

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Teori Dasar**

##### **2.1.1. Beban Kerja**

Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia (Permendagri) Nomor 12 tahun 2008 menyatakan bahwa beban kerja adalah besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan/ unit organisasi dan merupakan hasil kali antara volume kerja dan norma waktu. Gibson (2009) menyatakan bahwa beban kerja adalah kondisi dimana adanya keharusan mengerjakan terlalu banyak pekerjaan atau ketersediaan waktu yang tidak mencukupi untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Selanjutnya, menurut Undang-Undang Kesehatan Nomor 36 tahun 2009 bahwa beban kerja adalah besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan/unit organisasi dan merupakan hasil kali antara jumlah pekerjaan dengan waktu. Penyesuaian antara kapasitas kerja, beban kerja dan lingkungan kerja, dilakukan agar setiap pekerja dapat menjalankan tugasnya secara sehat tanpa membahayakan diri sendiri atau masyarakat sekelilingnya, sehingga dihasilkan produktivitas kerja yang maksimal (Chandra & Adriansyah, 2017: 671).

Menurut Gibson (2009 dalam Chandra & Adriansyah, 2017: 671-672), ada berbagai hal yang mempengaruhi tinggi atau rendahnya beban kerja, yaitu:

1. *Time pressure* (tekanan waktu)

Pada kondisi tertentu, waktu akhir (*dead line*) terkadang memberi efek positif karena mampu meningkatkan semangat dan menghasilkan prestasi

kerja yang tinggi, namun bisa juga memberi efek negatif karena menimbulkan beban kerja berlebihan kuantitatif ketika kondisi ini mengakibatkan munculnya berbagai kesalahan maupun kondisi kesehatan pekerja menjadi terganggu.

## 2. Jadwal kerja atau jam kerja

Keadaan ini berhubungan dengan penyesuaian antara aktivitas kerja dengan aktivitas lain diluar pekerjaan, seperti kuliah, mengurus anak, atau proses penyembuhan dari suatu penyakit. Secara umum, jadwal kerja standar adalah 8 (delapan) jam per-hari. Jadwal kerja dibagi menjadi tiga tipe, yaitu: *night shift*, *long shift*, *flexible work schedule*. Dari ketiga tipe tersebut, *long shift* dan *night shift* dapat mempengaruhi kesehatan seorang pekerja.

## 3. *Role ambiguity dan role conflict*

*Role ambiguity* atau kemenduaan peran adalah kondisi dimana seseorang pekerja tidak jelas apa tanggung jawab utamanya, baik karena tujuan yang tidak ada ataupun menjalankan peran terlalu banyak. Sedangkan, *role conflict* atau konflik peran adalah kondisi dimana seseorang memiliki masalah dengan rekan kerja yang berada di posisi yang sama, ataupun dengan dirinya sendiri karena merasa tidak cocok berada di posisi tersebut.

## 4. Kebisingan

Pekerja yang bekerja di lingkungan yang bising dapat mengurangi efektifitas kerjanya dan menurunkan produktivitas, karena dapat

mengganggu konsentrasi dan secara langsung mempersulit pencapaian tugas sehingga menambah beban kerjanya.

5. *Information overload*

Informasi yang diterima pekerja baik secara langsung maupun tidak langsung secara bersamaan dapat meningkatkan beban kerja. Kompleksitas informasi yang diterima menuntut konsekuensi yang berbeda, sehingga dapat mempengaruhi proses pembelajaran pekerja.

6. *Temperature extremes atau heat overload.*

Suhu atau temperatur ruangan yang diluar batas normal, akan berdampak buruk pada kesehatan pekerja, apalagi jika tidak ada perbaikan segera atau penyediaan alat pengamannya.

7. *Repetitive action.*

Pekerjaan yang berulang-ulang akan menimbulkan rasa monoton. Rasa monoton tersebut dapat menimbulkan berkurangnya perhatian dan memiliki kemungkinan membahayakan jika gagal untuk bereaksi tepat saat kondisi darurat.

8. *Tanggung Jawab*

Besarnya tanggung jawab yang diberikan kepada seseorang sudah pasti menimbulkan tekanan yang besar pula, begitu juga sebaliknya semakin kecil tanggung jawab yang diberikan kepada seseorang menimbulkan tekanan yang semakin kecil pula.

