indrawati, S. (2019). *Analisis Postur Kerja Menggunakan Rapid Office Strain Assessment dan CMDQ Pada PT XYZ*. Retrieved from <https://idec.ft.uns.ac.id/wp-content/uploads/2019/05/ID127.pdf>
- PT Tunas Jaya Sanur. (2020). Company Profile PT Tunas Jaya Sanur General Contractor. Denpasar, Bali.
- Putri, & Handayani. (2022). *Analisis Beban Kerja Mental dengan Metode NASA TLX Pada Departemen Logistik PT ABC*. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/189632-ID-none.pdf>
- Putri, M. R. (2009). *Bab 3 Landasan Teori*. Retrieved from <http://ejournal.uajy.ac.id/7216/4/3TI04192.pdf>
- Ramadhani. (2020). *Bab II Tinjauan Pustaka*. Retrieved from <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/3329/5/CHAPTER%202.pdf>
- spada.uns.ac.id. (2021). *Beban Kerja Mental*. Retrieved from <https://spada.uns.ac.id>
- Sugiyono. (2019). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta
- Warm. (2008). *Faktor yang Berhubungan dengan Beban Kerja Mental Pada Pengendali Lalu Lintas Udara di Bandara Sultan Hasanuddin Makassar*. Retrieved from [http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/2351/2/K11116056\\_skripsi\\_11-09-2020%201-2.pdf](http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/2351/2/K11116056_skripsi_11-09-2020%201-2.pdf)
- Yani, L. (2022). *Analisis Beban Kerja Mental Dengan Metode NASA TLX Pada Divisi Distribusi Produk PT. Paragon Technology and Innovation*. Retrieved from <http://repository.uin-suska.ac.id/58577/2/file%20lengkap%20kecuali%20BAB%20Hasil%20Penelitian%20%28Bab%20IV%20dan%20atau%20Bab%20V%29.pdf>