

ANALISIS BEBAN KERJA FISIK DAN MENTAL MENGGUNAKAN NASA-TLX DAN TEAMWORK WORKLOAD SCALE PADA KARYAWAN WIRUSAHA *ONLINE SHOP* (STUDI KASUS *ONLINE SHOP BJ DECORATION*)

Aldanu Arrazzaq¹⁾, Muhammad Ali Nasution¹⁾

- 1) Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Indonesia
Email : Fakesdans@gmail.com, alinasution0302@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beban kerja fisik dan mental karyawan di Bj Decoration menggunakan metode NASA-TLX dan Teamwork Workload Scale. beban kerja mental merupakan kebutuhan mental seseorang, seperti: memikirkan, menghitung, dan memperkirakan sesuatu. Berdasarkan hasil pengolahan data, dapat diketahui bahwa klasifikasi karyawan berdasarkan beban kerja fisik menggunakan metode TWS menunjukkan bahwa beban kerja tim berada dalam kategori tinggi dengan skor total 232 dan rata rata 9,28, dapat diketahui bahwa klasifikasi karyawan berdasarkan beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX menunjukkan semua jenis pekerjaan memiliki skor beban kerja mental kategori yaitu tinggi. Adapun pekerjaan yang memiliki skor beban mental terbesar adalah juru masak dan pengemas makanan dengan skor sebesar 71. Pada penelitian ini terdapat usulan perbaikan yang dapat diterapkan antara lain yaitu pertama, menerapkan sistem rotasi tugas. Kedua, melakukan pelatihan dan pengembangan bagi staf wirausaha online bj decoration. Ketiga, Melakukan atau belajar manajemen waktu. Keempat, Menjadwalkan Evaluasi Berkala untuk staff wirausaha online bj decoration untuk mengidentifikasi masalah baru dan melakukan penyesuaian yang diperlukan.

Kata Kunci: Beban Kerja, Beban Kerja Fisik, Beban Kerja Mental, NASA-TLX, TWS.

Pendahuluan

Adanya massa otot yang bobotnya hampir lebih dari separuh berat tubuh, memungkinkan kita untuk dapat menggerakan tubuh dan melakukan pekerjaan. Dengan bekerja, berarti tubuh akan menerima beban dari luar tubuhnya. Beban tersebut dapat berupa beban fisik maupun beban mental.

Selama menjalankan aktivitas kerja, manusia mengalami dua jenis beban kerja, yaitu beban kerja fisik dan beban kerja mental. Beban kerja fisik menunjukkan seberapa banyak aktivitas fisik yang dilakukan manusia selama bekerja, seperti: mendorong, menarik, mengangkat, dan menurunkan beban. Sedangkan beban kerja mental merupakan kebutuhan mental seseorang, seperti: memikirkan, menghitung, dan memperkirakan sesuatu. Penelitian dilakukan pada seorang wirausaha *online shop* yaitu Bj *Decoration* yang terletak di kp panongan RT 01/04, Panongan, Kec. Panongan, Kabupaten Tangerang, Banten 15710, dimana pekerja Bj *Decoration* merupakan salah satu Online Shop, dimana salah satu proses yang terjadi adalah proses *staff packing*. Operator *staff packing* bertanggung jawab untuk membungkus papan yang dipesan oleh pelanggan, kegiatan *staff packing* dilakukan sebanyak 50 pesanan dalam satu hari. Jumlah operator *staff packing* yang ada sebanyak 2 operator yang melakukan aktivitas yang sama. Jika hal ini dibiarkan secara terus menerus akan mengakibatkan kelelahan bagi operator dan akan berimbas kepada produktivitas karyawan.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian terhadap beban kerja, yaitu beban kerja fisik dan mental pekerja, sehingga dapat meningkatkan kinerja pekerja dalam melakukan aktivitas. Pada penentuan beban kerja fisik, salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan metode analisis Teamwork Workload Scale, yaitu dengan mengukur beban kerja tim. Sedangkan untuk mengukur beban kerja mental dapat digunakan metode NASA TLX. NASA Task Load Index (TLX) merupakan metode yang dapat digunakan untuk mengukur beban kerja dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti kelelahan fisik, kelelahan mental, tingkat stres, tingkat keahlian, serta tingkat dukungan yang diterima. Dengan menerapkan metode ini pada Wirausaha *Online Shop Bj Decoration*, dapat diidentifikasi area-area tertentu yang memerlukan perhatian lebih untuk meningkatkan efisiensi dan kesejahteraan pemilik bisnis.