## **2.1.2. Beban Kerja Mental**

### **2.1.2.1. Pengertian Beban Kerja Mental**

Beban kerja mental (*mental workload*) merupakan proses evaluasi pekerja terhadap selang kewaspadaan (kapasitas saat sedang termotivasi dengan beban kerja yang ada) saat melakukan suatu pekerjaan (*metaccontroller activity*) agar mendapatkan hasil tertentu. Beberapa contoh pekerjaan yang memiliki aktivitas mental yang tinggi, antar lain merakit produk dengan biaya mahal, melakukan pekerjaan yang belum dipahami, melakukan pekerjaan yang menuntut ketelitian, dan melakukan pekerjaan yang berhubungan dengan nyawa manusia seperti operasi di rumah sakit. Beban kerja mempunyai hubungan yang besar terhadap kesalahan (*error*) atau dengan kata lain beban kerja mental mempunyai hubungan dengan tingkat kinerja (Fithri & Anisa, 2017: 121).

Beban kerja mental dipengaruhi oleh kondisi internal dan eksternal dari pekerja itu sendiri. Itulah sebabnya mengapa setiap orang memiliki pendapat dan perasaan yang berbeda-beda saat melakukan pekerjaan yang sama. Kondisi eksternal mungkin saja dapat dengan segera diperbaiki oleh pihak manajemen perusahaan, namun berbeda dengan kondisi internal, karena kondisi tersebut hanya mampu diperbaiki oleh pekerja itu sendiri. Oleh karena itu, dibutuhkan seorang pemimpin yang bukan hanya memiliki kemampuan memimpin organisasi, tetapi juga memberi semangat kepada bawahannya. Pemimpin seperti ini bukan hanya menguntungkan para pekerja, tetapi juga menguntungkan organisasi karena dapat menjaga stabilitas dan mencapai target produktivitas yang ditetapkan organisasi tersebut.

### 2.1.2.2. Metode Pengukuran Beban Kerja Mental NASA-TLX

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Fithri & Anisa (2017: 121), dijelaskan bahwa metode pengukuran beban kerja subjektif yang cukup sering digunakan adalah metode NASA-TLX (*NASA Task Load Index*). Metode NASA-TLX dikembangkan oleh Sandra G. Hart dari *NASA-Ames Research Center* serta Lowell E. Staveland dari *San Jose State University* pada tahun 1981. Metode ini berupa kuesioner yang dikembangkan dari lahirnya keperluan pengukuran subjektif yang tidak sulit dan lebih sensitif pada pengukuran beban kerja. Metode NASA-TLX adalah prosedur pemberian peringkat multidimensional. Metode NASA-TLX membagi beban kerja atas dasar rata-rata pembebanan 6 (enam) dimensi, yaitu Kebutuhan mental (*Mental demand*), kebutuhan fisik (*Physical demand*), kebutuhan waktu (*Temporal demand*), performansi (*Performance*), tingkat frustrasi (*Frustration level*) dan tingkat usaha (*Effort*).

Keterangan 6 indikator NASA-TLX yaitu sebagai berikut :

1. Kebutuhan mental (*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. Kebutuhan fisik (*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 kategori mudah atau sulit untuk dikerjakan, gerakan yang dilakukan selama aktivitas cepat atau lambat, serta melelahkan atau tidak.
3. Kebutuhan waktu (*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. Performansi (*Performance*), merupakan dimensi yang memiliki pengertian tentang seberapa berhasil atau sukses pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya yang telah ditetapkan oleh atasannya, serta puas atau tidaknya pekerja dengan performansi dirinya sendiri dalam menyelesaikan pekerjaannya.
5. Tingkat usaha (*Effort*), merupakan dimensi usaha untuk mengetahui seberapa besar usaha yang dilakukan oleh pekerja dalam menyelesaikan

pekerjaan tersebut. Dalam hal ini usaha yang dilakukan meliputi usaha mental dan fisik.

6. Tingkat frustrasi (*Frustration Demand*), merupakan dimensi yang berkaitan dengan kondisi yang dapat menyebabkan terjadinya kebingungan, frustrasi dan ketakutan selama melaksanakan suatu pekerjaan yang menyebabkan pekerjaan lebih sulit dilakukan dari yang sebenarnya. Pada keadaan stress rendah, orang akan cenderung santai. Sejalan dengan meningkatnya stress, maka terjadi pengacauan konsentrasi terhadap pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi lebih, hal ini disebabkan adanya faktor individual subjek. Faktor-faktor ini antara lain motivasi, kelelahan, ketakutan, tingkat keahlian, suhu, kebisingan, getaran, dan kenyamanan.

