JURNAL TEKNIK
Volume 20, No. 2, Desember 2022
P-ISSN : 1693-6191 E-ISSN : 2715-7660 DOI : https://doi.org/10.37031/jt.v20i2.291

Analisa Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Nasa-TLX Pada Hekikai Indonesia

[1]Fikri Ramadhan, [2]Kusnadi
[1,2] Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361, (0267) 641177
e-mail: fikri.ramadhan212@gmail.com

Abstrak

Tingginya *demand* setiap hari membuat karyawan pada bagian produksi tidak dapat meyelesaikan pekerjaan sesuai target, sehingga karyawan harus melakukan *over time* untuk menyelesaikan pekerjaannya. Seringnya *over time* memiliki dampak terhadap karyawan, baik secara fisik maupun mental. Penelitian ini bertujuan mengukur besarnya beban kerja karyawan departemen PPIC khususnya di bagian produksi menggunakan metode NASA TLX (*National Aeronautics and Space Administration Task Load Index*). NASA TLX merupakan metode yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar beban kerja mental yang dihadapi oleh karyawan yang berhubungan langsung dengan kegiatan. Metode ini mengukur 6 dimensi ukuran beban kerja yaitu *Mental Demand, Physiical Demand, Temporal Demand, Performance, Effort,* dan *Frustation Level.* Berdasarkan skor yang diperoleh, diketahui beban kerja mental tertinggi sebesar 67,33% dan untuk beban kerja mental paling rendah sebesar 54,67%. Jika nilai beban mental terlalu besar maka harus ada perubahan metode dalam mekakukan kegiatan pekerjaan, yang nantinya jumlah *over time* dan nilai beban kerja mental dapat mengalami penurunan melalui metode NASA TLX.

Kata kunci: Sumber daya manusia, beban mental, NASA TLX

Abstract

The high demand every day makes employees in the production section unable to complete work according to the target, so employees have to do over time to complete their work. Frequent overtime has an impact on employees, both physically and mentally. To determine the magnitude of the workload of PPIC department employees, especially in the production section, measurements were made using the NASA TLX (National Aeronautics and Space Administration Task Load Index) method. NASA TLX is a method used to find out how much mental workload is faced by employees who are directly related to activities. This method measures 6 dimensions of workload, namely Mental Demand, Physical Demand, Temporal Demand, Performance, Effort, and Frustation Level. Based on the scores obtained, it is known that the highest mental workload is 67.33% , and the lowest mental workload is 54.67% . If the value of the mental load is too large, there must be a change in the method of carrying out work activities, which in turn will decrease the amount of overtime and the value of mental workload through the NASA TLX method.
Keywords*: Human resources, mental burden, NASA TLX*

Diterima : 24 Oktober 2022
Disetujui : 23 Desember 2022
Dipublikasi : 31 Desember 2022

©2022 Fikri Ramadhan, dan Kusnadi
Under the license CC BY-SA 4.0

Pendahuluan

Beban kerja yaitu hasil atas kegiatan tugas yang dilakukan kepada karyawan. kegiatan ini menggabungkan kegiatan mental maupun fisik, dengan salah satu aktivitas terkait yang berfungsi sebagai beban kerja mental yang paling sering diamati hingga saat ini. Menurut (Hoonaker, 2013), istilah "beban kerja" juga dapat dilakukan untuk merancang sejauh mana seorang karyawan yang sudah melakukan beban fisik maupun mentalnya terhadap pekerjaannya. Beban keja adalah kensekuensi dari pelaksana kegiatan yang

diserahkan bagia karyawan. Kegiatan ini antara lain atas kegiatan fisik dan mental, yang mana beban kerja yang kita temui selama ini adalah perpaduan (kombinasi) mengenai keduaanya melalui kegiatan yang lebih condong (Simanjuntak, 2010). Menurut (Menpan, 1997), beban kerja adalah beberapa cara maupun kegiatan yang perlu dituntaskan dengan seorang karyawan pada jarak waktu yang ditentukan.

Pekerjaan fisik (otot) dan pekerjaan mental (otak) merupakan mayoritas kegiatan manusia. Kegiatan fisik ataupun mental masih bisa dapat dibedakan, meskipun tidak dapat dipisahkan. Munculnya beban kerja merupakan salah satu konsekuensi dari fisik ini. dan aktivitas mental (Widyanti, 2010). Bekerja merupakan aktivitas manusia mengoreksi situasi tertentu pada lingkungan alam yang di tujukan agar melindungi dan mengawal kelangsungan hidup. Menurut (A.H. Maslow, 2005) mendeskripsika bekerja merupakan suatu hal untuk menjadikan suatu yang berguna untuk orang lain. Pekerjaan membutuhkan stamina fisik yang dimana sumber energi dari manusia yaitu otot, selebihnya bagaimana manusia melakukan yang berfungsi sebagai sumber stamina atau pengontrol kerja. Tergantung pada individu, kelelahan ditandai dengan penurunan kapasitas kerja serta hilangnya efisiensi (Grandjean P. , 2000).

