

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Beban Kerja

Seorang tenaga kerja harusnya mendapat beban kerja yang sesuai dan seimbang, baik untuk kemampuan jasmani, kemampuan psikologis maupun dependensi tenaga kerja tersebut dalam menerima beban kerja. Adanya beban kerja disebabkan oleh adanya korelasi antara operator dengan kewajiban yang telah diberikan oleh operator tersebut. Faktor jasmani dan faktor psikis manusia saling berkaitan, oleh karena itu pengukuran atas beban kerja sangat dibutuhkan oleh suatu instansi untuk memudahkan perusahaan dalam mengetahui kondisi jasmani dan psikis tenaga kerjanya supaya tidak terjadi kejadian yang dapat menurunkan motivasi tenaga kerja.

Pengertian Beban Kerja menurut Vanchapo (2020, *p.1*) adalah langkah-langkah dari kegiatan yang seharusnya cepat diselesaikan oleh tenaga kerja dalam periode tertentu. Jika tenaga kerja tersebut mumpuni dalam penyelesaian dan penyesuaian diri atas tugas-tugas yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa hal tersebut bukan menjadi suatu beban kerja.

Menurut Moekijat (2010, *p.28*) beban kerja merupakan sebuah kapasitas yang dihasilkan oleh sejumlah tenaga kerja dalam segmen tertentu dari pekerjaan yang telah mereka lakukan. Hal tersebut bisa juga disebut dengan catatan atas hasil kerja. Kuantitas pekerjaan yang wajib diselesaikan dalam periode tertentu, dapat dibuktikan dari sudut pandang obyektif dan subyektif. Maksud dari sudut pandang obyektif adalah banyaknya periode yang digunakan atau banyaknya aktivitas yang telah dilaksanakan oleh tenaga kerja. Sedangkan beban kerja secara subyektif merupakan patokan yang digunakan oleh tenaga kerja terhadap ungkapan mengenai perasaan kelebihan beban kerja, ukurannya dari represi pekerjaan dan kepuasan kerja. Beban kerja dapat menjadi sumber ketidakpuasan tenaga kerja, hal tersebut disebabkan oleh kelebihan beban kerja.

Hart & Staveland dalam Tarwaka (2011:130) menjelaskan bahwa beban kerja merupakan suatu yang timbul dari korelasi antara desakan berbagai tugas,

lingkungan kerja yang mana dipergunakan sebagai tempat kerja, ketrampilan, perilaku, dan persepsi dari pekerja.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa beban kerja merupakan sebuah proses yang timbul dari tugas dalam pekerjaan, tekanan dan lingkungan kerja yang harus segera dikerjakan. Beban kerja dapat diukur dari kepuasan dan ketidakpuasan kerja.

2.1.1 Beban Kerja Mental

Kerja mental yang tidak ditentukan perkiraannya dengan baik dapat berdampak buruk terhadap kondisi psikis tenaga kerja seperti mudah capek, bosan dengan pekerjaan bahkan bisa juga mengurangi kewaspadaan dan kesadaran ketika menjalankan pekerjaannya. Dampak negatif lainnya juga dapat mencakup lupa atau hilang ingatan saat menjalankan pekerjaan dengan teliti, tidak menjalankan pekerjaan pada waktunya, susah untuk berkonsentrasi, susah beradaptasi pada perubahan sistem kerja maupun cenderung untuk tidak peduli dengan hal yang terjadi di lingkungan kerjanya. Pada akhirnya, semua hal tersebut dapat berdampak pada turunnya kinerja perusahaan yang membuat bertambahnya jam kerja hingga berdampak pada gagalnya suatu sistem yang bersifat fatal (Hock & Joseph, 2019).

