

PENGUKURAN BEBAN KERJA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SWAT (SUBJECTIVE WORKLOAD ASSESSMENT TECHNIQUE) DAN WORK SAMPLING DI PT. TELKOM (Studi Kasus Pada PT Telkom)

Elan Ayu Norsyarif¹, Yusuf Widharto, ST., M.Eng.¹

¹Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

Perusahaan dituntut untuk menjalankan perannya yang lebih baik dalam pencapaian tujuan dan meningkatkan kinerja perusahaan secara optimal. Perkembangan industri membuat antar perusahaan bersaing semakin ketat, akibatnya aktivitas kerja semakin bertambah dan memberikan dampak negatif maupun dampak positif terhadap produktivitas para pekerja itu sendiri. Perusahaan akan semakin maju dan berkembang jika faktor-faktor produksi dapat dikelola dengan baik sehingga dapat digunakan untuk mencapai tujuan perusahaan, salah satu dari faktor-faktor yang mempengaruhi produksi adalah manusia. Manusia merupakan sumber daya yang paling penting dalam sebuah organisasi. Pada perusahaan manusia berperan sebagai operator dan berperan penting untuk dapat menyelesaikan suatu pekerjaan. Baik dan buruknya hasil pekerjaan dilihat dari ketelitian para pekerja. Kegiatan manusia secara garis besar dapat digolongkan menjadi dua komponen utama yaitu kerja fisik dan kerja mental. Kerja fisik merupakan suatu pekerjaan yang dilakukan menggunakan otot, sedangkan kerja mental menggunakan otak untuk pemikiran utama. Menjalankan tuntutan tugas merupakan salah satu bagian dari aspek beban kerja yang dapat menimbulkan penyakit fisik dan psikologis, sehingga dapat mengganggu kinerja para karyawan. Beban kerja yang sangat tinggi akan menyebabkan kurangnya kinerja, seperti menyebabkan seorang karyawan merasa tertekan dan tidak merasa nyaman dalam menjalankan tugas-tugasnya, sehingga hal tersebut dapat mengakibatkan penurunan kinerja dari karyawan dan berdampak negatif bagi perusahaan.

Kata kunci: Beban kerja, Beban kerja mental, Metode NASA TLX, Pekerja

Abstract

[Measurement of Charges For Employees Using Swat (Workload Subjective Assessment Technique) And Work Sampling in PT Telkom (Case Study at PT Telkom)]. Companies are required to carry out a better role in the objectives and optimally improve the company. The development of the industry makes inter-company competition tighter, resulting in increased work activities and have a negative impact on the work of the workers themselves. The company will progress and develop if the factors of production can be maintained properly so that they can be used to achieve the company's goals, one of the factors that affect production is humans. The most important human resources in the organization. In human companies gather as operators and it is important to complete the work. Good and bad work results are seen from the accuracy of the workers. Human activities can be broadly classified into two main components, namely physical work and mental work. Physical work is work done using muscles, whereas mental work uses the brain to try the main. Associated with the task of representing the wrong part of the job that can cause physical and psychological illness, so as to improve the performance of employees. A very high workload will cause a decrease in performance, such as causing employee performance to increase and not comfortable in carrying out their duties, so this can cause increased performance of the company and have a negative impact on the company.

Keywords: Workload, Mental workload, NASA TLX, Workers

1. Pendahuluan

Stress kerja merupakan sebuah ketegangan yang terjadi pada diri seseorang dan dapat berpengaruh terhadap emosi, jalan pikiran, dan kondisi fisik tubuh. Stress dapat disebabkan oleh satu atau beberapa faktor sehingga biasanya akan berakibat pada ketidakmampuan seseorang untuk berinteraksi secara positif dengan lingkungannya, baik lingkungan pekerjaan maupun lingkungan sekitarnya (Siagian, 2012). Selain

mengganggu interaksi seseorang, stress kerja juga akan mengganggu kondisi fisiologis dan perilaku seseorang. Stress kerja muncul ketika terdapat kesenjangan antara kemampuan individu dengan jenis pekerjaan dan tanggungjawab yang dipegangnya (Suwatno & Priansa, 2011)