Sejumlah efek negatif, termasuk perasaan kelelahan, kebosanan, dan penurunan perhatian dan kesadaran saat melakukan tugas, dapat dihasilkan dari kerja mental yang dirancang dengan buruk. Efek negatif lainnya lebih mengarah tidak terlalu mementingkan apa yang terjadi di sekitar kita, kesulitan mengalihkan fokus seseorang mengenai kegiatan satu ke kegiatan lainnya, dan kesulitan beradaptasi dengan aliran perubahan sistem. Semua ini pada akhirnya akan memengaruhi kinerja, yang bisa sesederhana membutuhkan waktu lebih lama untuk menyelesaikan tugas atau seserius kegagalan sistem (Hock, 2019).

Melalui modifikasi pada fungsi tubuh yang fatal, kerja mental sulit diukur. Karena aktivitas mental secara fisiologis dianggap sebagai jenis pekerjaan ringan, aktivitas mental juga membutuhkan lebih sedikit kalori. Aktivitas mental jelas melebihi aktivitas fisik mengenai nilai moral dan tanggung jawab, sebab itu yang lebih diperlukan dominan kerja otak dari pada kerja dengan otot (Tarwaka, 2004). Pemahaman, makna, dan kegiatan tahapan atas berbagai laporan yang didapat oleh alat indera mengenai pembuatan keputusan atau tahapan mengingat masa lalu akan selalu disertakan dalam setiap aktivitas mental (Grandjean E. &., 1997).

Metode

Penelitian ini sifatnya kualitatif beserta pendekatan analisis beban kerja mental dari karyawan yang melaksanakan kegiatan berbentuk fisik maupun mental pada PT. Hekikai Indonesia, Kota Bekasi, Jawa Barat. Responden dalam penelitian yang dipakai quota

sampling adalah hanya mengambil 1 departemen (PPIC) bagian produksi dan *warehouse* (operator) yang berada pada PT. hekikai Indonesia berjumlah 10 orang. Metode digunakan NASA TLX demi menentukan beban kerja mental yang dilakukan untuk karyawan yang diharuskan menjalankan bermacam kegiatan dan pekerjaan. Sandra G. Hart dari NASA Ames Research Center dan Lowell E. mengembangkan metode ini. Pada tahun 1981, Staveland berpartisipasi dalam penyensoran pendengaran untuk kota Bath). Ada enam aspek yang telah disederhanakan dari 9 aspek, yaitu kebutuhan *Mental Demand* (MD), *Physical Demand* (PD), *Temporal Demand* (TD), *Performance* (P), *Effort* (E) dan *Frustration Level* (FR) (Hidayat, 2013).

(Hart, 1988), mendefinisikan masalah pembentukan skala dengan tingkat beban kerja sebagai berikut:

1. menunjuk kumpulan sub skala yang paling benar.
2. Menentukan bagaimana menghubungkan sub skala tersebut untuk memperoleh nilai beban kerja yang berbeda.
3. Mengatur aturan bertujuan mendapatkan nilai numerik untuk sub skala tersebut.

Jumlah perhitungan ini dapat menerima perhitungan manajemen bertujuan melakukan step lebih lanjut, contoh seperti memangkas beban kerja untuk pekerjaan yang mempunyai nilai melebihi 80 lalu, memindahkannya pada pekerjaan ynag memiliki beban kerja nilai dibawah 50 atau Langkah-langkah yang lainnya (Group, 1988)

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Peringkat beban kerja yang didapatkan dibagi menjadi tiga kriteria yaitu pekerjaan yang oleh responden termasuk cukup berat jika nilainya kurang dari 80, nilai 50 samapi 80 menunjukkan beban kerja sedang, dan nilai kurang dari 50 menunjukkan beban kerja cukup mudah. Jumlah perhitungan ini dapat sebagai bahan evaluasi manajemen demi tindakan selanjutnya, ibaratnya dengan memangkas beban kerja untuk posisi dengan rating di atas 80, lalu membagikannya pada posisi dengan beban kerja di bawah 50 atau tindakan lainnya.