Pembahasan perihal masalah-masalah yang berhubungan dengan kejiwaan tenaga kerja pada lingkungan kerjanya telah dibahas pada psikologi kerja. Hal tersebut menyangkut dengan faktor diri seperti jenis kelamin, umur, watak atau kepribadian, perilaku, kebiasaan, sistem nilai, karakter fisik, dukungan, minat, wawasan, pengalaman dan pendidikan. Adanya kajian dalam ergonomi yang membahas mengenai permasalahan dalam faktor diri dikarenakan pada setiap orang mempunyai faktor diri yang menjadi ciri khasnya masing-masing dan hal tersebut sudah menjadi bawaan yang dipergunakan dalam bekerja. Ketidakselarasan dalam suatu pekerjaan bisa menimbulkan frustrasi atau stres yang nantinya bisa menyebabkan berkurangnya kinerja tenaga kerjanya bahkan dapat meningkatkan resiko kecelakaan kerja yang akan berdampak pada berkurangnya mutu hasil kerja. Hal tersebut tentunya akan berdampak pada produktivitas suatu perusahaan. Kerja manusia bersifat fisik dan mental yang mana kedua hal tersebut mempunyai intensitas yang berbeda.

Tingkat intensitas beban kerja psikis yang terlalu tinggi dapat menimbulkan kejenuhan yang disebut dengan kelelahan psikis (boredom). Kelelahan psikis merupakan keadaan kompleks yang ditandai oleh penurunan penggiatan pusat syaraf yang disertai dengan timbulnya perasaan lelah, letih, lesu dan berkurangnya kehati-hatian dalam bekerja.

2.1.2 Pengukuran Beban Kerja Mental

Aspek psikologi dalam suatu pekerjaan dapat berubah kapanpun. Banyak hal yang menyebabkan perubahan psikologi tersebut baik dari dorongan internal maupun eksternal. Faktor internal beban kerja merupakan faktor yang berasal dari diri tenaga kerja itu sendiri sebagai dampak dari adanya reaksi atas beban kerja eksternal. Secara umum, faktor internal beban kerja berupa:

1. Faktor somatis: jenis kelamin, usia, kondisi kesehatan, ukuran badan dan status gizi.
2. Faktor psikis: dukungan atau dorongan, kepercayaan, persepsi, kepuasan, keinginan.

Sedangkan faktor eksternal merupakan beban kerja yang bersumber dari luar tubuh tenaga kerja. Hal-hal yang termasuk faktor eksternal tenaga kerja adalah tugas, organisasi dan lingkungan kerja. Berikut ini penjelasannya:

1. Tugas-tugas

Tugas yang diberikan oleh atasan baik yang bersifat fisik seperti sarana dan prasarana kerja, medan kerja, kondisi kerja, tata ruang kerja, dan alat bantu kerja. Sedangkan tugas-tugas yang bersifat psikis atau mental seperti tingkat kesulitan tugas yang dapat berdampak pada emosional tenaga kerja, kompleksitas pekerjaan dan tanggung jawab terhadap pekerjaan, dll.

2. Organisasi kerja

Organisasi kerja yang dapat berdampak pada beban kerja meliputi seberapa lama waktu kerja, waktu beristirahat, kerja dengan sistem shift, kerja lembur, kerja dengan sistem upah, lagu di tempat kerja, pelimpahan wewenang, dll.

3. Lingkungan kerja

Lingkungan kerja yang dapat memberikan tambahan beban kerja kepada tenaga kerja adalah lingkungan kerja fisika (ventilasi dalam tempat kerja, suhu radiasi, intensitas pencahayaan, intensitas kebisingan, tekanan udara),

lingkungan kerja psikis (penempatan tenaga kerja, hubungan antar tenaga kerja, lingkungan sosial yang berakibat pada performa kerja), lingkungan kimiawi (debu, gas pencemar udara, uap logam), lingkungan kerja biologis (virus, bakteri, jamur, serangga, parasite).

Tugas-tugas, organisasi kerja dan lingkungan kerja diebut juga *stressor*. Ketiga aspek tersebut sukar untuk diamati dengan kasat mata, oleh karena itu dalam mengamati kedua faktor tersebut dilihat dari hasil pekerjaan, faktor yang dapat diperkirakan dengan objektif, dan perilaku tenaga kerja itu sendiri (S. Tarwaka & Sudiajeng, 2004).

