



ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL TERHADAP KARYAWAN DENGAN METODE *SUBJECTIVE WORKLOAD ASSESMENT TECHNIQUE* PT. SURABAYA INDUSTRIAL ESTATE RUNGKUT (SIER)

Bayu Frastra Wiranegara¹, Akmal Suryadi²

^{1,2} Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

¹bayu.fwn@gmail.com , ²akmal.suryadi65@gmail.com

Info Artikel :

Diterima : 15 Juni 2022

Disetujui : 20 Juni 2022

Dipublikasikan : 25 Juni 2022

ABSTRAK

Dalam suatu organisasi, menginginkan adanya sebuah pencapaian yang maksisimal yang terkait dengan peningkatan hasil kerja demi tercapainya tujuan organisasi. Adanya pencapaian tersebut terdapat permasalahan tenaga kerja mengalami kesulitan dalam pengerjaan tugasnya karena terbatasnya karyawan dapat menambah beban kerja pada karyawan. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis beban kerja mental terhadap karyawan di PT. SIER, serta memberikan usulan perbaikan dalam meminimalisir beban kerja mental pada karyawan. Penelitian ini dilakukan di PT. SIER kota Surabaya pada bulan Desember 2021 sampai data terpenuhi. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan hasil bahwa indikator SWAT yang paling berpengaruh terhadap beban beban kerja mental karyawan, yaitu indikator Time, divisi SDM 69,01%, divisi Pemasaran 71,22%, serta divisi Umum dan Pengadaan 48,17. Nilai beban kerja mental pada karyawan yaitu, karyawan 1: 58,4 (sedang), karyawan 2: 58,5 (sedang), karyawan 3: 62,3 (tinggi), karyawan 4: 69,5 (tinggi), karyawan 5: 66,8 (tinggi), karyawan 6: 61,7 (tinggi), karyawan 7: 61,6 (tinggi), karyawan 8: 54,1 (sedang), karyawan 9: 48,6 (sedang), karyawan 10: 61,3 (tinggi), karyawan 11: 62,8 (tinggi), karyawan 12: 48,2 (sedang). PT. SIER diharapkan mampu menambah 1 karyawan pada divisi Pemasaran, dikarenakan persentase beban kerja kategori tinggi pada divisi Pemasaran paling besar dibandingkan divisi SDM serta divisi Umum dan Pengadaan.

Kata Kunci :
*Beban kerja
mental, SWAT*

ABSTRACT

In an organization, wants the existence of a company that is maximally related to improving work results in order to achieve organizational goals. With this achievement, there is a problem that the workforce has difficulty in carrying out their duties because the limited number of employees can increase the workload on employees. The research was conducted with the aim of analyzing the mental workload of employees at PT. SIER, as well as providing suggestions for improvement in minimizing mental workload on employees. This research was conducted at PT. SIER Surabaya city in December 2021 until the data is met. Based on the results of the study, it was found that the SWAT indicators that have the most influence on the mental workload of employees are the Time indicator, the HR division 69.01%, the Marketing division 71.22%, and the

Keywords :
*Mental
workload,
SWAT.*

General and Procurement division 48.17. The value of mental workload on employees, namely, employee 1: 58.4 (medium), employee 2: 58.5 (medium), employee 3: 62.3 (high), employee 4: 69.5 (high), employee 5 : 66.8 (high), employee 6: 61.7 (high), employee 7: 61.6 (high), employee 8: 54.1 (medium), employee 9: 48.6 (medium), employee 10 : 61.3 (high), employee 11: 62.8 (high), employee 12: 48.2 (medium). PT. SIER is expected to be able to add 1 employee in the Marketing division, because the percentage of workload in the high category in the Marketing division is the largest compared to the HR division and the General and Procurement division.

PENDAHULUAN

Dalam suatu organisasi baik yang melayani kepentingan publik seperti organisasi pemerintah maupun organisasi swasta, menginginkan adanya sebuah pencapaian yang maksimal yang terkait dengan peningkatan hasil kerja demi tercapainya tujuan organisasi. Sumber daya manusia merupakan salah satu faktor penting dalam sebuah organisasi atau perusahaan untuk mencapai tujuan dan sasarnya.

Istilah beban kerja sering diartikan sebagai suatu hal yang memberatkan atau menekan bagi kehidupan seseorang. Beban kerja yang terlalu berat atau ringan akan berdampak terjadinya efisiensi kerja. Beban kerja yang terlalu ringan berarti terjadi kelebihan tenaga kerja (Afrirahmiati, 2007). Pengukuran beban kerja mental merupakan salah satu faktor yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk mengetahui beban kerja dari para pekerja. Jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan oleh sekelompok atau seseorang dalam waktu tertentu atau beban kerja dapat dilihat pada sudut pandang obyektif dan subyektif. Secara obyektif adalah keseluruhan waktu yang dipakai atau jumlah aktivitas yang dilakukan. Sedangkan beban kerja secara subyektif adalah ukuran yang dipakai seseorang terhadap pernyataan tentang perasaan kelebihan beban kerja, ukuran dari tekanan pekerjaan dan kepuasan kerja. Beban kerja sebagai sumber ketidakpuasan disebabkan oleh kelebihan beban kerja (Astianto, 2014). Pengukuran beban kerja mental merupakan salah satu faktor yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk mengetahui beban kerja dari para pekerja.