Tabel 1. Jumlah Data Penentuan Nilai

No.	Karyawan		Dimensi					
	Nama	Jabatan	MD	PD	TD	OP	EF	FR
1	Muhamad Aryanto	Operator Produksi	80	70	70	70	70	50
2	M. Aji Kurnia S	Operator Produksi	50	60	70	60	60	20
3	Opik	Warehouse	70	70	50	50	50	30
4	Siti Dariah P	Operator Produksi	60	50	70	60	60	30

5	M Fitroh Komarudin	Operator Produksi	50	60	50	40	70	50
6	Hari Hidayat	Operator Produksi	70	70	70	70	70	20
7	Sri Wahyuni	Operator Produksi	90	70	80	30	50	50
8	Febri Heru P	Operator Warhouse	50	90	80	30	70	70
9	Hamdani	Operator Warhouse	50	60	80	50	50	50
10	Darsita	Operator Produksi	70	50	80	20	80	80

Setelah melaksanakan penyatuan data dari kuesioner, lalu berikutnya yaitu melaksanakan penggarapan data melalui rumus sebagai berikut:

$$\text{WWL} = \text{Bobot x } \textit{Rating}$$

$$\text{Rata – rata WWL} = \frac{\sum WWL}{15}$$

Jumlah *re-out* rata-rata WWL dalam tiga kategori yaitu rata - rata WWL kurang dari 50 bila tidak ada beban mental, dan jika nilai rata- rata WWL lebih dari 80, maka ini dianggap beban mental yang tinggi. Berdasarkan hasil perhitungan, beban kerja mental karyawan atas nama Muhamad Aryanto, M Aji Kurnia Salim. Hari Hidayat, Febri Heru Priyono dan Darsita dapat dinyatakan tergolong tinggi dan perlu dilakukan Tindakan, sedangkan beban kerja mental Opik, Siti Dariah Pratiwi, Muhamad Fitroh Komarudin, Sri Wahyuni, dan Hamdani tergolong rendah dan tidak perlu dilakukan tindakan.

Hasil *re-out* rata-rata WWL dalam tiga kategori. yaitu, misalnya pada umumnya WWL kurang dari 50, maka tidak stres mental, dan bila pada umumnya WWL lebih dari 80, dianggap stres mental tinggi.

Tabel 2. kalkulasi data beban aktivitas mental

No.	**Nama**	**Bagian**	**Jumlah WWL**	**Rata-rata WWL**
1	Muhamad Aryanto	Operator Produksi	1010	67.33
2	Moh Aji Kurnia Salim	Operator Produksi	950	65.33
3	Opik	Operator *Warehouse*	830	55.33
4	Siti Dariah Pratiwi	Operator Produksi	820	54.67
5	Muhamad Fitroh komarudin	Operator Produksi	840	56
6	Hari Hidayat	Operator Produksi	950	63.33
7	Sri Wahyuni	Operator Produksi	870	58
8	Febri Heru Priyono	Operator *Warehouse*	980	65.33
9	Hamdani	Operator *Warehouse*	830	55.33

10	Darsita	Operator Produksi	940	62.67

Pembahasan

Hasil Penelitian pada PT. Hekikai Indonesia dengan metode NASA TLX yaitu karyawan atas nama Muhamad Aryanto, M Aji Kurnia Salim. Hari Hidayat, Febri Heru Priyono dan Darsita dapat dinyatakan tergolong tinggi dan perlu dilakukan Tindakan, sedangkan beban kerja mental Opik, Siti Dariah Pratiwi, Muhamad Fitroh Komarudin, Sri Wahyuni, dan Hamdani tergolong rendah dan tidak perlu dilakukan tindakan. Saran dan masukan bersdasarkan data perhitungan nilai akhir NASA TLX dapat dilihat dari 5 karyawan mempunyai tahapan beban kerja mental yang tinggi, lalu 5 karyawan oleh beban kerja mental menengah, dan yang terakhir pada bagian produksi, tidak ada karyawan dengan beban mental yang sangat rendah. Karyawan yang mempunyai beban kerja mental tinggi yaitu operator produksi. Mengenai penyebab yang mempengaruhi nilai dari beban kerja yang berdasarkan kuesioner yang telah di buat lalu dibagikan yaitu aspek *Performance*, *Effort*, *Frustation Level*, *Mental Demand*, *Physical Demand*, dan *Temporal Demand.* Aspek performansi menunjukkan seberapa besar tingkat keberhasilan yang dicapai dalam menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Pada PT. Hekikai Indonesia, pekerja harus mampu memenuhi *demand* harian di dalam satu hari. Sehingga apabila demand tinggi dan pekerja tidak mampu menyelesaikan pekerjaannya sesuai jam kerja, pekerja tersebut harus *over time* agar dapat memenuhi *demand*. Seringnya *over time* memiliki dampak terhadap pekerja, baik secara fisik maupun mental. Tingkat beban kerja mental yang tinggi akan menimbulkan kelelahan psikis, yang disertai dengan munculnya perasaan lelah, letih, lesu, dan berkurangnya kewaspadaan. Dari sini bisa terlihat penyebab dari perbedaan antara operator yang memiliki beban kerja yang tinggi dan yang rendah.