Pengukuran beban mental bisa dilakukan dengan cara berikut ini:

- a Pengukuran beban mental secara objektif
 - 1) Pengukuran denyut jantung
 - 2) Pengukuran waktu kedipan mata
 - 3) Pengukuran dengan metode lain
- b Pengukuran beban mental secara subjektif

Pengukuran beban kerja mental secara subjektif bisa dilakukan dengan beberapa metode, diantaranya:

- 1) NASA TLX
- 2) SWAT
- 3) MCHS (*Modified Coope Harper Scaling*).

Pada penelitian Alfian (2019), umumnya pengukuran beban kerja bisa diklasifikasikan menjadi dua kelompok besar, yaitu objective workload dan subjective workload, yang termasuk ke dalam objective workload measurement adalah sebagai berikut:

- a Catecolamine Measurement
- b Eye Blink Measurement
- c Iscan Measurement
- d Heart Rate Measurement, dll

Sedangkan yang termasuk ke dalam subjective workload measurement adalah sebagai berikut:

- a NASA – TLX
- b Harper Qoorper Rattng (HQR)

- c Task Difficulty Scale
- d Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)

Dari metode yang sudah dipaparkan diatas, yang sering digunakan dan terbukti memberi hasil yang cukup akurat adalah NASA TLX dan SWAT.

2.2 Metode NASA TLX

Metode NASA-TLX merupakan salah satu metode pengukuran beban mental subjektif yang berguna untuk menganalisis beban kerja psikologis yang dialami oleh tenaga kerja dalam menjalankan kegiatan kerjanya. Metode tersebut dikembangkan oleh Sandra G. Hart dari NASA-Ames Research Center dan Lowell E. Staveland dari San Jose State University pada tahun 1981. Metode ini berkembang karena kebutuhan akan pengukuran komprehensif sembilan skala faktor (kesulitan tugas, tekanan waktu, jenis aktivitas, usaha fisik, usaha mental, performansi, frustrasi, stres dan kelelahan). Dari sembilan faktor ini disederhanakan lagi menjadi 6 yaitu *Mental Demand* (MD), *Physical Demand* (PD), *Temporal Demand* (TD), *performance* (OP), *Effort* (EF) dan *Frustration Level* (FR).

NASA-TLX merupakan indikasi yang menjelaskan mengenai deskripsi besarnya kebutuhan psikis tenaga kerja dalam menyelesaikan tugasnya. Menurut Hart & Staveland (1988), merumuskan masalah pembuatan skala peringkat beban kerja dapat dilihat sebagai berikut:

- a Melakukan pemilihan kelompok sub perbandingan masalah yang terakurat.
- b Melakukan penentuan bagaimana menyemukakan sub perbandingan tersebut untuk mendapatkan nilai beban kerja yang berbeda, baik diantara tugas maupun diantara pemberi peringkat.
- c Melakukan penentuan prosedur yang terbaik untuk memperoleh nilai numerik untuk sub skala tersebut

Ada tiga bagian pemilihan sub skala, yaitu:

- a Skala yang berkaitan dengan tugas (kesulitan tugas, tekanan waktu dan jenis aktivitas).

Peringkat yang diberikan pada kesulitan tugas memberikan informasi tentang persepsi subjek terhadap tugas yang dibebankan. Tekanan waktu

dinyatakan sebagai faktor utama dalam beban kerja yang dihitung dengan membandingkan waktu yang diperlukan dalam penyelesaian tugas dan waktu yang tersedia. Peringkat yang diberikan pada jenis aktivitas ternyata tidak pernah berkorelasi secara signifikan untuk beban kerja keseluruhan. Dengan demikian, pada skala yang berhubungan dengan tugas, hanya faktor kesulitan tugas dan tekanan waktu yang memberikan informasi yang signifikan mengenai beban kerja.

- b Skala yang berkaitan dengan tingkah laku (usaha fisik, usaha mental dan performansi).