Menurut Permendagri No 12 tahun 2008, beban kerja adalah besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan organisasi dan merupakan hasil kali

antara volume kerja dan norma waktu. Menurut Gibson (2009) beban kerja adalah sebuah keharusan mengerjakan banyak tugas dengan waktu yang tidak cukup untuk menyelesaikan tugas tersebut. Sedangkan menurut Undang-Undang Kesehatan No 36 Tahun 2009 beban kerja adalah besarnya pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan/unit organisasi dan merupakan hasil kali antara jumlah pekerjaan dengan waktu. Dari beberapa pengertian para ahli tersebut dapat kita simpulkan bahwa beban kerja merupakan sebuah tugas yang diberikan dari berbagai pihak (manager, general manager, presiden direktur, dll) yang harus diselesaikan oleh pekerja dalam kurun waktu tertentu. Setiap jabatan ataupun organisasi pasti memiliki beban kerja yang berbeda-beda. Didalam bekerja, para pekerja dapat bekerja secara sehat tanpa harus membahayakan dirinya dengan berbagai pekerjaan yang berat. Hal ini dapat dilakukan dengan upaya penyerasian antara kapasitas pekerjaan dengan target waktu yang diberikan, besarnya tanggungjawab dalam pekerjaan, dan beberapa upaya rasional lainnya.

Work Load Analysis merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menganalisis tingkat efisiensi kerja dari para karyawan (Arif, 2012). Tingkat efisiensi kerja dilihat dari nilai prosentase beban kerja yang diberikan kepada pekerja dalam upaya penyelesaian pekerjaannya (Arif, 2012). Beban kerja secara umum merupakan sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh unit organisasi tertentu maupun oleh pemegang jabatan dalam jangka waktu tertentu (Menpan, 1997). Work Load Analysis atau beban kerja dapat dibedakan menjadi beban kerja mental (mental workload) dan beban kerja fisik (fatigue workload), dimana beban kerja mental merupakan beban kerja yang muncul dan terlihat dari tugas yang dilakukan pekerjanya (Saputro, Budiawan, & Sriyanto, 2017). Beban kerja ini tidak hanya memanfaatkan kinerja fisik melainkan pikiran pekerja sehingga sangat bersangkutan dengan kualitas mental, kenyamanan kerja, dan motivasi kerja manusia. Beban Kerja Mental dapat dihitung dengan menggunakan beberapa metode, diantaranya NASA TLX, SWAT, dan RSME. NASA TLX (NASA Task Load Index) merupakan salah satu metode prosedur rating multi dimensional yang digunakan untuk menilai indeks beban kerja dengan menggunakan kuisioner (Saputro, Budiawan, & Sriyanto, 2017). NASA TLX menggunakan enam dimensi dalam proses pengukuran beban kerjanya, seperti : mental demand, physical demand, temporal demand, performance, effort, dan frustration (Bakhtiar, 2016). SWAT (Subjective Workload Assesment Technique) merupakan metode yang dikembangkan oleh Gary B. Reid yang menganalisis tiga faktor, diantaranya time load, mental effort load, psychological stress load (Tardi, 2016). RSME (Rating Scale Mental Effort) juga merupakan salah satu dari metode WLA yang telah banyak digunakan di berbagai negara namun sangat jarang

digunakan di Indonesia (Widyanti, Johnson, & Waard, 2010).

Berdasarkan latar belakang penelitian tersebut permasalahan yang dikaji adalah seberapa besar beban kerja mental yang dialami oleh karyawan dan pekerja divisi Service Operation. Rumusan ini muncul setelah peneliti melakukan penelitian secara langsung di divisi Service Operation PT. Telkom dan melihat bahwa pekerjaan yang diterima oleh para karyawan sangat tinggi dan monoton sehingga menurut peneliti pekerjaan tersebut dapat menimbulkan beban mental yang tinggi. Hal inilah yang melatarbelakangi penelitian ini.

2. Metode Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah karyawan PT Telkom divisi *Service Operation* yang berlokasi di Jl. Gatot Subroto Blok 52, RT.6/RW.1, Kuningan Bar., Kec. Mampang Prpt., Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12710. Metode yang digunakan adalah NASA TLX yang menurut Tahapan Pengukuran NASA TLX Hancock dan Meshkati dalam Hendrawan dkk (2013) menjelaskan langkah-langkah dalam pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan metode NASA-TLX, yaitu yang pertama penjelasan indikator beban mental yang akan diukur Terdapat 6 indikator yang diukur dalam metode NASA TLX yaitu kebutuhan