Beban kerja mental adalah penilaian operator dari sisi beban attentional (antara kapasitas motivasinya dengan tuntutan tugas yang diberikan) ketika operator melaksanakan pekerjaan dengan cukup baik dalam kondisi termotivasi. Beban kerja mental berkaitan dengan kebutuhan mental dan ketersediaan sumber daya otak manusia tersebut. Tuntutan/kebutuhan mental berkaitan dengan proses mental yang dibutuhkan dalam suatu aktivitas. Sedangkan sumber daya berhubungan dengan kapasitas proses otak yang tersedia untuk menyelesaikan aktivitas tertentu. Konsep dasar beban kerja mental mengarah kepada perbedaan antara sumber-sumber pemrosesan yang tersedia untuk operator dan kebutuhan-kebutuhan sumber yang dibutuhkan dalam tugas. Menurut Tarwaka (2014) beban kerja dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor eksternal dan faktor internal. berikut penjelasan dari masing-masing faktor, yaitu :

1. Faktor eksternal

Faktor eksternal yang berpengaruh terhadap beban kerja adalah beban yang berasal dari luar tubuh karyawan. Termasuk beban kerja eksternal adalah:

- Tugas (task) yang dilakukan bersifat fisik seperti beban kerja, stasiun kerja, alat dan sarana kerja, kondisi atau medan kerja, alat bantu kerja, dan lain-lain.
- Organisasi yang terdiri dari lamanya waktu kerja, waktu istirahat, kerja bergilir, dan lain-lain.

- Lingkungan kerja yang meliputi suhu, intensitas penerangan, debu, hubungan karyawan dengan karyawan, dan sebagainya.

2. Faktor internal

Faktor internal yang berpengaruh terhadap beban kerja adalah faktor yang berasal dari dalam tubuh sendiri sebagai akibat adanya reaksi dari beban kerja eksternal. Reaksi tubuh tersebut dikenal sebagai strain. Berat ringannya strain dapat dinilai baik secara objektif maupun subjektif. Penilaian secara objektif melalui perubahan reaksi fisiologis, sedangkan penilaian subjektif dapat dilakukan melalui perubahan reaksi psikologis dan perubahan perilaku. Karena itu strain secara subjektif berkaitan erat dengan harapan, keinginan, kepuasan dan penilaian subjektif lainnya. Faktor yang secara dominan mempengaruhi beban kerja mental ada tiga, yaitu:

- Kesibukan (*bussyness*). Kecepatan untuk mengontrol tindakan, membuat keputusan, dan frekuensi dari pemberi beban, baik yang mudah maupun yang sulit.
- Kompleksitas (*complexity*). Tingkat kesulitan dari tugas serta tingkat konsentrasi yang diperlukan.
- Konsekuensi (*consequences*). Prioritas pada keberhasilan dari tugas yang dilaksanakan.

Menurut Ambarwati (2007) beban kerja memiliki dampak sebagai berikut :

1. Role overload

Hal ini terjadi apabila tuntutan-tuntutan pekerjaan melebihi kapasitas seorang manajer dan karyawan dalam memenuhi tuntutan tersebut secara memadai.

2. Role underload

Hal ini terjadi apabila tuntutan-tuntutan pekerjaan lebih sedikit dan tidak sebanding dengan kapasitas karyawan maupun manajer, role underload juga akan menyebabkan seorang karyawan merasa bosan akan pekerjaannya.

Menurut Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1969 tentang ketentuan-ketentuan pokok mengenai tenaga kerja dalam pasal 1 bahwa tenaga kerja adalah tiap orang yang mampu melakukan pekerjaan baik di dalam maupun di luar hubungan kerja guna menghasilkan jasa atau barang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Menurut Soedarjadi (2009), karyawan dalam perusahaan memiliki fungsi dan peranan yang harus dilaksanakan.

Diantaranya:

- 1) Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan tugas dan perintah yang diberikan.
- 2) Menjaga ketertiban dan keamanan di lingkungan perusahaan demi kelangsungan perusahaan.
- 3) Bertanggung jawab pada hasil produksi. menciptakan ketenangan kerja di perusahaan

SWAT adalah prosedur pemberian skala yang didisain untuk tugas penting yang banyak dari seseorang/individu yang berpengaruh pada mental serta berhubungan dengan pelaksanaan/performansi tugas yang bervariasi. Metode ini dikembangkan oleh Reid dan Nygren dengan menggunakan dasar metode penskalaan conjoint. SWAT berbeda dengan pengukuran subyektif lainnya karena dikembangkan dengan teliti dan berakar pada teori pengukuran formal, khususnya teori pengukuran conjoint. Kelebihan SWAT :

- 1) Pengukuran dilakukan berdasarkan teori pengukuran formal, yaitu teori pengukuran conjoint.
- 2) Dapat digunakan pada data tunggal maupun berkelompok.
- 3) Teruji validitasnya (keabsahan).

- 4) Dapat digunakan untuk penilaian secara global yang diaplikasikan pada ruang lingkup yang lebih luas. Metode SWAT terdiri atas dua tahap, yaitu:
- Tahap pembuatan skala (*scale development*)
 - Tahap pemberian nilai terhadap hasil penelitian (*event scoring*).