Faktor usaha fisik mencerminkan manipulasi eksperimen dengan faktor kebutuhan fisik sebagai komponen beban kerja utama. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa faktor usaha fisik tidak memiliki korelasi yang tinggi dan tidak memberi kontribusi yang signifikan terhadap beban kerja secara keseluruhan. Namun faktor ini ternyata berhubungan kuat dengan faktor tekanan waktu (tugas dengan tekanan waktu yang tinggi memerlukan tingkat respon yang tinggi pula) dan faktor stres (untuk tugas yang lebih kompleks). Faktor usaha mental merupakan kontribusi penting pada beban kerja pada saat jumlah tugas operasional meningkat karena tanggung jawab operator berpindah dari pengendalian fisik langsung menjadi pengawasan. Peringkat usaha mental berkorelasi dengan peringkat beban keseluruhan dalam setiap kategori eksperimen dan merupakan faktor kedua yang paling tinggi korelasinya dengan beban kerja keseluruhan. Peringkat performansi berkorelasi secara signifikan dengan peringkat beban kerja keseluruhan.

- c Skala yang berhubungan dengan subjek (frustasi, stres, dan kelelahan).

Frustasi merupakan faktor beban kerja ketiga yang paling sesuai. Peringkat frustasi berkorelasi dengan peringkat beban kerja keseluruhan secara signifikan pada semua katagori eksperimen. Peringkat stres mewakili manipulasi yang mempengaruhi peringkat beban kerja keseluruhan, sementara faktor kelelahan tidak berhubungan dengan beban kerja.

Pengukuran metode NASA-TLX dibagi menjadi dua tahap, yaitu perbandingan tiap skala (Paired Comparison) dan pemberian nilai terhadap

pekerjaan (Event Scoring). Langkah pengukuran dengan menggunakan NASA-TLX adalah sebagai berikut (Hancock & Meshkati, 1988):

1 Pembobotan

Pada tahap ini, responden/pekerja diminta untuk membandingkan dua dimensi (deskriptor) yang berbeda dengan metode perbandingan berpasangan. Total perbandingan berpasangan untuk keseluruhan dimensi (6 dimensi) yaitu 15. Jumlah *tally* untuk masing-masing dimensi inilah yang akan menjadi bobot dimensi.

Tabel 2.1
Perbandingan Berpasangan untuk Indikator

No	INDIKATOR	KODE	INDIKATOR	KODE
1	Kebutuhan Mental	KM	Kebutuhan Fisik	KF
2	Kebutuhan Mental	KM	Kebutuhan Waktu	KW
3	Kebutuhan Mental	KM	Performansi Kerja	PK
4	Kebutuhan Mental	KM	Usaha	U
5	Kebutuhan Mental	KM	Tingkat Frustrasi	TF
6	Kebutuhan Fisik	KF	Kebutuhan Waktu	KW
7	Kebutuhan Fisik	KF	Performansi Kerja	PK
8	Kebutuhan Fisik	KF	Usaha	U
9	Kebutuhan Fisik	KF	Tingkat Frustrasi	TF
10	Kebutuhan Waktu	KW	Performansi Kerja	PK
11	Kebutuhan Waktu	KW	Usaha	U
12	Kebutuhan Waktu	KW	Tingkat Frustrasi	TF
13	Performansi Kerja	PK	Usaha	U
14	Performansi Kerja	PK	Tingkat Frustrasi	TF
15	Usaha	U	Tingkat Frustrasi	TF

Pembobotan ini menjelaskan bahwa terdapat dua potensi sumber (dua skala indikator) yang akan dievaluasi dengan cara melihat faktor mana yang berkontribusi besar terhadap tingkat beban kerja. Ada 15 kemungkinan