Guna menurunkan beban mental, usulan perbaikan yang diberikan adalah menambah karyawan melalui pembagian total beban mental dengan total karyawan. para pekerja Di bagian produksi perusahaan. Dalam hal Hekikai Indonesia, pemeliharaan silogisme dapat dilakukan tidak hanya dengan para ahli silogisme, melainkan pula melalui mereka yang konsisten atas silogisme (Ramadhan, 2014). Menurut (Rodahl, 1989), dalam (Manuaba, 2000) maka perhitungan beban fisik bisa dilakukan melalui dua metode menurut objektif yaitu penilaian secara langsung dan tidak langsung.

Kesimpulan

Bersumber pada *output* metode NASA TLX, beban kerja mental untuk karyawan departemen PPIC Hekikai Indonesia mempunyai beban kerja mental tertinggi sebesar

67,33% atas nama Muhammad Aryanto dan untuk beban kerja mental paling rendah sebesar 54,67% atas nama Siti Dariah Pratiwi. Untuk meminimalisir besarnya beban kerja mental dengan menggunakan metode NASA TLX yaitu penambahan pekerja utama yaitu di bagian operator produksi, dengan adanya penambahan sumber daya manusia atau *man power* mampu mengalami penurunan pada umumnya beban kerja mental pada pekerja.

Berdasarkan konklusi yang telah dibuat, adapun saran yang dapat kami berikan pada perusahaan yakni: 1) Pihak perusahaan dapat mempertimbangkan hasil penelitian ini dengan memperbaiki sistem kerja karyawan agar menjadi lebih efektif dan efisien; 2) Penambahan karyawan dapat dilakukan sebagai alternatif agar beban kerja semakin stabil.

Daftar Pustaka

A.H. Maslow, F. H. (2005). *Job Satisfaction Theory.*

Grandjean, E. &. (1997). *Fitting the task to the human a textbook of occupational ergonomics.* CRC press.

Grandjean, P. (2000). Maternal seafood diet, methylmercury exposure, and neonatal neurologic function. *The Journal of pediatrics*, 599-605.

Group, H. P. (1988). NASA Task Load Index (TLX) Paper and Pencil Package. *NASA Ames Research Center: California*, 1-19 .

Hart, S. d. (1988). *Development of NASA Task Load Index (TLX):Results of Empirical and Theoritical Research.* California: NASA-Ames Research.

Hidayat, T. F. (2013). Pengukuran Beban Kerja Perawat Menggunakan Metode NASA-TLX di Rumah Sakit XYZ. *e-Jurnal Teknik Industri,*, 42-47.

Hock, H. H. (2019). *Language history, language change, and language relationship An introduction to historical and comparative linguistics.* Walter de Gruyter GmbH & Co KG.

Hoonaker, P. e. (2013). *Measuring workload of ICU nurses with questionnaire survey. the NASA Task load Index (TLX).* USA: IIE Transactions on Healthcare System Engineering.

Manuaba. (2000). *Hubungan Beban Kerja dan Kapasitas Kerja.* Jakarta: RIneka Cipta.

Menpan. (1997). *Definisi Beban kerja.*

Ramadhan, R. T. (2014). *Analisa Beban Kerja Dengan Menggunakan Work* , 964-973.

Rodahl. (1989). *Hubungan Beban Kerja dan Kapasitas Kerja.* Jakarta: Rineka Cipta.

Simanjuntak, R. (2010). *Analisis beban kerja mental dengan metode Nasa-TLX.* Yogyakarta: Teknik Industri, Institusi sains & Teknologi AKPRIND.

Tarwaka, S. L. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan produktivitas.* Surakarta: UNIBA PRESS.

Widyanti, A. (2010). *Pengukuran beban kerja mental dalam searching task dengan metode rating scale mental effort (RSME).* Bandung: Teknik Industri ITB.