Pengukuran kerja mental secara subjektif (*Subjective Methode*) dapat dilakukan menggunakan teknik Beban Kerja Subjektif (*Subjective Workload Assesment technique-SWAT*) dalam metode SWAT performasi kerja manusia terdiri dari tiga dimensi ukuran beban kerja yang dihubungkan dengan performasi, yaitu :

- 1) Beban waktu (*time load*)
- 2) Beban waktu menunjukkan jumlah waktu yang tersedia dalam perencanaan, pelaksanaan dan monitoring tugas atau kerja
- 3) Beban usaha mental (*mental effort load*)
- 4) Beban usaha mental adalah usaha mental dalam melaksanakan suatu pekerjaan yang telah diberikan.
- 5) Beban tekanan Psikologis (*psychological stress load*)
- 6) Beban tekanan Psikologis adalah beban yang menunjukkan tingkat resiko pekerjaan, kebingungan, dan frustrasi yang berdampak pada psikologis.

PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) adalah kawasan industri yang berdiri sejak 28 Februari 1974 di atas lahan sekitar 330 hektar, yang termasuk dalam wilayah kecamatan Rungkut. PT. SIER merupakan BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang bergerak di bidang jasa supplier dan kontraktor.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini meneliti karyawan pada bagian divisi SDM, divisi Pemasaran, serta divisi Umum dan Pengadaan di PT. SIER. Hal ini dikarenakan adanya masalah beban kerja mental pada karyawan. Berdasarkan wawancara dengan karyawan di PT. SIER menjelaskan bahwa pekerjaan yang ditekuninya sangat banyak, sehingga dia merasa terbebani dengan pekerjaan yang ada. Untuk durasi waktu kerja PT. SIER memang sudah menyesuaikan dengan apa yang dikeluarkan oleh perusahaan akan tetapi dalam praktiknya, jam kerja yang diberikan melebihi apa yang sudah ditetapkan oleh pihak perusahaan. Dalam survei yang telah dilakukan peneliti, sebagaimana karyawan di PT. SIER menjelaskan bahwa terdapat beberapa karyawan yang menyelesaikan tugasnya diluar jam kerja. Sedangkan jam kerja dari perusahaan yaitu pukul 08.00-16.00 wib dengan waktu libur 1 hari yaitu minggu. Selain itu, meskipun karyawan mengerjakan tugas di luar jam kerja, pihak kantor tidak menghitungnya sebagai kerja lembur karena menurut perusahaan itu adalah tanggung jawab karyawan yang harus menyelesaikan pekerjaannya.

Besarnya beban kerja mental yang dimiliki oleh para karyawan PT. SIER akan berdampak juga pada kesehatan tubuh itu sendiri hingga hilangnya motivasi kerja dan jika beban kerja yang terlalu sedikit bisa berakibat kebosanan dan kejenuhan pada karyawan. Sedangkan, apabila kemampuan yang dimiliki karyawan itu rendah maka bisa berdampak pada penyelesaian tugas yang dibebankan sehingga waktu yang dibutuhkan semakin lama serta menambah beban kerja pekerjaannya. Tapi berdasarkan hasil survei awal yang peneliti lakukan terhadap beberapa karyawan PT. SIER yang sering mengeluhkan besarnya beban kerja yang mereka terima dalam bekerja, mereka menyatakan bahwa beban kerja yang dijalani memang sangat berat dan melelahkan, akan tetapi motivasi untuk menyelesaikan pekerjaan masih ada

meskipun tidak terlalu besar. Salah satu metode pengukuran beban kerja karyawan adalah SWAT (Subjective Workload Assessment Technique).

Dalam penelitian diperlukan identifikasi terhadap variabel-variabel penelitian yang akan berpengaruh terhadap terjadinya beban kerja mental karyawan PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER). Maka, dapat diidentifikasi variabel-variabel terkait sebagai berikut:

1. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah beban kerja mental terhadap karyawan bagian divisi SDM, divisi Pemasaran, serta divisi Umum dan Pengadaan di PT. SIER.

2. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat dimana variabel bebas akan menjadi variabel keputusan yang akan dicari. Berikut merupakan variabel bebas penelitian ini yaitu *Time Load* (Beban Waktu), *Mental Effort* (Beban Mental), *Psychological Stress* (Beban Psikologis).

