

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Studi Pustaka

Studi pustaka dalam penulisan ini adalah kajian mengenai beberapa hal yang nyangkut poin utama dalam pembahasan penulisan. Berikut merupakan poin-poin penting dari penelitian ini.

2.1.1. *Work Overload*

Work overload atau beban kerja berlebih adalah suatu kondisi atau keadaan dimana lingkungan memberikan tuntutan atau pekerjaan diluar kemampuan individu tersebut. Wickens dan Holland dalam penelitian Wulanyani (2013) menyebutkan terdapat tiga dimensi atau ukuran mengenai *work overload*, diantaranya beban waktu, beban mental dan tekanan psikologis pekerja. Kemudian menurut Schick dkk (1990) dalam penelitian Murtiasari (2006) bahwa *work overload* dapat terjadi ketika pekerja memiliki terlalu banyak pekerjaan yang harus dilakukan tetapi itu tidak sesuai dengan waktu dan kemampuan yang ia miliki. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi *work overload*, menurut Gibson (2009) dalam penelitian Riny Chandra (2017), disebutkan bahwa terdapat tujuh faktor diantaranya tekanan waktu, jadwal kerja, *role ambiguity* dan *role conflict*, kebisingan, *information overload*, *repetitive action* dan tanggung jawab.

2.1.2. *Cardiovascular Load*

Cardiovascular load (CVL) merupakan salah satu pengukuran beban kerja berdasarkan perhitungan denyut nadi. Berikut merupakan rumus perhitungan denyut nadi.

$$\%CVL = 100 \times \frac{DNK - DNI}{DNmax - DNI} \quad (2.1)$$

Dimana :

DNI = Rerata denyut nadi Istirahat (Denyut/Menit)

DNK = Rerata denyut nadi kerja (Denyut/Menit)

DN max = Denyut nadi maksima (Denyut/Menit)

$$DN \text{ max} = 208 - (0,7 \times \text{usia}) \quad (2.2)$$

Setelah mendapatkan nilai %CVL, kemudian dikelompokan dengan klasifikasi yang telah ditentukan sebagai berikut.

< 30% = Tidak terjadi kelelahan

- 30 sampai dengan < 60% = Diperlukan perbaikan
- 60 sampai dengan < 80% = Kerja dalam waktu singkat
- 80 sampai dengan < 100% = Diperlukan tindakan segera
- > 100% = Tidak diperbolehkan beraktivitas

2.1.3. Nasa TLX

National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (Nasa-TLX) merupakan pengukuran beban kerja mental yang dikembangkan oleh Sandra G. dari NASA-Ames Research Center dan Lowell E. Staveland dari San Jose State University pada tahun 1981. Terdapat 6 Indikator dalam pengukuran yaitu:

- a. *Mental Demand* (MD), mengukur seberapa besar aktivitas mental dan perseptual yang dibutuhkan untuk mengingat, melihat dan mencari.
- b. *Physical Demand* (PD), mengukur jumlah aktivitas fisik yang dibutuhkan seperti mendorong, menarik dan lain-lain.
- c. *Temporal Demand* (TD), mengukur jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung.
- d. *Performance* (OP), mengukur seberapa besar rasa keberhasilan seseorang di dalam pekerjaannya dan seberapa puas dengan hasil kerjanya.
- e. *Frustration Level* (FR), mengukur seberapa tidak aman, putus asa, terganggu, tersinggung, dibandingkan dengan perasaan aman, nyaman dan kepuasan diri yang dirasakan.
- f. *Effort* (EF), mengukur seberapa keras kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut.

Tahapan dalam penggunaan metode Nasa TLX adalah sebagai berikut.

- a. Pertama, melakukan pengumpulan data kuesioner mengenai pembobotan dan pemberian *rating*.
- b. Kedua, melakukan perhitungan indikator menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai indikator} = \text{Rating} \times \text{bobot faktor} \quad (2.3)$$

- c. Ketiga, melakukan perhitungan *Weighted Workload* (WWL) menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{WWL} = \Sigma \text{ nilai indikator} \quad (2.4)$$

- d. Keempat, melakukan perhitungan rata-rata WWL untuk menentukan kategori beban kerja pada pekerja.

$$\text{Rerata WWL} = \frac{\sum \text{nilai indikator}}{15} \quad (2.5)$$

Pada tahap pembobotan menurut Human Performance Research Group (1985) menyebutkan terdapat 15 pasangan indikator yang dibandingkan, fungsi dari perbandingan adalah untuk melihat faktor yang lebih dominan yang dirasakan oleh pekerja ketika bekerja. Berikut merupakan 15 pasangan indikator tersebut.