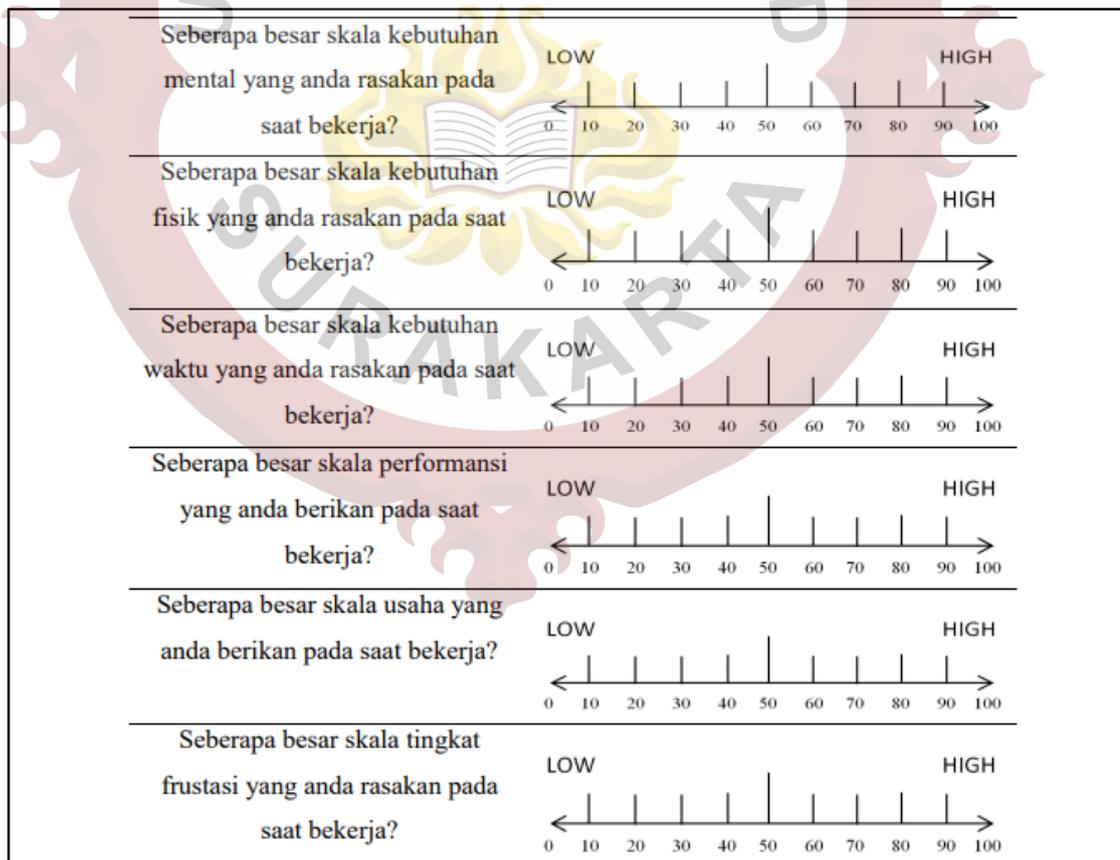
perbandingan berpasangan dari enam skala yang disebutkan diatas. Setiap pasangan disajikan dalam bentuk kartu. Pekerja atau responden yang menjadi subjek penelitian diminta untuk melingkari salah satu dari dua indikator yang dirasakan lebih dominan menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaan yang dilakukan. Setelah itu akan dihitung jumlah tally dari setiap indikator yang dilingkari. Jumlah tally menjadi bobot untuk tiap indikator beban mental.

Penggunaan NASA-TLX hanya dapat memberikan nilai pada masing-masing dimensi dan menjumlahkan nilai keseluruhan dimensi.