Dalam pengukuran beban kerja mental terdapat dua tahapan yang dilakukan yaitu *Scale Development* dan *Event Scoring*. Pada tahap pengumpulan data, peneliti mengunjungi lokasi penelitian dan mencari data terkait dengan para karyawan bagian divisi SDM, divisi Pemasaran, serta divisi Umum dan Pengadaan di PT. SIER lalu mengurutkan kartu SWAT yang berjumlah 27 buah yang berisi penjelasan tentang posisi Time Load, Mental Effort, dan Psychological Stress dalam hubungannya pada pekerjaan. Pada tahap selanjutnya yaitu penyebaran kuisioner. Kuisioner adalah suatu daftar yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab atau dikerjakan responden. Penyusunan kuisioner mengacu pada metode SWAT yang nantinya pertanyaannya disesuaikan dengan topik dan tujuan penelitian. Hasil pengumpulan data dari pengurutan 27 buah kartu SWAT oleh para karyawan bagian divisi SDM, divisi Pemasaran, serta divisi Umum dan Pengadaan di PT. SIER kemudian diolah dengan menggunakan software DosBox 0,74 untuk menghasilkan nilai koefisien kendall. Pada tahapan penskalaan dilakukan pengolahan data kelompok dan penentuan prototipe untuk beban kerja masing-masing karyawan pada setiap divisi yang ada di PT. SIER dengan cara perhitungan koefisien kendall untuk mengetahui apakah data yang digunakan mewakili data kelompok. Sedangkan untuk penentuan prototipe bertujuan untuk mengetahui beban kerja masing-masing para karyawan bagi setiap divisi pada PT. SIER berdasarkan time, effort, stress dengan perhitungan koefisien korelasi Spearman. Pada tahap event scoring, masing-masing karyawan bagi setiap divisi pada PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) diminta untuk memberikan penilaian terhadap beban kerja yang terdiri atas beban waktu (T), beban usaha mental (E), dan beban tekanan psikologi (S) sesuai dengan aktivitas yang dilakukannya, apakah termasuk rendah (1), sedang (2), atau tinggi (3).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Karyawan

PT. SIER kota Surabaya melakukan proses pekerjaannya dengan durasi waktu 8 jam/hari. PT. SIER kota Surabaya terdapat 3 divisi, dengan pembagian sebagai berikut :

1. Divisi Sumber Daya Manusia terdapat 4 karyawan
2. Divisi pemasaran terdapat 4 karyawan
3. Divisi Umum dan Pengadaan terdapat 4 karyawan

Dalam setiap divisi terdapat 4 karyawan yang bekerja di PT. SIER Kota Surabaya, berikut adalah pembagian data karyawan yang terdapat di PT. SIER kota Surabaya pada tabel 1 :

Tabel 1. Pembagian Data Karyawan

No	SDM	Pemasaran	Umum dan Pengadaan
1	Karyawan 1	Karyawan 5	Karyawan 9
2	Karyawan 2	Karyawan 6	Karyawan 10
3	Karyawan 3	Karyawan 7	Karyawan 11
4	Karyawan 4	Karyawan 8	Karyawan 12

Sumber : Hasil Wawancara

Job Description

Dalam proses pekerjaan PT. SIER Kota Surabaya terdapat beberapa job description (deskripsi pekerjaan) yang dilakukan oleh karyawan. Maka, dilakukan pendataan aktivitas yang dikerjakan oleh karyawan di PT. SIER Kota Surabaya, sebagai berikut:

- Pada bagian divisi SDM (Sumber daya manusia) :
 1. Karyawan mendesain struktur dan tugas dalam perusahaan
 2. Karyawan menganalisis kebutuhan karyawan
 3. Karyawan mengevaluasi tenaga kinerja karyawan
 4. Karyawan melakukan pelatihan dan pembinaan karyawan
 5. Karyawan membuat rekapan harian
- Pada bagian divisi pemasaran :
 1. Karyawan melakukan pemasangan iklan perusahaan
 2. Karyawan menjalin hubungan kerjasama dengan perusahaan besar
 3. Karyawan melakukan sponsorsip serta menjalin hubungan dengan investor
 4. Karyawan ikut andil secara aktif dalam event besar yang diselenggarakan oleh pemerintah
 5. Karyawan membuat rekapan harian
- Pada bagian divisi umum dan pengadaan :
 1. Karyawan melakukan pemesanan aset perusahaan
 2. Karyawan melakukan pembayaran rutin (listrik, air, telepon, dan wifi)
 3. Karyawan melakukan pembayaran tenaga kerja harian
 4. Karyawan melakukan pemeliharaan aset perusahaan
 5. Karyawan membuat rekapan harian
 - 6.

Penyusunan 27 kartu SWAT

Dalam penelitian ini responden diminta untuk mengurutkan 27 kartu SWAT dari urutan beban kerja rendah menuju beban kerja tinggi menurut perspektif dari tiap karyawan. Karyawan yang bekerja dengan total terdapat 12 karyawan yang melakukan pengurutan 27 kartu SWAT. Data yang sudah didapat kemudian diinputkan ke dalam software SWAT yang dijalankan menggunakan DOSBox 0.74 sebagai emulator. Tahap pertama adalah menghitung nilai Koefisien Kendall. Jika nilai koefisien $\geq 0,75$ maka dapat dikatakan bahwa indeks kesepakatan dalam penyusunan kartu diantara responden relatif sama dan homogen.

Scale Development Divisi SDM

Tabel 2. Prototype Divisi SDM

Responden	TES	TSE	ETS	EST	SET	STE	<i>Suggested Prototype</i>
1	0,97	0,91	0,58	0,40	0,22	0,35	T
2	0,99	0,96	0,61	0,45	0,38	0,50	T
3	0,99	0,95	0,59	0,41	0,28	0,42	T
4	0,98	0,94	0,61	0,45	0,33	0,45	T

Sumber: Program SWAT

Koefisien Kendall yang diperoleh ialah 0,9709, berdasarkan hasil ini nilai koefisien kendall dari data yang diolah > 0.75 sehingga dapat dikatakan bahwa indeks kesepakatan dalam penyusunan kartu diantara responden relatif sama dan homogen serta diolah dalam skala kelompok. Output dari software SWAT juga didapatkan perolehan nilai kepentingan dimensi beban kerja sebagai berikut :

- *Time Load* = 69,01443333%
- *Effort Load* = 21,67%
- *Stress Load* = 9,32%

Dimensi yang mempengaruhi nilai beban kerja tertinggi adalah dimensi Time yaitu 69,01%. Hasil Scalling Solution untuk divisi SDM dapat dilihat pada tabel 3 dengan range nilai Rescaled 0 – 100.