Tabel 2.1. Pasangan Indikator Pembobotan

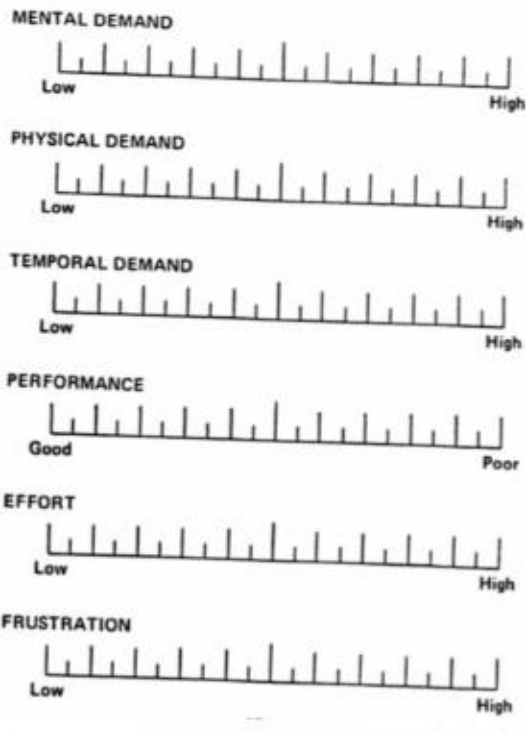
<i>Physical Demand</i> X <i>Frustration Level</i>	<i>Performance</i> X <i>Frustration Level</i>	<i>Performance</i> X <i>Mental Demand</i>
<i>Effort</i> X <i>Physical Demand</i>	<i>Physical Demand</i> X <i>Temporal Demand</i>	<i>Performance</i> X <i>Temporal Demand</i>
<i>Temporal Demand</i> X <i>Frustration Level</i>	<i>Physical Demand</i> X <i>Performance</i>	<i>Mental Demand</i> X <i>Effort</i>
<i>Temporal Demand</i> X <i>Effort</i>	<i>Temporal Demand</i> X <i>Mental Demand</i>	<i>Mental Demand</i> X <i>Physical Demand</i>
<i>Effort</i> X <i>Performance</i>	<i>Frustration Level</i> X <i>Effort</i>	<i>Frustration Level</i> X <i>Mental Demand</i>

Setelah mendapatkan data indikator pembobotan, kemudian dilakukan proses pengelompokan menggunakan perbandingan tabel. Angka 1 pada tabel menandakan bahwa faktor pada posisi vertikal lah yang dipilih dibandingkan faktor pada posisi horizontal.

Pada tahap pemberian *rating*, bertujuan untuk menunjukkan skala yang mencerminkan besarnya faktor tersebut dalam pekerjaannya. Berikut merupakan gambaran kuesioner *rating* indikator.

Subject ID: _____ Task ID: _____

RATING SHEET



Gambar 2.1. Rating Indikator

Berikut tabel kategori pengelompokan beban kerja pada Nasa TLX.

Tabel 2.2. Skor Nasa TLX

No	Range Beban Kerja	Kategori Beban Kerja
1	0-9	Rendah
2	10-29	Sedang
3	30-49	Agak Tinggi
4	50-79	Tinggi
5	80-100	Sangat Tinggi

2.1.4. Fasilitas Kerja

Fasilitas kerja merupakan salah satu komponen utama dalam penelitian ini sehingga diperlukan penjabaran mengenai fasilitas kerja agar dapat mengetahui apa yang dimaksud dari komponen ini. Gie (2005) menyebutkan fasilitas merupakan semua kebutuhan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam usaha kerjasama tiap individu. Kemudian fasilitas juga dapat disebut sebagai ketersediaan peralatan fisik yang memberikan kemudahan kepada penggunanya sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna fasilitas tersebut yang merupakan hasil penelitian Buchari (2005). Menurut KBBI, fasilitas

merupakan sarana untuk melancarkan pelaksanaan fungsi, sehingga fasilitas merupakan suatu sarana yang dipergunakan untuk mempermudah suatu pelaksanaan kerja. Sehingga fasilitas adalah sebagai sarana yang diberikan untuk menunjang jalannya perusahaan dalam mencapai semua target yang ditetapkan oleh perusahaan. Pemberian fasilitas pada tiap perusahaan tentunya berbeda-beda berdasarkan dari skala perusahaan itu sendiri. Heidjrachman & Suad (2006) menyebutkan terdapat beberapa contoh fasilitas kerja seperti penyediaan perumahan, fasilitas kesehatan, pendidikan, cafeteria dan sebagainya.

