

ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL KARYAWAN BAGIAN ADMINISTRASI MENGGUNAKAN METODE NASA-TASK LOAD INDEX (STUDI KASUS: PT. MUARA KEMBANG SHIPYARD)

MENTAL WORKLOAD ANALYSIS OF ADMINISTRATIVE SECTION EMPLOYEES USING NASA-TASK LOAD INDEX METHOD (CASE STUDY: PT. MUARA KEMBANG SHIPYARD)

YUDI SUKMONO^{1*}, DHARMA WIDADA¹, HERWANDI¹

¹ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman,
Jl. Sambaliung No. 9, Samarinda, 75119, Kalimantan Timur, Indonesia

Email: y.sukmono@ft.unmul.ac.id^{1*}, dharma.wdd@ft.unmul.ac.id, herwanndi10@gmail.com

ABSTRACT

PT. Muara Kembang Shipyard is a company engaged in shipping and managing ship repairs. In carrying out various company activities, PT. Muara Kembang Shipyard is assisted by several departments, one of which is the administration department. The administration department has the main task of serving customers, namely by contacting customers regarding the purchase of goods and billing payments. This study aims to determine the mental workload experienced by employees in the administration department and to provide suggestions for improvements to PT. Muara Kembang Shipyard. Based on the data obtained by using the NASA-TLX questionnaire to five employees of the administration division, it is known that the mental workload is in the high category. The mental workload of employees obtained using the NASA-TLX method is 83.33, 62.67, 66.67, 70.67, and 78.67. Based on the results of the study, recommendations for improvement can be made for administrative employees, namely holding family gatherings every 6 months and dividing employee tasks according to the skills possessed by employees and building good relationships.

Keywords: Ergonomics, Administration employee, Mental Burden, NASA-TLX.

ABSTRAK

PT. Muara Kembang Shipyard merupakan perusahaan yang bergerak dibidang perkapalan dan mengelola perbaikan kapal. Dalam melakukan berbagai kegiatan perusahaan, PT. Muara Kembang Shipyard dibantu oleh beberapa bagian, salah satunya adalah bagian administrasi. Bagian administrasi memiliki tugas utama melayani pelanggan yaitu dengan menghubungi pelanggan terkait pembelian barang dan penagihan pembayaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beban kerja mental yang dialami karyawan bagian administrasi dan serta memberikan usulan perbaikan kepada PT. Muara Kembang Shipyard. Berdasarkan data yang diperoleh dengan menggunakan kuisioner NASA-TLX kepada lima orang karyawan bagian administrasi, diketahui bahwa beban kerja mental termasuk kategori tinggi. Beban kerja mental karyawan yang diperoleh menggunakan metode NASA-TLX adalah 83.33, 62.67, 66.67, 70.67, dan 78.67. Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil rekomendasi perbaikan untuk karyawan bagian administrasi yaitu mengadakan *family gathring* setiap 6 bulan sekali dan membagi tugas karyawan sesuai dengan keterampilan yang dimiliki karyawan dan membangun hubungan yang baik.

Kata kunci: Ergonomi, Karyawan administrasi, Beban Mental, NASA-TLX.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini, perusahaan dituntut untuk terus meningkatkan produktivitas dalam hal efisiensi. Untuk memperbaiki hal tersebut, proses produksi membutuhkan akses terbaik dari sumber daya yang ada (terutama sumber daya manusia). Sumber daya manusia merupakan salah satu aset perusahaan yang

harus dikelola dengan baik karena sangat mempengaruhi kinerja perusahaan. Manajemen yang baik artinya produk yang dihasilkan setiap karyawan dapat memenuhi tujuan perusahaan.

Ergonomi adalah suatu disiplin ilmu yang berkaitan mengenai interaksi antara manusia dengan objek yang digunakan. Asumsi yang paling penting dalam ergonomi adalah peralatan dan kondisi lingkungan kerja berpengaruh terhadap performansi kerja. Jika produk,

peralatan, stasiun kerja, dan metode kerja dirancang sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan manusia, maka performansi dan hasil yang diberikan akan lebih baik. Sebaliknya jika ergonomi diabaikan dalam merancang peralatan, stasiun kerja, dan metode kerja maka akan memberikan hasil yang sebaliknya [1].