Tabel 3. Scalling Solution divisi SDM

No	Dimensi Beban Kerja			SWAT Rescaled
	Time	Effort	Stress	
1	1	1	1	0
2	1	1	2	2
3	1	1	3	9,3
4	1	2	1	11
5	1	2	2	13
6	1	2	3	20,3
7	1	3	1	21,7
8	1	3	2	23,7
9	1	3	3	31
10	2	1	1	36,8
11	2	1	2	38,9
12	2	1	3	46,1
13	2	2	1	47,8
14	2	2	2	49,8
15	2	2	3	57,1
16	2	3	1	58,5
17	2	3	2	60,6
18	2	3	3	67,8
19	3	1	1	69
20	3	1	2	71,1
21	3	1	3	78,3

22	3	2	1	80
23	3	2	2	82
24	3	2	3	89,3
25	3	3	1	90,7
26	3	3	2	92,7
27	3	3	3	100

Sumber: Program SWAT

Hasil *Scalling Solution* pada tabel 3 akan menjadi dasar penilaian dalam menentukan nilai *Event Scoring* karyawan divisi SDM.

Scale Development Divisi Pemasaran

Tabel 4. Prototype Divisi Pemasaran

Responden	TES	TSE	ETS	EST	SET	STE	<i>Suggested Prototype</i>
1	0,99	0,20	0,22	0,34	0,29	0,16	T
2	0,94	0,90	0,67	0,53	0,39	0,48	T
3	0,95	0,92	0,68	0,38	0,28	0,41	T
4	0,74	0,70	0,35	0,18	0,07	0,20	T

Sumber: Program SWAT

Koefisien Kendall yang diperoleh ialah 0,9297, berdasarkan hasil ini nilai *koefisien kendall* dari data yang diolah > 0.75 sehingga dapat dikatakan bahwa indeks kesepakatan dalam penyusunan kartu diantara responden relatif sama dan homogen serta diolah dalam skala kelompok. Output dari *software* SWAT juga didapatkan perolehan nilai kepentingan dimensi beban kerja sebagai berikut :

- *Time Load* = 71,22%
- *Effort Load* = 21,99%
- *Stress Load* = 6,79%

Dimensi yang mempengaruhi nilai beban kerja tertinggi adalah dimensi *Time* yaitu 71,22%, Hasil *Scalling Solution* untuk karyawan divisi pemasaran dapat dilihat pada tabel 5 dengan *range* nilai *Rescaled* 0 – 100.

Tabel 5. Scalling Solution Divisi Pemasaran

No	Dimensi Beban Kerja			SWAT
	<i>Time</i>	<i>Effort</i>	<i>Stress</i>	<i>Rescaled</i>
1	1	1	1	0
2	1	1	2	3,2
3	1	1	3	6,8
4	1	2	1	14,9
5	1	2	2	18,1
6	1	2	3	21,7
7	1	3	1	22,0
8	1	3	2	25,2
9	1	3	3	28,8

10	2	1	1	43,9
11	2	1	2	47,1
12	2	1	3	50,7
13	2	2	1	58,8
14	2	2	2	62,0
15	2	2	3	65,6
16	2	3	1	65,9
17	2	3	2	69,1
18	2	3	3	72,7
19	3	1	1	71,2
20	3	1	2	74,4
21	3	1	3	78,0
22	3	2	1	86,1
23	3	2	2	89,3
24	3	2	3	92,9
25	3	3	1	93,2
26	3	3	2	96,4
27	3	3	3	100

Sumber: Program SWAT

Hasil *Scalling Solution* pada tabel 5 akan menjadi dasar penilaian dalam menentukan nilai *Event Scoring* karyawan divisi Pemasaran.

Scale Development Divisi Umum dan Pengadaan

Tabel 6. Prototype Divisi Umum dan Pengadaan

Responden	TES	TSE	ETS	EST	SET	STE	<i>Suggested Prototype</i>
1	0,91	0,04	0,46	0,54	0,40	0,28	T
2	0,75	0,68	0,82	0,78	0,58	0,56	E
3	0,86	0,81	0,71	0,61	0,44	0,49	T
4	0,73	0,69	0,38	0,22	0,09	0,21	T

Koefisien Kendall yang diperoleh ialah 0,8079, berdasarkan hasil ini nilai *koefisien kendall* dari data yang diolah > 0.75 sehingga dapat dikatakan bahwa indeks kesepakatan dalam penyusunan kartu diantara responden relatif sama dan homogen serta diolah dalam skala kelompok. Output dari *software* SWAT juga didapatkan perolehan nilai kepentingan dimensi beban kerja sebagai berikut :

- *Time Load* = 48,17%
- *Effort Load* = 36,64%
- *Stress Load* = 15,19%

Dimensi yang mempengaruhi nilai beban kerja tertinggi adalah dimensi Time yaitu 48,17% Hasil *Scalling Solution* untuk karyawan divisi umum dan pengadaan dapat dilihat pada tabel 7 dengan *range* nilai *Rescaled* 0 – 100.