2.1.5. Kesejahteraan Sosial

Sejahtera merupakan kata dasar dari kata kesejahteraan yang menurut KBBI memiliki arti aman sentosa dan makmur atau selamat. Kesejahteraan sendiri memiliki arti hal atau keadaan sejahtera; keamanan, keselamatan, ketenteraman; jiwa kesehatan jiwa; sosial keadaan sejahtera masyarakat. Dalam hal peningkatan kesejahteraan sosial, pemerintah Indonesia telah melakukan beberapa hal seperti menyediakan atau membentuk Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan dan kesehatan.

2.1.6. Produktivitas

Produktivitas menurut Schermerhorn (1984) dalam penelitian Buchari Alma (2014) adalah ukuran mengenai kuantitas dan kualitas kinerja kerja dengan pemanfaatan sumber daya yang dipertimbangkan. Kemudian menurut Irham Fahmi (2013) menyebutkan produktivitas adalah perbandingan atau pengukuran antara rasio *output* dengan *input*, dalam hal ini *output* yang dimaksud adalah barang atau jasa yang dihasilkan dan *input* yang dimaksud adalah tenaga kerja, material dan uang. Selain itu Siagian (2016) menyebutkan pengertian produktivitas kerja adalah kemampuan untuk memperoleh manfaat sebesar-besarnya dari sarana dan prasarana yang tersedia dengan menghasilkan keluaran yang terbaik jika dimungkinkan. Terdapat beberapa hal yang dapat mempengaruhi produktivitas pekerja, seperti yang ditemukan oleh F.C Games (2003) dalam penelitian Yin Kimsean (2011) menyebutkan terdapat empat hal utama yang mempengaruhi produktivitas diantara adalah usaha, motivasi, kemampuan dan kesempatan serta kejelasan tujuan. Kemudian Edy Sutrisno (2017) menyebutkan bahwa terdapat enam indikator yang diperlukan dalam mengukur produktivitas pekerja yaitu kemampuan, meningkatnya hasil pencapaian, semangat kerja, pengembangan diri, kualitas dan efisiensi. Selain itu produktivitas juga dapat

diimplementasikan interaksi antara karyawan dan pelanggan yang mencakup ketepatan waktu, berkaitan dengan kecepatan memberikan tanggapan terhadap keperluan pelanggan dan sebagainya.

Dalam pengukuran produktivitas, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan diantaranya sebagai berikut.

1. Metode Kendrick Creamer model

Indeks Kendrick-Creamer digunakan untuk mengukur *Total Factor Productivity* (TFP). Untuk menghitung indeks, elastisitas total produksi sehubungan dengan faktor-faktor produksi harus diperkirakan dan untuk tujuan ini, fungsi produksi harus diperkirakan terlebih dahulu. Untuk perhitungannya dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Total Productivity for giving period} = \frac{\text{measured period output in based period price}}{\text{measured period input in based period price}} \quad (2.6)$$

$$\text{Partial Productivity} = \frac{\text{output in based period price}}{\text{any one input in based period price}} \quad (2.7)$$

Input = Penjumlahan jam kerja dan total modal

Output = Selisih output total dengan barang atau jasa yang digunakan

2. Metode Craig Haris

Pengukuran produktivitas dalam metode ini dapat digunakan sebagai berikut.

$$P_t = \frac{Q_t}{L + C + R + Q} \quad (2.8)$$

Dimana :

P_t = Produktivitas

L = Faktor masukan tenaga kerja

C = Faktor masukan modal

R = Faktor masukan bahan mentah dan alat

Q = Faktor masukan lain pada barang dan jasa

Qt = Total Output

3. Metode Mundel

Pengukuran produktivitas menggunakan metode ini adalah dengan membandingkan antara produktivitas pada waktu pengukuran dengan waktu dasarnya.

$$IP = \frac{AOMP / RIMP}{AOBP / RIBP} \times 100 \quad (2.10)$$

Dimana :

IP = Indeks produktivitas

Aggregate Output for the Measured Period (AOMP) = Output agregat untuk periode yang diukur

Aggregate Output for the Basic Period (AOBP) = Output agregat periode dasar

Production Input for the Measured Period (RIMP) = Input periode yang diukur

Production Input for the Basic Period (RIBP) = Input periode dasar

4. Economic Models

Rumus yang digunakan dalam perhitungan ini adalah sebagai berikut.

$$TFP = \frac{\text{Total output}}{\text{jumlah pekerja + peralatan dan bahan + energi + modal}} \quad (2.11)$$

Untuk satuan dalam setiap pengukuran menggunakan satuan fisik dari output dan input (ukuran berat, panjang, dan lain-lainnya) atau satuan moneter dari output dan input (dolar, rupiah, dan lain-lainnya).