2 Pemberian Ratings

Dalam tahap ini, responden diminta memberikan penilaian/rating secara numerik untuk tiap skala terhadap keenam dimensi (deskriptor) beban mental dengan skala antara 0 – 100 yang dikelompokkan menjadi 20 interval yang sama dengan kelipatan 5. Rating diberikan bersifat subjektif sesuai beban mental yang dialami. Berikut adalah contoh dari skala rating:

Gambar 2.1 Peratingan Beban Kerja Mental



Sumber: Hancock dan Meshakti, 1998

3 Perhitungan *Weighted Workload* (WWL),

Skor akhir beban mental NASA-TLX atau yang disebut dengan *weighted workload* (WWL) diperoleh dengan mengalikan bobot dengan *ratings* setiap dimensi (deskriptor). Kemudian, nilai WWL masing – masing deskriptor dijumlahkan dan dibagi dengan 15 dan didapatkan nilai WWL akhir yang merupakan nilai beban kerja mental.

$$\text{WWL} = \text{rating} \times \text{bobot faktor} \dots \dots \dots (1)$$

Untuk mendapatkan skor beban kerja mental NASA TLX, bobot dan rating untuk setiap indikator dikalikan kemudian dijumlahkan dan dibagi 15 (jumlah perbandingan berpasangan).

$$\text{Rata-rata WWL} = \text{WWL} : 15 \dots \dots \dots (2)$$

Menurut Hart & Staveland (1988) dalam teori NASA TLX, skor beban kerja yang diperoleh terbagi dalam tiga bagian, yaitu pekerjaan menurut para responden tergolong agak berat, beban pekerjaan sedang, dan pekerjaan agak ringan. Nilai beban kerja dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2
Nilai beban kerja mental

Range Beban kerja	Kategori Beban Kerja	Nilai Beban Kerja
0-9	Rendah	1
10-29	Sedang	2
30-49	Agak Tinggi	3
50-79	Tinggi	4
80-100	Sangat Tinggi	5

Sumber: Hart & Staveland (1988)

Output yang dihasilkan dari pengukuran dengan NASA-TLX ini berupa tingkat beban kerja mental yang dialami oleh pekerja. Hasil pengukuran ini bisa menjadi pertimbangan manajemen untuk melakukan langkah lebih lanjut, misalnya dengan mencari penyebab pekerjaan yang memiliki skor di atas 80, kemudian bisa diambil kesimpulan yang nantinya berupa solusi dan saran rekomendasi perbaikan sistem kerja yang bertujuan untuk mengurangi beban kerja yang berlebihan berdasarkan hasil penelitian.

Menurut Hancock & Meshkati (1988) keterangan 6 indikator NASA-TLX adalah sebagai berikut:

1. *Mental Demand*, merupakan kemampuan tiap-tiap orang dalam memproses informasi terbatas, hal ini mempengaruhi tingkat kinerja perorang yang dapat dicapai. Kinerja manusia pada tingkat rendah tidak juga baik jika tidak banyak hal yang bisa dikerjakan, dimana orang akan mudah bosan dan cenderung kehilangan ketertarikan terhadap pekerjaan yang dilaksanakannya. Kondisi ini dapat dikatakan *underload* dan peningkatan beban kerja setelah titik ini akan menyebabkan degradasi dalam kinerja. Pada tingkat beban kerja yang sangat tinggi atau *overload*, informasi penting akan hilang akibat dari pendangkalan atau pemfokusan perhatian hanya satu aspek dari pekerjaan.
2. *Physical Demand*, merupakan dimensi mengenai kebutuhan fisik yang memiliki deskripsi yaitu tentang seberapa banyak aktivitas fisik yang dibutuhkan seperti mendorong, menarik, memutar, mengontrol, mengoperasikan dan sebagainya. Selanjutnya mengenai tugas fisik yang dilakukan tersebut apakah termasuk dalam katagori mudah atau sulit untuk dikerjakan, gerakan yang dilakukan selama aktivitas cepat atau lambat, serta melelahkan atau tidak.
3. *Temporal Demand*, merupakan dimensi kebutuhan waktu. Hal ini tergantung dari ketersediaan waktu dan kemampuan menggunakan waktu dalam menjalankan suatu aktivitas. Hal ini berkaitan erat dengan analisis batas waktu yang merupakan metode primer untuk mengetahui apakah subjek dapat menyelesaikan tugas dalam batas waktu yang diberikan.
4. *Performance*, merupakan dimensi yang memiliki pengertian tentang seberapa berhasil atau sukseskah pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya yang telah

ditetapkan oleh atasannya. Serta apakah pekerja puas dengan performansi dirinya sendiri dalam menyelesaikan pekerjaannya.