Studi Pustaka

Beban kerja merupakan konsep yang penting dalam psikologi industri dan organisasi, yang merujuk pada perbedaan antara kemampuan pekerja dan tuntutan pekerjaan yang dihadapi. Menurut Hancock & Meshkati (1988), beban kerja dapat dibedakan menjadi beban kerja fisik dan mental. Beban kerja fisik berkaitan dengan aktivitas yang memerlukan usaha fisik, sedangkan beban kerja mental berhubungan dengan tuntutan kognitif yang dihadapi pekerja.

Metode NASA-TLX (*Task Load Index*) adalah alat yang umum digunakan untuk mengukur beban kerja mental, yang mencakup enam dimensi: Kebutuhan Mental, Kebutuhan Fisik, Kebutuhan Waktu, Performansi, Tingkat Usaha, dan Tingkat Frustasi (Hart & Staveland, 1988). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengelolaan beban kerja yang efektif dapat meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan karyawan (Karasek, 1979). Selain itu, *Teamwork Workload Scale* (TWS) digunakan untuk menilai beban kerja tim, yang penting dalam konteks kerja sama antar anggota tim (Dyer, 1984).

Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei untuk mengukur beban kerja fisik dan mental karyawan di BJ Decoration dengan metode *National Aeronautics and Space Administration Task Load Index* (NASA TLX) dan *Teamwork Workload Scale* (TWS). Populasi penelitian terdiri dari seluruh karyawan yang bekerja di BJ Decoration tersebut, dengan sampel diambil dari 2 karyawan. Data dikumpulkan untuk beban kerja mental yaitu melalui kuesioner yang dirancang berdasarkan metode NASA-TLX, yang mencakup enam dimensi beban kerja: Kebutuhan Mental (KM), Kebutuhan Fisik (KF), Kebutuhan Waktu (KW), Performansi (P), Tingkat Usaha (TU), dan Tingkat Frustasi (TF). dan mengukur beban kerja tim menggunakan metode *Teamwork Workload Scale* (TWS), dengan Karyawan diminta untuk mengisi kuesioner, dengan penjelasan mengenai cara pengisian dan tujuan penelitian diberikan sebelumnya. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan harapan dapat memberikan gambaran mengenai beban kerja, dan beban kerja tim yang dialami oleh karyawan. Selanjutnya, hasil penelitian akan diinterpretasikan untuk memberikan rekomendasi mengenai perbaikan lingkungan kerja dan pengelolaan beban kerja di BJ Decoration, dengan tujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih ergonomis dan efisien. Adapun bentuk kuesioner indikator beban mental NASA-TLX sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Pertanyaan NASA-TLX

Nº	Indikator Pertanyaan	Skala
1	KEBUTUHAN MENTAL (KM): Seberapa besar tuntutan mental yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?	_____
2	KEBUTUHAN FISIK (KF): Seberapa besar tuntutan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?	_____
3	KEBUTUHAN WAKTU (KW): Seberapa besar tuntutan yang diperlukan yang berkaitan dengan waktu untuk menyelesaikan pekerjaan ini?	_____
4	PERFORMANSA (P): Seberapa besar tingkat keterhadapan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?	_____
5	TINGKAT USAHA (TU): Seberapa besar kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?	_____
6	TINGKAT FRUSTASI (TF): Seberapa besar ketegangan, perasaan tensi, dan stres yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?	_____

Setelah para karyawan mengisi kuesioner NASA TLX selanjutnya menghitung *Weighted Workload* (WWL) yang diperoleh dengan menjumlahkan keenam nilai data yang telah diberikan nilai lalu mencari rata-rata dari WWL dan mengkategorikan penilaian beban kerja mental dalam NASA-TLX, terdiri dari lima tingkatan diantaranya:

Tabel 2. Klasifikasi NASA-TLX

Golongan Beban Kerja	Nilai Interval
Rendah	0-9
Sedang	10-29
Agak Tinggi	30-49
Tinggi	50-79
Sangat Tinggi	80-100

Beban kerja tim mengacu pada jumlah energi mental dan fisik yang dikeluarkan secara kolektif oleh anggota tim untuk menyelesaikan tugas tertentu. Beban kerja tim dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti karakteristik tugas, karakteristik tim, dan lingkungan kerja, dan lingkungan kerja. pengukuran beban kerja tim dapat dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada anggota tim untuk menanyakan tentang pengalaman mereka dengan beban kerja, tingkat stres, dan kemampuan mereka untuk menyelesaikan tugas. pengukuran ini menggunakan metode *Teamwork Workload Scale* (TWS) dengan menilai delapan indikator menggunakan skala tipe 0–10. Adapun 8 indikator pada *Teamwork Workload Scale*.

Tabel 3. Delapan Indikator TWS

Tim	Pertimbangan Baru Untuk Peserta
Tim Kepemimpinan	Sejauh mana Anda dapat meningkatkan interaksi di antara anggota tim dan mendorong orang lain untuk mencapai suatu tujuan (Seberapa sulitkah mendorong interaksi di antara anggota tim dan mendorong orang lain untuk mencapai suatu tujuan?)
Tim Orientasi	Sejauh mana Anda dapat memberikan prioritas tertinggi pada tujuan tim, menghindari konflik, dan memekanikan hubungan baik dengan anggota tim lainnya (Seberapa sulitkah memekanikan hubungan baik dengan anggota tim lainnya?)
Tim Pemantauan	Sejauh mana Anda dapat memantau situasi tim dan perilaku anggotanya (Seberapa sulit memantau perilaku anggota tim?)
Perilaku Cadangan	Sejauh mana Anda dapat mendukung dan memberikan nasihat kepada anggota tim (Seberapa sulitkah mendukung anggota tim?)
Beradaptasi	Sejauh mana Anda dapat mempersiapkan perilaku Anda berdasarkan situasi (Seberapa sulitkah mempersiapkan perilaku Anda berdasarkan situasi?)
Kepercayaan	Sejauh mana Anda dapat mempercayai perilaku anggota tim (Seberapa sulit mempercayai anggota tim?)
Mental bersama	Sejauh mana Anda dapat berbagi pengetahuan, metode, dan ide untuk menyelesaikan tugas dengan anggota lain (Seberapa sulit berbagi ide dengan anggota lain?)
Komunikasi	Sejauh mana Anda dapat berkomunikasi secara efisien dengan anggota tim lainnya (Seberapa sulit berkomunikasi dengan anggota lain?)

Hasil dan Pembahasan

Perhitungan Beban Kerja Mental dengan NASA-TLX

Tingkat beban kerja mental karyawan wirausaha *online bj decoration* berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode NASA-TLX dapat dilihat dari Tabel 5. Tahap awal yang dilakukan dengan penghitungan nilai total dari setiap aspek beban mental yang diperoleh dari perkalian *rating* dan bobot. Keseluruhan nilai dari aspek beban kerja mental tersebut kemudian dijumlah untuk mencari WWL (*weight workload*). Skor akhir diperoleh dengan cara nilai WWL dibagi 15. Nilai 15 merupakan kombinasi dari keenam pasangan aspek beban kerja mental.

Tabel 4. Perhitungan Skor NASA-TLX

Nama	Pekerjaan	Aspek	Bobot	Rating	Rating x Bobot		WWL	Skor	Klasifikasi
Suefitri Bj	Owner	TF	3	80	240		830	55	Tinggi
		KW	1	50	50				
		KM	4	40	160				
		P	2	90	180				
		KF	0	30	0				
		TU	5	40	200				
Supriyadi	Packing	KF	1	70	70		1070	71	Tinggi
		KW	4	60	240				
		TU	4	80	320				
		KM	1	70	70				
		P	4	70	280				
		TF	1	90	90				



Gambar 1. Perbandingan Skor NASA-TLX Setiap Pekerja

Berdasarkan skor NASA-TLX yang didapat dari kedua responden dari wirausaha *online* Bj *decoration*, dapat dilihat atau diketahui bahwa klasifikasi dari kedua responden menunjukkan kesamaan yaitu skor >50 menyatakan beban kerja mental yang dialami responden yaitu tinggi. Pekerjaan yang memiliki skor beban kerja mental tertinggi adalah *Staff packing/Pengemas* dengan skor 71.