Tabel 1 Indikator NASA TLX

Skala	Rating	Keterangan
<i>Mental Demand (MD)</i>	Rendah, tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan perseptual yang dibutuhkan untuk melihat, mengingat dan mencari.
<i>Physical Demand (PD)</i>	Rendah, Tinggi	Jumlah aktivitas fisik yang dibutuhkan (misalnya: mendorong, menarik, mengontrol putaran)
<i>Temporal Demand (TD)</i>	Rendah, tinggi	Jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung.
<i>Performance (OP)</i>	Tidak tepat, Sempurna	Seberapa besar keberhasilan seseorang di dalam pekerjaannya dan seberapa puas dengan hasil kerjanya
<i>Frustration (FR)</i>	Rendah,tinggi	Seberapa tidak aman, putus asa, tersinggung, terganggu, dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman, dan kepuasan diri yang dirasakan.
<i>Effort (EF)</i>	Rendah, tinggi	Seberapa keras kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan

mental, kebutuhan fisik, kebutuhan waktu, performance, tingkat usaha, dan tingkat frustrasi. Penjelasan indikator tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Selanjutnya tahap pembobotan dimana responden/pekerja diminta untuk membandingkan dua dimensi 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 (Widyanti dkk, 2010). Tahapan selanjutnya merupakan pemberian rating, Menurut Susetyo dkk (2012) pada tahap peringkat (rating) pada masing-masing deskriptor diberikan skala 1-100, kemudian karyawan akan memberikan skala sesuai dengan beban kerja yang telah dialami dalam pekerjaannya. Tahapan terakhir adalah interpretasi hasil nilai skor. Menurut Widyanti dkk (2010), skor akhir beban mental NASA TLX diperoleh dengan mengalikan bobot dengan rating setiap dimensi, kemudian dijumlahkan dan dibagi 15.

3. Hasil dan Pembahasan

Tingkat beban kerja mental pegawai pada departemen logistik PT ABC berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode NASA TLX dapat dilihat pada Tabel 2. Tahap awal yang dilakukan yaitu dengan menghitung 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 mendapatkan WWL (*weighted work load*). Skor akhir diperoleh dengan cara nilai WWL dibagi 15. Nilai 15 merupakan kombinasi dari keenam pasangan aspek beban kerja mental.

Tabel 2 Hasil Pembobotan Kuisisioner NASA TLX

No	Faktor	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	Total
1	Physical Demands	5	4	4	2	4	3	5	3	2	32
2	Mental Demands	1	2	3	0	0	2	0	0	0	8
3	Temporior Demands	1	0	5	4	2	4	1	4	3	16
4	Own Performance	2	1	0	5	5	3	3	1	2	16
5	Effort	2	3	1	3	3	0	2	2	3	12
6	Frustration	4	5	2	1	1	3	4	5	5	16
Total		15	15	15	15	15	15	15	15	15	

Pada Tabel 2 diketahui bahwa hasil pembobotan tertinggi dari keseluruhan pekerja ada pada faktor physical demands, temporal demans, own performance, effort dan frustration. Pekerjaan pada divisi tersebut membutuhkan usaha yang tinggi untuk menyelesaikan pekerjaan. Bobot terendah dari hasil pembobotan adalah mental demand karena pekerjaan tersebut tidak terlalu menuntut pekerja untuk berpikir, menghitung, teliti, dls dalam menyelesaikan pekerjaan. Tetapi, faktor mental demand tetap saja memberikan kontribusi yang besar penyebab tingginya beban kerja mental pekerja.

Pemberian rating atau peringkat merupakan tahap setelah pembobotan di tahap sebelumnya. Pada tahap ini, pekerja DSO diminta untuk memberikan rating antara 1-100 untuk setiap faktor sesuai dengan beban

kerja yang dirasakan oleh pekerja DSO. Hasil pemberian rating dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Pemberian Rating

No	Faktor	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	Physical Demands	80	90	60	80	70	60	50	80	76
2	Mental Demands	35	70	60	60	40	80	35	25	24
3	Temporior Demands	55	50	65	80	60	60	50	90	87
4	Own Performance	65	80	10	90	70	10	30	10	68
5	Effort	50	80	75	80	70	70	70	80	81
6	Frustration	75	90	20	30	40	10	40	80	88
Total		470	360	460	290	420	350	290	275	365

Menghitung WWL bertujuan untuk mendapatkan nilai dari beban kerja mental tiap faktor. Bobot dan rating (lihat Tabel 2 dan Tabel 3) pada setiap faktor akan dikalikan. Kemudian nilai hasil perkalian dari masing-masing faktor dijumlahkan dan di bagi 15 yang menghasilkan nilai rata-rata WWL. Rekapitulasi perhitungan nilai dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Penilaian WWL