Tabel 7. Prototype Divisi Umum dan Pengadaan

No	Dimensi Beban Kerja			SWAT
	<i>Time</i>	<i>Effort</i>	<i>Stress</i>	<i>Rescaled</i>
1	1	1	1	0
2	1	1	2	3,2
3	1	1	3	6,8
4	1	2	1	14,9
5	1	2	2	18,1
6	1	2	3	21,7
7	1	3	1	22,0
8	1	3	2	25,2
9	1	3	3	28,8
10	2	1	1	43,9
11	2	1	2	47,1
12	2	1	3	50,7
13	2	2	1	58,8
14	2	2	2	62,0
15	2	2	3	65,6
16	2	3	1	65,9
17	2	3	2	69,1
18	2	3	3	72,7
19	3	1	1	71,2
20	3	1	2	74,4
21	3	1	3	78,0
22	3	2	1	86,1
23	3	2	2	89,3
24	3	2	3	92,9
25	3	3	1	93,2
26	3	3	2	96,4
27	3	3	3	100

Sumber: Program SWAT

Hasil *Scalling Solution* pada tabel 7 akan menjadi dasar penilaian dalam menentukan nilai *Event Scoring* karyawan divisi Umum dan Pengadaan.

Event Scoring Divisi SDM

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan metode SWAT terhadap 4 karyawan sebagai responden yang bekerja pada divisi SDM didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Responden 1

Pada karyawan ke-1, beban kerja yang dirasakan pada saat mendesain struktur dan tugas dalam perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas menganalisis kebutuhan karyawan, beban kerja yang dirasakan adalah sedang. Pada aktivitas mengevaluasi tenaga kinerja karyawan termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas melakukan pelatihan dan pembinaan karyawan termasuk kedalam

kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas membuat rekapan harian termasuk dalam beban kerja sedang. Rata-rata nilai SWAT rescale pada responden 1 adalah 58,4 yang termasuk dalam kategori sedang.

2. Responden 2

Pada karyawan ke-2, beban kerja yang dirasakan pada saat mendesain struktur dan tugas dalam perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas menganalisis kebutuhan karyawan, beban kerja yang dirasakan adalah sedang. Pada aktivitas mengevaluasi tenaga kinerja karyawan termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas melakukan pelatihan dan pembinaan karyawan termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas membuat rekapan harian termasuk dalam beban kerja tinggi. Rata-rata nilai SWAT rescale pada responden 2 adalah 58,5 yang termasuk dalam kategori sedang.

3. Responden 3

Pada karyawan ke-3, beban kerja yang dirasakan pada saat mendesain struktur dan tugas dalam perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas menganalisis kebutuhan karyawan, beban kerja yang dirasakan adalah tinggi. Pada aktivitas mengevaluasi tenaga kinerja karyawan termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas melakukan pelatihan dan pembinaan karyawan termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas membuat rekapan harian termasuk dalam beban kerja rendah. Rata-rata nilai SWAT rescale pada responden 3 adalah 62,3 yang termasuk dalam kategori tinggi.

4. Responden 4

Pada karyawan ke-4, beban kerja yang dirasakan pada saat mendesain struktur dan tugas dalam perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas menganalisis kebutuhan karyawan, beban kerja yang dirasakan adalah tinggi. Pada aktivitas mengevaluasi tenaga kinerja karyawan termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas melakukan pelatihan dan pembinaan karyawan termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas membuat rekapan harian termasuk dalam beban kerja tinggi. Rata-rata nilai SWAT rescale pada responden 3 adalah 69,5 yang termasuk dalam kategori tinggi.

Event Scoring Divisi Pemasaran

1. Responden 5

Pada karyawan ke-5, beban kerja yang dirasakan pada saat pemasangan iklan perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas menjalin hubungan kerjasama dengan perusahaan besar, beban kerja yang dirasakan adalah tinggi. Pada aktivitas melakukan sponsorsip serta menjalin hubungan dengan investor termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas ikut andil secara aktif dalam event besar yang diselenggarakan oleh pemerintah termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas membuat rekapan harian termasuk dalam beban kerja sedang. Rata-rata nilai SWAT rescale pada responden 5 adalah 66,8 yang termasuk dalam kategori tinggi.

2. Responden 6

Pada karyawan ke-6, beban kerja yang dirasakan pada saat pemasangan iklan perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas menjalin hubungan kerjasama dengan perusahaan besar, beban kerja yang dirasakan adalah tinggi.

Pada aktivitas melakukan sponsorsip serta menjalin hubungan dengan investor termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas ikut andil secara aktif dalam event besar yang diselenggarakan oleh pemerintah termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas membuat rekapan harian termasuk dalam beban kerja sedang. Rata-rata nilai SWAT rescale pada responden 6 adalah 61,7 yang termasuk dalam kategori tinggi.