2.2. Penelitian Terdahulu

Berikut merupakan jurnal yang berhubungan dengan analisis beban kerja dan faktor peningkatan produktivitas dengan rentan 5 tahun dari 2017-2021 yang telah dirangkum ke dalam tabel berdasarkan judul, nama penulis, tahun, permasalahan yang dialami, tujuan penelitian, metode penelitian dan hasil penelitian.

Tabel 2.3. Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis	Tahun	Masalah	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Analisis Beban Kerja Karyawan Bagian Produksi Dengan Menggunakan Metode <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) Di ud Roti Alvine	Wida S Madiun, Ariviana L Kakerissa	2017	pekerja produksi melakukan pekerjaan rangkap dan tidak terdapat kejelasan pembagian kerja serta tanggung jawab sehingga mempengaruhi produksi <i>output</i>	menghitung berapa banyak karyawan yang optimal dalam perusahaan berdasarkan beban kerja yang diberikan	metode <i>full time equivalent</i> (FTE)	rata-rata beban kerja dalam indeks FTE seluruh pekerja produksi berada pada kondisi <i>Overload</i> dengan nilai rata-rata Indeks FTE 1,89 dimana nilai tersebut > 1,28 jumlah kebutuhan tenaga kerja optimal pekerja bagian produksi adalah 9 karyawan

Tabel 2.3. Lanjutan

No	Judul	Penulis	Tahun	Masalah	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
2	<i>The Analysis Of Physical and Mental Work Load Using Niosh Equation and Nasa-TLX Load Index (TLX) Method</i>	Daya Sektiawan, Risma Adelina Simanjuntak, Winarni	2018	proses penanganan material dilakukan secara manual sehingga menimbulkan kelelahan kerja	menganalisa seberapa besar beban kerja karyawan yang meliputi beban kerja fisik dan beban kerja mental	menggunakan metode perhitungan <i>cardiovascular load</i> dengan pendekatan <i>niosh equation</i> dan metode Nasa TLX	hasil presentase <i>cardiovascular load</i> (CVL) 13.3% yang berada antara 30% s.d 60% yang tergolong kategori sedang dan nilai tersebut memerlukan perbaikan.
							hasil analisa beban kerja mental 7 karyawan dengan <i>range</i> 50% s.d 79% mengalami beban kerja yang tinggi yaitu sebesar 46,7%, 4 karyawan termasuk tinggi sekali yaitu sebesar 26,7%, 3 karyawan termasuk beban kerja sedang yaitu 20%, dan 1 karyawan termasuk beban kerja rendah dengan hasil 6,6%
							diharapkan melakukan perbaikan sistem kerja dan mengatur jam istirahat para karyawan untuk mengurangi tingkat kelelahan karyawan
3	<i>The Measurement of Physical Workload and Mental Workload Level of Medical Personnel</i>	Anindia Kurnia Pangesti, Annisa Kesy Garside, Dian Palupi Restuputri	2019	kelelahan kerja yang dialami akan berdampak pada kualitas pelayanan tenaga medis	untuk menganalisis tingkat beban kerja mental dan fisik pada staf medis di rumah sakit	beban kerja mental menggunakan kuesioner Nasa TLX dan analisis beban kerja fisik dilakukan dengan persentase denyut jantung	beban kerja mental diperawat ICU lebih besar dibandingkan dengan unit lain
							beban kerja fisik paling tinggi didapatkan pada perawat kelas 1