No	Faktor	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	Physical Demands	400	360	240	160	280	180	250	240	152
2	Mental Demands	35	140	180	0	0	160	0	0	0
3	Temporior Demands	55	0	325	320	120	240	50	360	261
4	Own Performance	130	80	0	450	350	30	90	10	136
5	Effort	100	240	75	240	210	0	140	160	243
6	Frustration	300	450	40	30	40	30	160	400	440
Total WWL		1020	1270	860	1200	1000	640	690	1170	1232
Skor		68,00	84,67	57,33	80,00	66,67	42,67	46,00	78,00	82,13

Nilai merupakan nilai beban kerja mental yang dirasakan oleh pekerja DSO. Penentuan skala tinggi atau rendah beban kerja mental bisa berdasarkan subjektifitas seseorang, namun skala pembanding beban kerja mental yang dipakai pada laporan ini adalah berdasarkan [HID14].

Tabel 5 Kategori Penilaian Beban Kerja Pekerja DSO

Pekerja	Beban Kerja	Kategori	
P1	85.33	80 < Beban Kerja < 100	Beban Kerja Sangat Tinggi
P2	68.00	50 < Beban Kerja < 79	Beban Kerja Tinggi
P3	70.00	50 < Beban Kerja < 79	Beban Kerja Tinggi
P4	83.33	80 < Beban Kerja < 100	Beban Kerja Sangat Tinggi
P5	77.67	50 < Beban Kerja < 79	Beban Kerja Tinggi
P6	83.33	80 < Beban Kerja < 100	Beban Kerja Sangat Tinggi
P7	78.33	50 < Beban Kerja < 79	Beban Kerja Tinggi
P8	81.67	80 < Beban Kerja < 100	Beban Kerja Sangat Tinggi
P9	80.33	80 < Beban Kerja < 100	Beban Kerja Sangat Tinggi

Melalui Tabel 4.5 diketahui bahwa seluruh pekerja DSO memiliki beban kerja mental yang tinggi. Berikut adalah pembahasan beban kerja mental setiap pekerja DSO:

1. Beban kerja mental P1 : Beban kerja mental pada P1 diketahui adalah sebesar 85.33%. Nilai beban kerja mental P1 tersebut dikategorikan sebagai beban kerja mental yang sangat tinggi. Faktor frustration adalah menjadi faktor dominan penyebab beban kerja mental P1.

2. Beban kerja mental P2 : Beban kerja mental pada P2 diketahui adalah sebesar 68.00%. Nilai beban kerja mental P2 tersebut dikategorikan sebagai beban

kerja mental yang tinggi. Faktor effort adalah menjadi faktor dominan penyebab beban kerja mental P2.

3. Beban kerja mental P3 : Beban kerja mental pada P3 diketahui adalah sebesar 70.00%. Nilai beban kerja mental P3 tersebut dikategorikan sebagai beban kerja mental yang tinggi. Faktor effort adalah menjadi faktor dominan penyebab beban kerja mental P3.

4. Beban kerja mental P4 : Beban kerja mental pada P4 diketahui adalah sebesar 83.33%. Nilai beban kerja mental P4 tersebut dikategorikan sebagai beban kerja mental yang sangat tinggi. Faktor frustration adalah menjadi faktor dominan penyebab beban kerja mental P4.

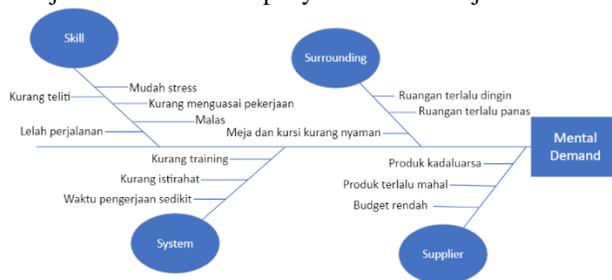
5. Beban kerja mental P5 : Beban kerja mental pada P5 diketahui adalah sebesar 77.67%. Nilai beban kerja mental P5 tersebut dikategorikan sebagai beban kerja mental yang tinggi. Faktor own performance adalah menjadi faktor dominan penyebab beban kerja mental P5.