3. Responden 7

Pada karyawan ke-7, beban kerja yang dirasakan pada saat pemasangan iklan perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas menjalin hubungan kerjasama dengan perusahaan besar, beban kerja yang dirasakan adalah tinggi. Pada aktivitas melakukan sponsorsip serta menjalin hubungan dengan investor termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas ikut andil secara aktif dalam event besar yang diselenggarakan oleh pemerintah termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas membuat rekapan harian termasuk dalam beban kerja rendah. Rata-rata nilai SWAT rescale pada responden 7 adalah 61,6 yang termasuk dalam kategori tinggi.

4. Responden 8

Pada karyawan ke-8, beban kerja yang dirasakan pada saat pemasangan iklan perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas menjalin hubungan kerjasama dengan perusahaan besar, beban kerja yang dirasakan adalah tinggi. Pada aktivitas melakukan sponsorsip serta menjalin hubungan dengan investor termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas ikut andil secara aktif dalam event besar yang diselenggarakan oleh pemerintah termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas membuat rekapan harian termasuk dalam beban kerja tinggi. Rata-rata nilai SWAT rescale pada responden 8 adalah 54,1 yang termasuk dalam kategori sedang.

Event Scoring Divisi Umum dan Pengadaan

1. Responden 9

Pada karyawan ke-9, beban kerja yang dirasakan pada saat melakukan pemesanan aset perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas melakukan pembayaran rutin (listrik, air, telepon, dan wifi), beban kerja yang dirasakan adalah sedang. Pada aktivitas melakukan pembayaran tenaga kerja harian termasuk kedalam kategori beban kerja rendah. Pada aktivitas melakukan pemeliharaan aset perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja rendah. Pada aktivitas membuat rekapan harian termasuk dalam beban kerja tinggi. Rata-rata nilai SWAT rescale pada responden 9 adalah 48,6 yang termasuk dalam kategori sedang.

2. Responden 10

Pada karyawan ke-10, beban kerja yang dirasakan pada saat melakukan pemesanan aset perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas melakukan pembayaran rutin (listrik, air, telepon, dan wifi), beban kerja yang dirasakan adalah tinggi. Pada aktivitas melakukan pembayaran tenaga kerja harian termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas melakukan pemeliharaan aset perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas membuat rekapan harian termasuk dalam beban kerja tinggi. Rata-rata nilai SWAT rescale pada responden 10 adalah 48,6 yang termasuk dalam kategori tinggi.

3. Responden 11

Pada karyawan ke-11, beban kerja yang dirasakan pada saat melakukan pemesanan aset perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas melakukan pembayaran rutin (listrik, air, telepon, dan wifi), beban kerja yang dirasakan adalah sedang. Pada aktivitas melakukan pembayaran tenaga kerja harian termasuk kedalam kategori beban kerja tinggi. Pada aktivitas melakukan pemeliharaan aset perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas membuat rekapan harian termasuk dalam beban kerja sedang. Rata-rata nilai SWAT rescale pada responden 11 adalah 62,84 yang termasuk dalam kategori tinggi.

4. Responden 12

Pada karyawan ke-12, beban kerja yang dirasakan pada saat melakukan pemesanan aset perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas melakukan pembayaran rutin (listrik, air, telepon, dan wifi), beban kerja yang dirasakan adalah tinggi. Pada aktivitas melakukan pembayaran tenaga kerja harian termasuk kedalam kategori beban kerja rendah. Pada aktivitas melakukan pemeliharaan aset perusahaan termasuk kedalam kategori beban kerja sedang. Pada aktivitas membuat rekapan harian termasuk dalam beban kerja sedang. Rata-rata nilai SWAT rescale pada responden 12 adalah 48,18 yang termasuk dalam kategori sedang.

Perbandingan Hasil Pengukuran Beban Kerja Mental antara Divisi SDM, Divisi Pemasaran, dan Divisi Umum dan Pengadaan

Tabel 8 Perbandingan Hasil Pengukuran Beban Kerja Mental antara Divisi SDM, Divisi Pemasaran, dan Divisi Umum dan Pengadaan

Pengukuran Beban Kerja Mental	Kategori	Persentase Beban Kerja Mental		
		Divisi SDM	Divisi Pemasaran	Divisi Umum dan Pengadaan
Aktivitas Pekerjaan	Rendah	10%	10%	15%
	Sedang	40%	30%	55%
	Tinggi	50%	60%	30%

Berdasarkan data pada table 8, untuk kategori beban kerja rendah yang memiliki persentase terbesar yaitu divisi Umum dan Pengadaan sebesar 15%. Pada kategori beban kerja sedang yang memiliki persentase terbesar yaitu divisi Umum dan Pengadaan sebesar 55%. Pada kategori beban kerja tinggi yang memiliki persentase terbesar yaitu divisi Pemasaran sebesar 60%. Kondisi bekerja dengan jumlah karyawan yang tidak sesuai dapat mengakibatkan pekerjaan menjadi menumpuk, sehingga penyelesaian kerja dengan deadline yang telah ditentukan atasan sulit untuk terpenuhi, apalagi karyawan sering mendapatkan request dari atasan. Hal tersebut memicu timbulnya stres kerja yang dapat mempengaruhi produktivitas dan berimbas pada pekerjaan karyawan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang analisis beban kerja mental terhadap karyawan dengan menggunakan metode SWAT dapat disimpulkan bahwa pada divisi SDM pengaruh dimensi Time sebesar 69,01%, Effort sebesar 21,67% dan Stress sebesar 9,32 % sehingga dimensi yang paling berpengaruh terhadap nilai beban kerja pada divisi SDM