Proses pengukuran metode NASA-TLX terdiri dari dua tahap, yaitu membandingkan tiap skala dimensi (*Paired Comparison*) dan pemberian nilai terhadap pekerjaan (*Event Scoring*). Lebih jauh, Hancock dan Meshkati (1988) menjelaskan beberapa pengembangan metode NASA-TLX, antara lain:

1. Penyusunan kerangka konsep
2. Pengumpulan informasi yang diperoleh dari peringkat (*Rating*) subjektif
3. Pembuatan skala peringkat dari beban kerja
4. Pemilihan sub-skala

Langkah-langkah pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan metode NASA-TLX adalah sebagai berikut:

1. Penjelasan indikator beban mental yang akan diukur, dapat dilihat pada tabel 2.1 di bawah ini.

**Table 2.1** Indikator Metode NASA-TLX

No.	Skala	Peringkat	Keterangan
1.	Kebutuhan Mental (KM)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan perceptual yang dibutuhkan untuk melihat, mengingat dan mencari. Apakah pekerjaan tersebut mudah atau sulit, sederhana atau kompleks, longgar atau ketat.
2.	Kebutuhan Fisik (KF)	Rendah, Tinggi	Jumlah aktivitas fisiologis yang dibutuhkan (misalnya mendorong, menarik, mengontrol putaran, dll).
3.	Kebutuhan Waktu (KW)	Rendah, Tinggi	Jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung. Apakah pekerjaan perlahan, santai atau cepat dan melelahkan.
4.	Performansi (P)	Tidak tepat, sempurna	Seberapa besar keberhasilan seseorang didalam pekerjaannya dan seberapa puas dengan hasil kerjanya.
5.	Tingkat Frustrasi (TF)	Rendah, Tinggi	Seberapa tidak aman, putus asa, tersinggung, terganggu, dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman, dan kepuasan diri yang dirasakan
6.	Tingkat Usaha (U)	Rendah, Tinggi	Seberapa keras kerja mental dan fisiologis yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan

## 2. Pembobotan

Proses pembobotan dilakukan dengan melingkari salah satu dari dua indikator yang menurut responden lebih besar menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaan tersebut. Kuesioner NASA-TLX yang diberikan dalam bentuk perbandingan berpasangan. Setelah dilakukan

pemilihan, lalu kuesioner ini dihitung jumlah *tally* dari setiap indikator yang menurut responden paling besar menimbulkan beban kerja mental. Hasil dari jumlah *tally* dijadikan bobot untuk tiap indikator beban mental.

**Table 2.2** Tabel pembobotan berpasangan

No.	1	2
1	KF	KM
2.	KW	KM
3.	P	KM
4.	TF	KM
5.	U	KM
6.	KW	KF
7.	P	KF
8.	TF	KF
9.	U	KF
10.	KW	P
11.	KW	TF
12.	KW	U
13.	P	TF
14.	P	U
15.	U	TF

### 3. Pemberian Peringkat

Pada proses ini, responden memberikan peringkat terhadap keenam indikator beban mental. Peringkat yang diberikan berdasarkan penilaian pribadi responden, tergantung pada beban mental yang dirasakan saat melakukan pekerjaan tersebut.

### 4. Menghitung Nilai Produk

Nilai beban kerja mental diperoleh dengan mengalikan rating dengan bobot faktor untuk masing-masing deskriptor, sehingga diperoleh 6 nilai produk untuk 6 indikator.

### 5. Menghitung *Weighted Workload (WWL)*

*Weighted Workload (WWL)* diperoleh dengan cara menjumlahkan keenam nilai produk.

### 6. Menghitung rata-rata WWL

Nilai rata-rata WWL diperoleh dengan membagi WWL dengan jumlah bobot total.

### 7. Interpretasi Skor

Hasil akhir dari pengukuran metode NASA-TLX ini berupa tingkat beban kerja mental yang dialami oleh pekerja. Tabel kategori beban kerja dapat dilihat pada Tabel 2.3 (Amri, 2017: 33).