Beban kerja adalah persepsi dari pekerja mengenai kegiatan yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu serta upaya dalam menghadapi permasalahan dalam pekerjaan. Beban kerja dapat diukur dengan total waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian tugas tertentu. Apabila seorang pekerja mampu menyelesaikan dan menyesuaikan diri terhadap sejumlah tugas yang diberikan, maka hal tersebut tidak menjadi suatu beban kerja. Namun, jika pekerja tidak berhasil maka tugas dan kegiatan tersebut menjadi suatu beban kerja [2].

Beban kerja mental adalah suatu kondisi kerja di mana informasi masih perlu diproses di otak. Pekerjaan psikologis mencakup kerja otak dan pemrosesan informasi dalam arti sempit. Kerja otak dalam arti sempit merupakan proses berfikir yang membutuhkan kreativitas, seperti membuat mesin, membuat rencana produksi, meneliti dokumen, dan menulis laporan. Beban kerja mental adalah perbedaan antara kebutuhan beban kerja tugas dan kapasitas beban mental maksimum orang dalam keadaan motivasi [3].

PT Muara Kembang Shipyard merupakan perusahaan yang bergerak dibidang perkapalan dan mengelola perbaikan kapal. Untuk dapat bertahan, pihak perusahaan khususnya bagian administrasi harus memiliki kompetensi yang lebih baik di perusahaan lain. Sikap paling utama yang harus dimiliki bagian administrasi adalah sopan dan ramah. Namun klien sendiri memiliki berbagai karakter dan sifat yang berbeda-beda, sehingga bisa dikatakan bahwa kegiatan yang dilakukan bagian administrasi ini setiap harinya memiliki beban kerja mental yang cukup tinggi, misalnya dituntut ramah kepada klien dalam keadaan apa pun, mengolah agenda harian kantor dan *deadline* penagihan pada klien, serta diharuskan menyelesaikan pekerjaannya tepat waktu.

Dalam hal ini, peneliti ingin mengetahui seberapa besar beban kerja mental yang dimiliki oleh karyawan di PT Muara Kembang Shipyard. Untuk mengetahui besarnya beban kerja mental yang dimiliki oleh karyawan bagian administrasi, dilakukan pengukuran dengan menggunakan metode NASA TLX (*National Aeronautics and Space Administration Task Load Index*). Metode NASA TLX yaitu metode yang digunakan untuk menganalisis beban kerja mental yang dihadapi oleh karyawan yang harus melaksanakan berbagai aktivitas dan pekerjaannya. Metode ini

dikembangkan oleh Sandra G. Hart dari NASA Ames Research Center dan Lowell E. Staveland dari San Jose State University pada tahun 1981. Metode ini dikembangkan berdasarkan kebutuhan pengukuran subjektif yang terdiri dari skala sembilan faktor (kesulitan tugas, tekanan waktu, jenis aktivitas, usaha fisik, usaha mental, performansi, frustrasi, stress, dan kelelahan). Sembilan faktor tersebut disederhanakan menjadi enam, yaitu kebutuhan *Mental Demand* (MD), *Physical Demand* (PD), *Temporal Demand* (TD), *Performance* (P), dan *Frustration Level* (FR) [4].

Dengan memahami tingkat beban mental karyawan, hasil ini dapat dijadikan pertimbangan untuk pengambilan keputusan selanjutnya, jika beban mental terlalu besar, apakah dibutuhkan karyawan tambahan, atau strategi diubah saat melakukan pekerjaan, sehingga bahwa skor beban kerja mental dapat dikurangi. Melalui pengukuran, faktor-faktor yang memiliki dampak terbesar pada beban kerja mental juga dapat ditentukan. Oleh karena itu, Karyawan PT Muara Kembang Shipyard dapat memberikan saran perbaikan guna mengurangi beban kerja mental.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui beban kerja mental yang dialami karyawan bagian administrasi di PT. Muara Kembang Shipyard dan untuk memberikan usulan perbaikan untuk meminimalisir beban kerja mental pada karyawan PT Muara Kembang Shipyard.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan

Bahan yang diperlukan pada penelitian ini adalah data profil PT Muara Kembang Shipyard, struktur organisasi, dan data jumlah karyawan

2.2 Metode

Penelitian dilakukan pada bulan April 2021 sampai bulan Juni 2021, data primer pada penelitian ini yaitu sebagai data nilai bobot dan rating beban kerja mental berdasarkan kuesioner yang diberikan kepada karyawan PT Muara Kembang Shipyard yang berjumlah 5 orang. Pengukuran dilakukan setelah bekerja yaitu Senin untuk mengetahui tingkat beban kerja mental yang dirasakan oleh karyawan dan diolah menggunakan metode Nasa-TLX. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa data profil PT Muara Kembang Shipyard, struktur organisasi, dan data jumlah karyawan.

Beban kerja mental dapat dianalisis dengan menggunakan *workload analysis*, dimana terdapat beberapa alat ukur yang dapat digunakan seperti *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT), *NASA Task Load Index* (NASA-TLX), dan *Rating Scale Mental Effort* atau RSME[5].

NASA-TLX mendefinisikan beban kerja sebagai beban dalam hal sumber pembebanan yang dikenakan untuk tugas yang berbeda. Terdapat tiga pokok metode untuk mengukur beban kerja yaitu fisiologis, prosedural, dan persepsi atau subjektif[6].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahap Pengukuran Beban Kerja Mental

a. Melakukan Pembobotan

Dari data kuisioner dihitung tally dari setiap indikator yang dirasakan paling berpengaruh. Jumlah tally ini kemudian akan menjadi bobot untuk tiap indikator beban mental.

Tabel 1. Perbandingan Berpasangan Indikator Beban Kerja Mental

X	PERBANDINGAN BERPASANGAN INDIKATOR BEBAN KERJA MENTAL				X
X	<i>Mental Demand</i> (MD)	VS	<i>Physical Demand</i> (PD)		
X	<i>Mental Demand</i> (MD)	VS	<i>Temporal Demand</i> (TD)		
X	<i>Mental Demand</i> (MD)	VS	<i>Own Performance</i> (OP)		
X	<i>Mental Demand</i> (MD)	VS	<i>Effort</i> (EF)		
	<i>Mental Demand</i> (MD)	VS	<i>Frustration</i> (FR)		X
	<i>Physical Demand</i> (PD)	VS	<i>Temporal Demand</i> (TD)		X
X	<i>Physical Demand</i> (PD)	VS	<i>Own Performance</i> (OP)		
	<i>Physical Demand</i> (PD)	VS	<i>Effort</i> (EF)		X
X	<i>Physical Demand</i> (PD)	VS	<i>Frustration</i> (FR)		
X	<i>Temporal Demand</i> (TD)	VS	<i>Own Performance</i> (OP)		
	<i>Temporal Demand</i> (TD)	VS	<i>Effort</i> (EF)		X
X	<i>Temporal Demand</i> (TD)	VS	<i>Frustration</i> (FR)		
X	<i>Own Performance</i> (OP)	VS	<i>Effort</i> (EF)		
X	<i>Own Performance</i> (OP)	VS	<i>Frustration</i> (FR)		
	<i>Effort</i> (EF)	VS	<i>Frustration</i> (FR)		X

Tahapan selanjutnya setelah pemberian bobot adalah melakukan tahap memberikan bobot ke setiap indikator beban kerja. Setiap perbandingan pembobotan berjumlah 15 pasang

Tabel 2. Bobot Beban Kerja Mental

Indikator Beban Kerja Mental	Bobot Kerja
<i>Mental Demand</i>	4
<i>Physical Demand</i>	2
<i>Temporary Demand</i>	3
<i>Own Performance</i>	2
<i>Effort</i>	2
<i>Frustration</i>	2

b. Pemberian Rating

Responden diminta memberi *rating* terhadap keenam indikator beban mental dengan cara memberikan nilai antara 0-100 yang dimana 0 adalah nilai terendah dan 100 adalah nilai tertinggi untuk beban kerja yang mereka rasakan untuk masing-masing indikator.