Beban Kerja Tim

Beban kerja tim BJ Decoration didapatkan dari hasil survei yang telah dilakukan dengan menggunakan metode TWS, Selanjutnya tahap yang dilakukan yaitu karyawan menilai 8 indikator dengan skala 1-10 dan kemudian memberi peringkat pada indikator dari 1 hingga 8 yang ditulis dalam tanda kurung ([]), kemudian kurang nilai skor dengan peringkat, dan nilai skor dengan bobot yang didapatkan dari skor dikalikan dengan hasil pengurangan bobot, kemudian jumlah keseluruhan dibagi 25 untuk mendapatkan skor beban kerja terkait kerja sama tim.

Tabel 6. Perbandingan Skor TWS

Indikator	Skor	Bobot (Peringkat)	Skor Dengan Bobot
Tim Kepemimpinan	9	6	[2] 54
Tim Orientasi	7	5	[3] 35
Tim Pemantauan	9	2	[6] 18
Perilaku Dukungan	5	0	[8] 0
Adaptasi kepercayaan	5	1	[7] 5
Mental Bersama	9	4	[4] 36
Komunikasi	7	3	[5] 21
Jumlah	60		232
Beban Kerja Tim			9,28

Dari hasil yang di dapatkan di atas dapat disimpulkan bahwa beban kerja tim di BJ Decoration menggunakan metode *Teamwork Workload Scale* (TWS) menunjukkan hasil akhir sebesar 232 dengan rata-rata skor 9,28. Angka total ini mencerminkan beban kerja yang signifikan yang dirasakan oleh seluruh anggota tim, dengan rata-rata di atas 8 menunjukkan bahwa beban kerja mereka berada dalam kategori tinggi.

Kesimpulan

- Penelitian ini berhasil mengidentifikasi dan menganalisis beban kerja fisik dan mental karyawan di BJ Decoration menggunakan metode NASA-TLX dan Teamwork Workload Scale (TWS). Hasil analisis ini menunjukkan bahwa beban kerja yang terjadi pada karyawan,

- terutama pada posisi staff packing, sangat tinggi, dengan skor tinggi mencapai 71, yang mencerminkan Tingkat stress dan tekanan yang signifikan.
2. Beban kerja tim juga berada dalam kategori tinggi, dengan skor total 232 dan rata-rata 9,28, menunjukkan bahwa seluruh anggota tim merasakan beban kerja yang signifikan. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya memahami faktor-faktor yang mempengaruhi beban kerja, termasuk karakteristik tugas dan lingkungan kerja.

Daftar Pustaka

- [1] NOYES, Jan M.; BRUNEAU, Daniel PJ. A self-analysis of the NASA-TLX workload measure. *Ergonomics*, 2007, 50.4: hlm. 514-519.
- [2] Cao, A., Chintamani, K. K., Pandya, A. K., & Ellis, R. D. (2009). NASA TLX: Software for assessing subjective mental workload. *Behavior research methods*, 41, hlm. 113-117.
- [3] ZHENG, Bin, et al. Workload assessment of surgeons: correlation between NASA TLX and blinks. *Surgical endoscopy*, 2012, 26: hlm. 2746-2750.
- [4] Fahamsyah, Dikky. "Analisis Hubungan Beban Kerja Mental Dengan Stres Kerja." *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health* 6.1 (2017): hlm. 107-115.
- [5] Wangi, Vani Kenanga Nan, Elo Bahiroh, and Ali Imron. "Dampak Kesehatan Dan Keselamatan Kerja, Beban Kerja, Dan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Kinerja Karyawan." *Jurnal Manajemen Bisnis* 7.1 (2020): hlm 40-50.
- [6] HUSEIN, Torik; KHOLIL, M.; SARSONO, Ari. Perancangan sistem kerja ergonomis untuk mengurangi tingkat kelelahan. *Inasea*, 2009, 10.1: hlm. 45-58.