Tabel 2.3. Lanjutan

No	Judul	Penulis	Tahun	Masalah	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
4	Pengaruh Pelatihan Kerja Dan Pemberian Insentif Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pt. Adira Dinamika Multi Finance Tbk Ro Bangkalan Tahun 2019	Muhafi, R. Zaiful Arief	2019	Penentuan Tolak Ukur Seberapa Berpengaruhnya Pemberian Pelatihan Kerja Dan Pemberian Insentif Terhadap Produktivitas	Untuk Mengetahui Pengaruh Pelatihan Kerja Dan Pemberian Insentif Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan PT. Adira Dinamika Multi Finance Tbk RO Bangkalan Secara Simultan maupun Secara Parsial	Analisis Regresi Linear Berganda Dan Pengujian Hipotesa	Pelatihan Kerja Dan Pemberian Insentif Secara Simultan Berpengaruh Positif Dan Signifikan Terhadap Produktivitas Kerja Ditunjukkan Dengan Nilai (Sig 0,008 < 0,05).
							Pelatihan Kerja Berpengaruh Positif Dan Signifikan Secara Parsial Terhadap Produktivitas Kerja Ditunjukkan Dengan Nilai (0,002 < 0,05) Dan Pemberian Insentif Tidak Berpengaruh Positif Dan Signifikan Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Ditunjukkan Dengan Nilai (0,874 > 0,05).
5	Pengaruh Pemberian Insentif, Fasilitas Kerja Dan Disiplin Kerja Terhadap Produktivitas Tenaga Penjualan	Ugeng Budi Haryoko	2020	Terdapat Pegawai Yang Tidak Memiliki Peralatan Kerja Yang Memadai Sehingga Mempengaruhi Produktivitas	Untuk Mengetahui Pengaruh Insentif, Fasilitas Dan Disiplin Kerja, Serta Produktivitas Kerja.	Teknik <i>Purposive Sampling</i> Dari <i>Sampling</i> Jenuh Yaitu Teknik Pengambilan Sampel Dengan Pertimbangan Tertentu	Pemberian Insentif Berpengaruh Terhadap Produktivitas Kerja
							Fasilitas Kerja Berpengaruh Terhadap Produktivitas Kerja
							Disiplin Kerja Berpengaruh Terhadap Produktivitas Kerja
							Pemberian Insentif, Fasilitas Kerja Dan Disiplin Kerja Secara Bersama-Sama Berpengaruh Terhadap Produktivitas Kerja
6	Pengukuran Beban Kerja Mental dan Fisik dengan Menggunakan Metode Nasa Task Load Index	Ahlul Nasa, Dewi Mulyati, Oloan Alsyah	2020	Menilai beban kerja mental dan fisik yang dialami oleh pekerja	untuk menganalisis hubungan antara beban kerja mental dan fisik terhadap kinerja karyawan	metode Nasa Task Load Index	tidak terdapat hubungan antara beban kerja mental dan fisik terhadap kinerja karyawan

Tabel 2.3. Lanjutan

No	Judul	Penulis	Tahun	Masalah	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
7	Melihat Peran Kemampuan Kerja, Fasilitas Kerja Dan Reward Dalam Membentuk <i>Employee Morale</i> Pada PT. Qton Indonesia Group	Aulia Arief Nasution, Indah Purnama Sari Nasution, Sunaryo	2021	Menguji Faktor Faktor Yang Mempengaruhi <i>Employee Morale</i>	Menganalisis Pengaruh Peran Kemampuan Kerja, Fasilitas Kerja Dan Reward Terhadap Pembentukan <i>Employee Morale</i>	Penyebaran Kuesioner Dengan Jenis Penelitian Dengan Hubungan Kausal	Kemampuan Kerja Secara Parsial Mempunyai Pengaruh Positif Serta Signifikan Terhadap <i>Employee Morale</i>
							Fasilitas Kerja Secara Parsial Tidak Memiliki Pengaruh Terhadap <i>Employee Morale</i>
8	Analisis Beban kerja Pada Departemen <i>Quality Control</i>	Aldi Irawan, Eko Budi Leksono	2021	operator tidak dapat menyelesaikan pekerjaan tepat waktu dan mengalami kelelahan karena beban kerja yang melebihi batas	untuk mengetahui jumlah pekerja yang optimal berdasarkan perhitungan beban kerja yang ada	pengaplikasian <i>wordload analysis</i>	Pengukuran jumlah tenaga kerja menggunakan metode <i>workload analysis</i> diperoleh jumlah tenaga kerja pada <i>job desk</i> analisa wajib sebanyak 3 orang
9	Desain Solusi Untuk Meminimalisir Terjadinya Work Overload di CV Gemala Sakti Mandiri	Darwin Leonardo	2021	terjadi penumpukan antrian karena terjadi <i>work overload</i> pada pekerja yang disebabkan absen yang tidak teratur pada pekerja.	Untuk mengetahui faktor peningkatan produktivitas yang dibutuhkan oleh pekerja dan memberikan standar operasional usulan bagi perusahaan	pengaplikasian CVL dan Nasa TLX serta kuesioner	Faktor ketersediaan warung atau kantin menjadi pilihan tertinggi untuk faktor fasilitas kerja dengan nilai mean sebesar 14,25 dan untuk faktor kesejahteraan, faktor pemberian gaji dan bonus sesuai pekerjaan menjadi pilihan tertinggi dengan nilai mean sebesar 13,75
							Berdasarkan persentase Indikator NaSA TLX Terdapat 5 pekerja yang termasuk dalam kategori tinggi dan sisanya termasuk dalam kategori sangat tinggi
							Pada analisis CVL didapatkan bahwa rerata dari total keseluruhan persentase adalah sebesar 29,89 persen atau mendekati 30 persen sehingga diperlukan perbaikan