**Table 2.3** Kategori beban kerja

<b>No.</b>	<b>Range WWL</b>	<b>Beban Kerja</b>
1.	0 ~ 9	Rendah
2.	10 ~ 29	Sedang
3.	30 ~ 49	Agak Tinggi
4.	50 ~ 79	Tinggi
5.	80 ~ 100	Tinggi Sekali

### **2.1.1. *In Process Quality Control***

Inspektor *In Process Quality Control (IPQC)* merupakan pekerja yang bertanggung jawab melakukan proses kontrol untuk parameter produksi dan melakukan proses kontrol pada proses produksi. Pekerjaan utama seorang Inspektor *In Process Quality Control (IPQC)* adalah memastikan dimensi dan visual atau tampilan dari produk sesuai dengan spesifikasi. Oleh karena itu, kontribusi yang diberikan pekerja Inspektor *In Process Quality Control (IPQC)* sangat penting, karena kualitas produksi akan diketahui dari hasil proses kontrol yang dilakukan Inspektor IPQC. Produk diputuskan memiliki kondisi yang baik dan mutu yang baik jika produk tersebut sesuai dengan spesifikasi yang ada, sedangkan produk diputuskan memiliki kondisi yang buruk dan mutu yang buruk jika produk tersebut tidak sesuai dengan spesifikasi yang ada. Sehingga untuk memperbaiki produktifitas dan mutu produksi, maka diperlukan evaluasi terutama pada Inspektor IPQC agar diketahui apakah proses kontrol telah efisien dan sesuai dengan standar ketentuan (Mawardi, Haryono, & Aridinanti, 2012: 308).

Ruang lingkup pekerjaan seorang Inspektor IPQC berbeda-beda pada setiap perusahaan. Beberapa perusahaan memfokuskan pekerjaan Inspektor IPQC hanya pada proses pengukuran dimensi, dan pengecekan visual dilakukan oleh Inspektor OQC. Umumnya, perusahaan seperti ini adalah perusahaan yang memiliki tingkat produksi yang tinggi, sehingga diperlukan konsentrasi dan ketelitian dari pekerja IPQC. Namun, pada beberapa perusahaan, proses pengukuran dimensi dan pengecekan visual dilakukan oleh pekerja Inspektor IPQC. Hal ini menyesuaikan dengan kebijakan dan kondisi perusahaan tersebut.

## 2.2. Penelitian Terdahulu

Pada saat mengerjakan penulisan karya ilmiah ini, penulis telah menelusuri beberapa hasil penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan untuk memudahkan klarifikasi penyelesaian. Adapun penelitian terdahulu yang dipelajari tersebut adalah sebagai berikut:

**Table 2.4** Penelitian terdahulu

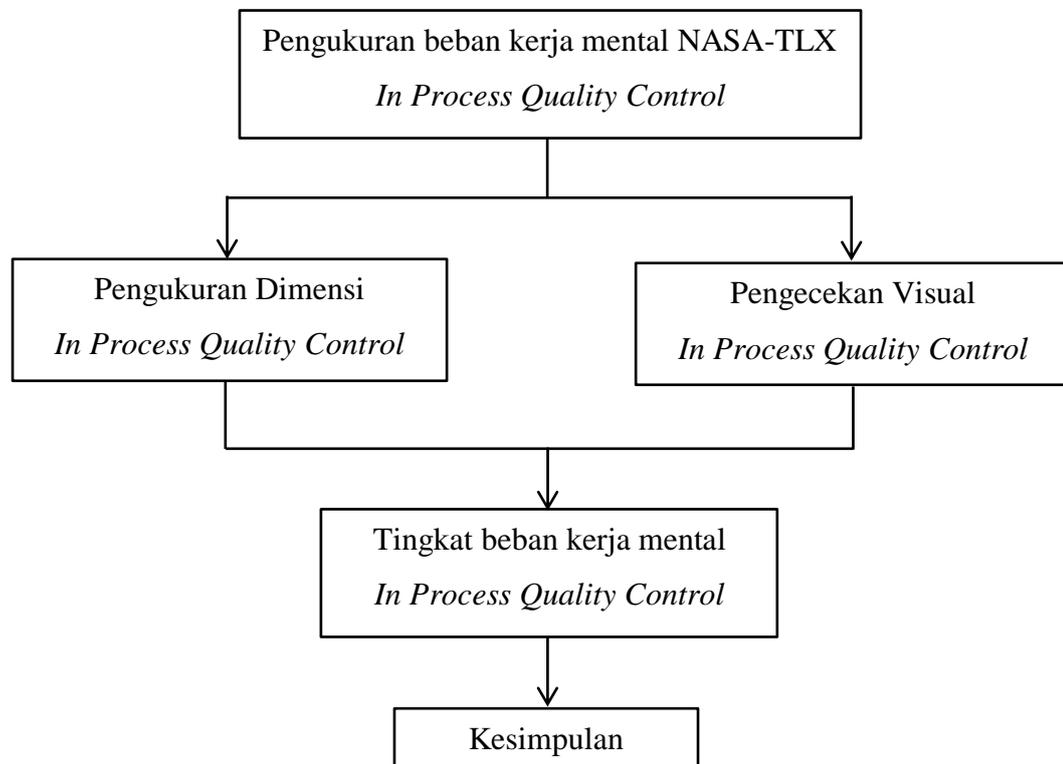
1.	Judul Penelitian	Analisa Beban Kerja Pengemudi Antar Jemput Pegawai dengan Metode NASA TLX (Studi Kasus Sekretariat Jenderal DPR RI)
	Nama Peneliti	Sulis Winurini
	Tahun Penelitian	2015
	Hasil Penelitian	Hasil yang diperoleh adalah beban kerja pengemudi tergolong tinggi, dengan skor 66,75. Dimensi tingkat usaha adalah yang tertinggi dan dimensi tingkat frustrasi adalah yang terendah.
2.	Judul Penelitian	Analisis Beban Kerja Fisik dan Mental Karyawan pada Lantai Produksi pada PT Pesona Laut Kuning
	Nama Peneliti	Dewi Deniaty dan Zukri Mulyadi
	Tahun penelitian	2016
	Hasil Penelitian	Hasil analisis CVL, karyawan yang menerima beban kerja fisik yang perlu perbaikan berjumlah 3 orang. Sedangkan hasil analisis NASA – TLX diperoleh 3 orang dengan kategori beban kerja sangat tinggi, 6 orang dengan kategori tinggi, 5 orang dengan kategori sedang dan 1 orang dengan kategori rendah.
3.	Judul Penelitian	Analisis Beban Kerja dengan Menggunakan Metode CVL dan NASA-TLX pada PT ABC
	Nama Peneliti	Renty Anugerah M.P dan Zafira Nur Kamilah Sukarna
	Tahun Penelitian	2017
	Hasil Penelitian	Hasil analisis CVL, beban kerja fisik Engineer Proyek memiliki presentase CVL sebesar 31,16%, dengan hasil perbaikan menjadi 23,38%. Sedangkan hasil analisis NASA-TLX, beban kerja mental Engineer Proyek yaitu dengan skor NASA-TLX 74,2% dengan hasil perbaikan menjadi 51,6%, sedangkan skor NASA-TLX Engineer Head Office 61,5% dengan hasil perbaikan menjadi 47,66%.

**Lanjutan Tabel 2.4** Penelitian terdahulu

4.	Judul Penelitian	Analisis Beban Kerja Mental dengan Metode NASA-Task Load Index
	Nama Peneliti	Risma Adelina Simanjuntak
	Tahun Penelitian	2010
	Hasil Penelitian	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa beban kerja mental yang diterima oleh pekerja sudah dalam kondisi yang tinggi, dengan nilai rata-rata Weighted Workload (WWL) rendah (0-9) tidak ada karyawan, sedang (10-29) tidak ada karyawan, agak tinggi (30-49) tidak ada karyawan. Kategori tinggi (50-79) ada 13 karyawan, (80-100) tinggi sekali ada 3 karyawan.
5.	Judul Penelitian	Menggunakan Output NASA-TLX untuk Membangun Sistem Mental Kerja
	Nama Peneliti	Alper Seker
	Tahun Penelitian	2014
	Hasil Penelitian	Hasil penelitian ini adalah fakta bahwa semua skala NASA-TLX memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap beban mental ahli TEYDEB ( <i>Technology &amp; Innovation Grant Programs Directorate</i> ), kecuali skala persyaratan fisik.

### 2.3. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.1 di bawah ini.



**Gambar 2.1** Flow chart kerangka berpikir