5. *Effort*, merupakan dimensi usaha dimana seberapa besar usaha yang dilakukan oleh pekerja untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Dalam hal ini usaha yang dilakukan meliputi usaha mental dan fisik.
6. *Frustration Demand*, merupakan dimensi yang berkaitan dengan kondisi yang dapat menyebabkan terjadinya kebingungan, frustasi dan ketakutan selama melaksanakan suatu pekerjaan yang menyebabkan pekerjaan lebih sulit dilakukan dari yang sebenarnya. Pada keadaan stres rendah, orang akan cenderung santai.

Tabel 2.3

Indikator metode NASA- TLX

DESKRIPTOR	PENILAIAN	KETERANGAN
Kebutuhan Mental (Km)	Rendah / Tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan perseptual yang dibutuhkan (misalnya berpikir, memutuskan, mengkalkulasi, melihat, mengingat dan mencari dll). Apakah pekerjaan tsb mudah atau sulit sederhana atau kompleks memerlukan ketelitian atau tidak?
Kebutuhan Fisik (Kf)	Rendah / Tinggi	Seberapa banyak aktivitas fisik yang dibutuhkan (misalnya mendorong menarik, memutar, dsb). Apakah tugas tersebut mudah atau sulit untuk dikerjakan, gerakannya cepat atau lambat, melelahkan atau tidak?

Kebutuhan Waktu (Kw)	Rendah / Tinggi	Jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung. Apakah pekerjaan perlahan atau santai atau cepat dan melelahkan
Performansi (P)	Buruk / Bagus	Menurut Anda seberapa sukseskah Anda dalam mencapai tujuan pekerjaan yang telah ditentukan? Seberapa puas Anda dengan performansi Anda sekarang?
Tingkat Frustrasi (Tf)	Rendah / Tinggi	Seberapa putus asa, tidak bersemangat, terganggu, stres, dan jengkel bila dibandingkan dengan perasaan aman dan santai selama bekerja?
Usaha (U)	Rendah / Tinggi	Seberapa keras anda harus bekerja (secara mental dan fisik) untuk mencapai tingkat performansi saat ini?

Sumber: Hancock & Meshkati (1988)

2.3 Perbandingan Penelitian Terdahulu

Tabel 2.4

Perbedaan Penelitian ini dengan penelitian terdahulu

Penelitian (tahun)	Tahun	Judul	Objek Penelitian	Metode Analisa	Hasil
1. Resalfa Amelza Wibowo, Salma Salsabila,	2022	Analisis Beban Kerja Mental pada	Karyawan Perusahaan Jasa Pengiriman pada PT.	Penelitian ini bertujuan untuk mengukur beban kerja mental	Hasil perhitungan beban kerja mental yang diperoleh yaitu 75,33 pada

Syafa Thania Prawibowo , Kinan Wira Prastha		Pekerja Jasa Pengiriman XYZ Menggunakan NASA-TLX	XYZ	pekerja divisi administrasi pada jasa pengiriman XYZ. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah NASA-TLX yang kemudian dianalisis menggunakan diagram <i>fishbone</i>	operator 1 dan 77 pada operator 2, dimana keduanya termasuk ke dalam klasifikasi beban kerja mental yang tinggi
2. Febriyani Prastike	2022	Hubungan Karakteristik Individu Dengan Beban Kerja Mental Perawat Dengan Metode Nasa – TLX Selama Pandemi Covid-19 Di Rumah Sakit 1 Lagaligo	Perawat di Rumah Sakit 1 Lagaligo	Menggunakan enam aspek untuk menentukan beban kerja mental karyawan dengan pembobotan yang proposional	Hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja mental perawat berada pada kategori tinggi dan indikator dari metode NASA-TLX yang paling dominan terhadap beban kerja mental perawat di Rumah Sakit I Lagaligo yakni indikator kebutuhan waktu sebesar 18.02%.
3. Afif Muhamad Zain	2019	Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan	Operator kontraktor	Membagi beban kerja ke dalam 6 dimensi aspek elemen kerja.	Dari hasil perhitungan NASA-TLX diperoleh nilai beban kerja mental