adalah dimensi Time. Nilai beban kerja pada divisi SDM terdapat 2 aktivitas kategori rendah (10%) , 8 aktivitas kategori sedang (40%), dan 10 aktivitas kategori tinggi (50%) sehingga nilai beban kerja didominasi oleh beban kerja kategori tinggi dengan jumlah 10 aktivitas (50%). Lalu pada divisi Pemasaran pengaruh dimensi Time sebesar 71,22%, Effort sebesar 21,99% dan Stress sebesar 6,79% sehingga dimensi yang paling berpengaruh terhadap nilai beban kerja pada divisi Pemasaran adalah dimensi Time. Nilai beban kerja pada divisi Pemasaran terdapat 2 aktivitas kategori rendah (10%) , 6 aktivitas kategori sedang (30%), dan 12 aktivitas kategori tinggi (60%), sehingga nilai beban kerja didominasi oleh beban kerja kategori tinggi dengan jumlah 12 aktivitas (60%). Dan pada divisi divisi Umum dan Pengadaan pengaruh dimensi Time sebesar 48,17%, Effort sebesar 36,64% dan Stress sebesar 15,19% sehingga dimensi yang paling berpengaruh terhadap nilai beban kerja pada divisi Umum dan Pengadaan adalah dimensi Time. Nilai beban kerja pada divisi Pemasaran terdapat 3 aktivitas kategori rendah (15%) , 11 aktivitas kategori sedang (55%), dan 6 aktivitas kategori tinggi (30%), sehingga nilai beban kerja didominasi oleh beban kerja kategori sedang dengan jumlah 11 aktivitas (55%). Perbaikan yang diusulkan adalah penambahan karyawan pada divisi Pemasaran yang dirasa kekurangan tenaga kerja dalam menyelesaikan deadline tugas.

DAFTAR PUSTAKA

- Astianto, A., & Suprihadi, H. (2014). Pengaruh stres kerja dan beban kerja terhadap kinerja karyawan PDAM Surabaya. *Jurnal Ilmu & Riset Manajemen*, 3 (7), 1-17
- Firmanda, Ari Rama. (2018). “ Implementasi Subjective Workload Assesment Technique (SWAT) untuk mengukur beban kerja mental karyawan produksi studi kasus di UD. Nagawangi Alam Sejahtera-Singosari.”*Jurnal Valtech* 1.1 : 200-205
- Gary. (1989). “Subjective Workload Assessment Technique (SWAT): A User’s Guide (U)”. Armstrong Aerospace Medical Research Laboratory: Ohio.
- Hancock, P. A., & Meshkati, N. (1988). *Human Mental Workload*. Elsevier
- Hart, S. G., & Staveland, L. E. (1981). Development of NASA-TLX (Task Load Index Results of Empirical and Theoretical Research. In *Human Mental Workload*, 139-183.
- Iridiastadi, H. dan Yassierli. (2014). *Ergonomi Suatu Pengantar*. Edisi IV. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Krisna, M. (2012). *Analisis Beban Kerja dan Kebutuhan Tenaga di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Jiwa Daerah Provinsi Lampung Tahun 2012*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Kajian Administrasi Rumah Sakit Universitas Indonesia, Depok
- Kurniawati. (2009). *Tinjauan Faktor Risiko Ergonomi dan Keluhan Subjektif Terhadap Terjadinya Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Pabrik Proses Inspeksi Kain di Departemen PPC PT Southern Cross Textile Industry Ciracas Jakarta Timur Tahun 2009*. FKM Universitas Indonesia
- Nurmianto, E. (2004). *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Prima Printing.

- Pratama, Ricko Galih. (2020). “Pengukuran Beban Kerja Mental Karyawan Dengan Metode Subjective Workload Assessment Technique (SWAT) Pada Gudang Logistik Di PT. Molindo Inti Gas”. Institut Teknologi Nasional Malang
- Pudiasuti, Elisabeth Tanti. (2020). “Mental Workload Analysis Of Naval Cadet Academy Using Subjective Workload Assesment Technique (SWAT) Methods”. STIMA IMMI Jakarta Indonesia
- Pulat, B. Mustafa. (1992). Fundamentals of Industrial Ergonomic. AT & T Network System. Oklahoma.
- Setyawan, A. A.(2006). Teknologi Informasi Dan Reposisi Fungsi Manajemen Sumber Daya Manusia. Jurnal Manajemen dan Bisnis. ISSN.1410 – 4571. Hal. 109
- Tarwaka, Solichul, dan Lilik S. (2004). Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja,dan Produktivitas. Cetakan 1.Surakarta
- Tarwaka. (2014). Ergonomi Industri (dasar-dasar pengetahuan ergonomi dan aplikasi ditempat kerja). Surakarta: Harapan Press
- Widodo. (2015).” Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia”.Yogyakarta: Pustaka Pelajar