6. Beban kerja mental P6 : Beban kerja mental pada P6 diketahui adalah sebesar 83.33%. Nilai beban kerja mental P6 tersebut dikategorikan sebagai beban kerja mental yang sangat tinggi. Faktor own performance adalah menjadi faktor dominan penyebab beban kerja mental P6.

7. Beban kerja mental P7 : Beban kerja mental pada P7 diketahui adalah sebesar 78.33%. Nilai beban kerja mental P3 tersebut dikategorikan sebagai beban kerja mental yang tinggi. Faktor Effort adalah menjadi faktor dominan penyebab beban kerja mental P7.

8. Beban kerja mental P8 : Beban kerja mental pada P8 diketahui adalah sebesar 81.67%. Nilai beban kerja mental P8 tersebut dikategorikan sebagai beban kerja mental yang sangat tinggi. Faktor effort adalah menjadi faktor dominan penyebab beban kerja mental P8.

9. Beban kerja mental P9 : Beban kerja mental pada P9 diketahui adalah sebesar 80.33%. Nilai beban kerja mental P9 tersebut dikategorikan sebagai beban kerja mental yang sangat tinggi. Faktor effort adalah menjadi faktor dominan penyebab beban kerja mental P9.



Gambar 1 Diagram Fishbone

Pada Fishbone ini terlihat ada empat akar dari masalah Mental Demands, yaitu 4S (Skills, Surroundings, Systems, Supplier) yang memiliki beberapa akar yang lebih kecil lagi yaitu :

1. Skills : mudah stress, kurang teliti sehingga revisi terus, lelah perjalanan, terlalu lama dijalan karena

macet, malas, jam kerja terlalu pagi, sulit bangun pagi, kurang paham tentang pekerjaan.

2. Systems : jarak tempat kerja yg jauh sehingga lama dijalan, waktu pengerjaan yang terlalu sedikit, kurang training, waktu kerja terlalu lama, kurang istirahat.

3. Surroundings : ruangan terlalu dingin, ruangan terlalu panas, meja dan kursi kurang nyaman.

4. Suppliers : budget rendah, barang mahal, barang kadaluarsa.

4. Kesimpulan dan Saran

1. Dengan menggunakan metode NASA-Tlx, diketahui bahwa terdapat faktor dominan yang mempengaruhi tingginya beban kerja mental pekerja DSO yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Rekapitulasi Beban Kerja

Pekerja	Beban Kerja	Kategori	Faktor dominan
P1	85.33%	Sangat Tinggi	Frustration
P2	68.00%	Tinggi	Effort
P3	70.00%	Tinggi	Effort
P4	83.33%	Sangat Tinggi	Frustration
P5	77.67%	Tinggi	Own performance
P6	83.33%	Sangat Tinggi	Own performance
P7	78.33%	Tinggi	Effort
P8	81.67%	Sangat Tinggi	Effort
P9	80.33%	Sangat Tinggi	Effort

2. Dengan menggunakan diagram fishbone, diketahui akar permasalahan yang menjadi penyebab tingginya beban kerja mental pekerja DSO yaitu menggunakan 4S (Skills, Surroundings, Systems, Supplier).

Dalam upaya penyelesaian akar permasalahan untuk menurunkan beban kerja mental pekerja DSO, Menurut Ramadhan (2014) untuk mengurangi beban kerja mental, usulan perbaikan yang diberikan yaitu dengan melakukan penambahan pekerja dengan cara membagi total beban kerja mental dengan jumlah pekerja. Dari hasil pembagian tersebut akan diperoleh rata-rata beban kerja. Penambahan pekerja bertujuan untuk mengurangi rata-rata beban kerja mental pekerja. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah memperbesar cakupan unit yang dianalisis serta melakukan pembahasan tidak hanya dalam ranah beban kerja mental tapi juga ditambah dengan analisis beban kerja fisik,

Daftar Pustaka

- Asmoko, H. (2004). *Teknik Ilustrasi Masalah*. (BPPK) Retrieved April 6, 2020, from http://bppk.depkeu.go.id/bdpimmagelang/images/unduh/teknik_ilustrasi_masalah.pdf
- Pujangkoro Hidayat F. T., A. S. (2013). Pengukuran beban kerja perawat menggunakan metode NASA-TIX. *E-Jurnal Teknik Industri*, 2(1), 42-47.

Sutalaksana, I. Z. (2006). *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: Penerbit ITB.

Hart, S. G. (1986). *NASA task load index (TLX)*.