		an Metode NASA-TLX (Studi Kasus CV Tiga Serangkai, Balikpapan, Kalimantan Timur)		NASA-TLX dibagi menjadi dua tahap, yaitu perbandingan tiap skala dan pemberian nilai terhadap pekerjaan.	untuk seluruh pekerja berjumlah 57,56 berada pada tingkat tinggi dengan indikator beban kerja mental terbesar pada operator CV Tiga Serangkai adalah skala MD (Mental Demand) sebesar 12,472.
4. Maharani Retno Sari, Hery Suliantoro	2022	Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Nasa-TLX Pada Divisi Lipat PT. Solo Murni	Karyawan Divisi Lipat PT Solo Murni	Mengukur 6 dimensi ukuran beban kerja yaitu Mental demand, Physical Demand, Temporal Demand, Performance, Effort dan Frustration Level	Berdasarkan hasil perhitungan beban kerja mental dengan metode NASA-TLX pada operator divisi lipat PT Solo Murni diperoleh bahwa dari 9 operator dapat diketahui bahwa 2 operator memiliki beban kerja mental yang berat (>80), 6 operator memiliki beban kerja mental sedang (50-80), dan 1 operator memiliki beban kerja mental ringan (<50). rekomendasi perbaikan perlu adanya penambahan

					operator apabila itu diperlukan, melakukan maintenance secara rutin, dan pihak manajerial dapat melakukan evaluasi menyangkut beban pekerjaan dengan waktu penyelesaiannya (deadline)
5. Hafsah Qonita, Pringi Widyo Laksono	2022	Analisis Beban Kerja Mental dengan Metode NASA – TLX Pada Operator <i>Recycling Warehouse Material</i> Di PT. XYZ	Operator <i>Recycling Warehouse Material</i> Di PT. XYZ	Membagi beban kerja menjadi 6 dimensi aspek item pekerjaan. Analisis NASA-TLX dibagi menjadi dua langkah, yaitu membandingkan setiap skala dan rating pekerjaan.	Berdasarkan hasil pengukuran, terdapat 3 operator dengan tingkat beban mental sangat tinggi yaitu dengan nilai beban kerja 87,67;88,67; dan 82,99 dan 6 operator dengan tingkat beban mental tinggi yaitu dengan nilai beban kerja 74,33; 78,00; 77,33; 78,67; 61,33; dan 77,33. Faktor yang mempengaruhi tingkat beban mental operator di analisis dengan diagram fishbone. Terdapat lima faktor yang

					memperngaruhi meliputi faktor manusia, faktor mesin, faktor metode, faktor material, dan faktor lingkungan.
6. Winda Ayu Citra Mustika Dewi	Belum Terbit	Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode NASA-TLX Pada Operator Perusahaan garment di Yogyakarta	Operator Bagian Sewing Pada Operator Perusahaan garment di Yogyakarta	Menggunakan 6 aspek untuk menentukan beban kerja mental operator dengan pembobotan yang proposional	Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu Obyek yang digunakan pada penelitian ini yaitu Operator pada industri manufaktur di bagian sewing sedangkan penelelitian sebelumnya pada perusahaan jasa. Perusahaan manufaktur biasanya memiliki beban kerja mental lebih tinggi dibanding perusahaan jasa.

2.4 Kerangka Teori

Indikator terjadinya Beban Kerja

- sakit kepala,
- sakit perut
- mudah terkejut
- gangguan pola tidur
- lesu
- kaku leher bagian belakang sampai punggung
- nafsu makan menurun

Indikator terjadinya Beban Mental

- mudah lupa
- sulit berkonsentrasi
- cemas
- was-was
- mudah marah
- mudah tersinggung
- gelisah