Tabel 3. Raring Beban Kerja Mental

Indikator Beban Kerja Mental	Rating
<i>Mental Demand</i>	90
<i>Physical Demand</i>	70
<i>Temporary Demand</i>	90
<i>Own Performance</i>	90
<i>Effort</i>	70
<i>Frustration</i>	80

c. Menghitung Produk

Perhitungan produk dapat dilakukan dengan cara mengalikan nilai bobot setiap indikator dengan rating setiap indikator.

Tabel 4. Skor Beban Kerja Mental

Indikator	Rating	Bobo	Sk
<i>Mental Demand</i>	9	4	360
<i>Physical Demand</i>	7	2	140
<i>Temporary</i>	9	3	270
<i>Own Performance</i>	9	2	180
<i>Effort</i>	7	2	140
<i>Frustration</i>	8	2	160

d. Menghitung WWL dan Rata-rata WWL (*Weighted Workload*)

Perhitungan nilai WWL dilakukan dengan menjumlahkan nilai produk tiap indikator dan rata-rata WWL dapat dicari dengan membagi nilai WWL dengan total bobot sebanyak 15.

Tabel 5. WWL dan Rata-rata WWL

Skor	WWL	Rata-rata	Kategori
360			Tinggi Sekali
140			
270	1250	83,33	
180			
140			
160			

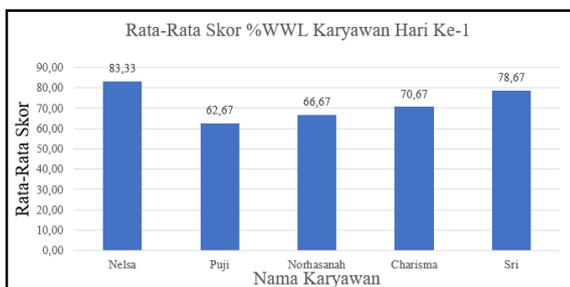
e. Interpretasi Nilai Skor

Berdasarkan hasil yang didapat sebesar 83,33 maka dapat dikatakan beban kerja mental

yang dialami termasuk ke dalam kategori beban kerja mental tinggi sekali, hal ini dikarenakan nilai skor yang didapat pada perhitungan rata-rata Weighted Workload (WWL) berada diantara nilai 80 sampai dengan 100 yang dikategorikan tinggi sekali.

3.2 Hasil Pengukuran Beban Kerja Mental karyawan

Pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan metode NASA-Task Load Index ini dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada seluruh karyawan dengan jumlah responden sebanyak 5 orang. Selama pengisian kuesioner peneliti mendampingi responden agar tidak terjadi kesalahan. Berikut hasil pengukuran beban kerja mental seluruh karyawan



Gambar 1 Grafik Skor Rata-rata Beban Kerja Mental Seluruh Karyawan

Berdasarkan grafik di atas didapatkan rata-rata nilai beban kerja mental seluruh karyawan yaitu karyawan Nelsa sebesar 83,33, karyawan Puji sebesar 62,67, karyawan Norhasanah sebesar 66,67, karyawan Charisma sebesar 70,67 dan karyawan Sri sebesar 78,67. Serta keseluruhan rata-rata beban kerja mental seluruh karyawan adalah 72,4.

3.3 Analisis Rata-Rata Beban Kerja Mental Seluruh Karyawan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, karyawan merasa tekanan mental yang lebih dominan terutama pada admin atas nama Nelsa, Charisma, dan Sri. Sedangkan untuk Puji dan Norhasanah merasakan secara menyeluruh indikator pengukuran yaitu *mental demand*, *physical demand*, *temporary demand*, *own performance*, *Efford*, *Frustration*

3.4 Rekomendasi Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan lebih ditekankan untuk mengurangi tekanan mental yang tinggi pada karyawan bagian admin. Berikut ini adalah usulan perbaikan untuk karyawan bagian admin yaitu sebagai berikut:

- Mengadakan *family gathering* setiap 6 bulan Kegiatan *family gathering* yang diisi dengan berbagai macam permainan seru dan menyenangkan akan menghilangkan rasa penat karyawan terhadap beban kerja yang setiap harinya mereka dapatkan. Dengan adanya kegiatan *family gathering*, pikiran stres dan semacamnya bisa diredakan sejenak melalui hiburan yang menyegarkan. Pikiran yang segar dan suasana hati yang bahagia dapat menimbulkan semangat dalam bekerja kembali esok harinya. Pekerjaan yang diawali dengan semangat akan menghasilkan kinerja yang maksimal. Inilah mengapa perlu diadakannya *family gathering* oleh sebuah perusahaan, selain berdampak baik bagi pikiran MD (*Mental Demand*) para karyawan juga berdampak pada kinerja perusahaan nantinya.
- Membagi tugas pekerjaan sesuai dengan keterampilan yang dimiliki karyawan administrasi agar usaha untuk menyelesaikan pekerjaan tepat waktu dan membuat beban kerja mental berkurang sehingga akan meminimalisir nilai FR (*Frustration*).

4. KESIMPULAN

Nilai beban kerja mental yang dialami karyawan bagian admin secara rata-rata yaitu Nelsa memperoleh skor rata-rata beban kerja mental yaitu 83,33 yang termasuk dalam kategori beban kerja mental sangat tinggi, puji memperoleh skor rata-rata beban kerja mental yaitu 62,67 yang termasuk dalam kategori beban kerja mental tinggi, Norhasanah memperoleh skor rata-rata beban kerja mental yaitu 66,67 yang termasuk dalam kategori beban kerja mental tinggi, Charisma memperoleh skor rata-rata beban kerja mental yaitu 70,67 yang termasuk dalam kategori beban kerja mental tinggi dan Sri memperoleh skor rata-rata beban kerja.

Rekomendasi usulan perbaikan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan yaitu usulan perbaikan beban kerja mental adalah sebagai berikut:

- Membuat jenjang karir yang jelas di sebuah perusahaan merupakan suatu cara tersendiri agar karyawan betah dan nyaman bekerja.
- Melakukan *family gathering* untuk membangun tim yang solid dan menjaga hubungan baik antara sesama karyawan perusahaan atau organisasi.
- Membagi tugas pekerjaan sesuai dengan keterampilan yang dimiliki karyawan administrasi agar usaha untuk menyelesaikan pekerjaan tepat waktu dan membuat beban kerja mental berkurang.

- d. Membangun hubungan yang baik yaitu dengan memahami gaya komunikasi antar pekerja agar tidak terjadi kesalahpahaman dan membuat beban kerja mental yang dirasakan berkurang.

PERSANTUNAN

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. MUARA KEMBANG SHIPYARD, telah membantu dan memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Susanti, H. Zadry, and B. Yuliandra, "Pengantar Ergonomi Industri," *J. Phys. Math. Theor.*, vol. 44, no. 8, 2015.
- [2] I. K. BUDIASA, "BEBAN KERJA DAN KINERJA SUMBER DAYA MANUSIA".
- [3] S. H. Pandiangan, M. Mahachandra, and N. Handayani, "Analisis Beban Kerja Mental Divisi HR & GA PT. Pertamina Transkontinental Dengan Metode Rating Scale Mental Effort," in *Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri 2019*, 2019.
- [4] H. Okitasari and D. Pujotomo, "Analisis beban kerja mental dengan metode nasa tlx pada divisi distribusi produk PT. Paragon Technology and Innovation," *Ind. Eng. Online J.*, vol. 5, no. 3, 2016.
- [5] S. H. Pandiangan, M. Mahachandra, and N. Handayani, "Analisis Beban Kerja Mental

Divisi HR & GA PT . Pertamina Transkontinental Dengan Metode Rating Scale Mental Effort," *Dep. Tek. Mesin Dan Ind. UGM*, pp. 42–46, 2019.

- [6] H. Okitasari and D. Pujotomo, "Analisis Beban Kerja Mental Dengan Metode Nasa Tlx Pada Divisi Distribusi Produk PT. Paragon Technology and Innovation," vol. 5, no. 3, 2016.