

Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Performansi Kerja pada Karyawan Divisi Supervisi Teknik Perum Jasa Tirta II

SHANIA NALURITA¹, CEACILIA SRI WAHYUNING²

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional, Jl PHH Mustofa No 23, Bandung, 40124, Indonesia
shaninalurita17@gmail.com

Received DD MM YYYY | Revised DD MM YYYY | Accepted DD MM YYYY

ABSTRAK

Tugas verifikasi dan validasi berkas serta memeriksa kesesuaian dana yang diajukan dengan progress/ kemajuan pada Divisi Supervisi Teknik memerlukan ketelitian dan konsentrasi tinggi saat melakukan pekerjaannya. Karyawan harus berhati-hati dalam melakukan tugasnya karena kesalahan dalam penginputan dana dapat menimbulkan kerugian pada perusahaan. Dilihat dari risiko pekerjaan maka tuntutan pekerjaan sangat berat sehingga berpotensi menimbulkan stress. Divisi Supervisi Teknik, seringkali melakukan kesalahan dalam bekerja seperti kelebihan memasukan nominal dana yang harus dicairkan, kesalahan menginputkan data vendor dan seringkali menyelesaikan tugas melebihi waktu yang sudah ditentukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji ulang mengenai penurunan performansi diakibatkan karena stress kerja yang dialami oleh karyawan Divisi Supervisi Teknik. Pengukuran stress karyawan dilakukan dengan pengukuran objektif, yaitu pengukuran *Heart Rate Variability* (HRV) dan pengukuran subjektif yaitu SWAT. Selain itu pengukuran performansi dilakukan dengan melakukan pengukuran *short term memory test* dan *fitts tapping test*. Hasil penelitian ini menunjukkan menunjukkan *stress* berpengaruh terhadap *working memory* dan kecepatan waktu reaksi. Sedangkan dari hasil SWAT menunjukkan bahwa waktu yang diberikan kurang sesuai dengan tugas yang harus diselesaikan pegawai.

Kata Kunci : Stres, *Heart Rate Variability* (HRV), SWAT, Performansi

ABSTRACT

The task of verifying and validating files and checking the suitability of the proposed funds with progress in the Engineering Supervision Division requires high accuracy and concentration when doing their work. Employees should be careful in performing their duties because errors in the inputting of funds can cause losses to the company. Judging from the risks of work, the demands of work are very heavy so that it has the potential to cause stress. The Engineering Supervision Division, often makes mistakes in working such as over-entering the nominal funds that must be disbursed, mistakes in inputting vendor data and often completing tasks over a predetermined time. The purpose of this study was to review whether the decline in performance was caused by work stress experienced by employees of the Engineering Supervision Division. Employee stress measurements are carried out with objective measurements, namely heart rate variability (HRV) measurements and subjective measurements, namely SWAT. In addition, performance measurements are carried out by measuring short-term memory tests and fitts tapping tests. The results of this study show that stress affects working memory and reaction time speed. Meanwhile, the

SWAT results show that the time given is not in accordance with the tasks that must be completed by employees.

Keywords : *Stress, Heart Rate Variability (HRV), SWAT, Performance*

1. PENDAHULUAN

Divisi supervisi teknik Perum Jasa Tirta II (PJT II), memiliki tugas untuk verifikasi data dan melakukan pengecekan terhadap perusahaan-perusahaan (*vendor*) yang akan bekerja sama dengan PJT II dalam hal pengadaan Barang/Jasa. karyawan divisi supervise Teknik dituntut untuk menyelesaikan pekerjaan dengan cepat, sehingga seringkali para karyawan tidak menggunakan waktu istirahat yang maksimal dan menyelesaikan tugas melebihi waktu kerja. Tugas verifikasi dan validasi berkas serta memeriksa kesesuaian dana yang diajukan dengan progress/ kemajuan pada Divisi Supervisi Teknik memerlukan ketelitian dan konsentrasi tinggi saat melakukan pekerjaannya. Karyawan harus berhati-hati dalam melakukan tugasnya karena kesalahan dalam penginputan dana dapat menimbulkan kerugian pada perusahaan. Dilihat dari risiko pekerjaan maka tuntutan pekerjaan sangat berat sehingga berpotensi menimbulkan stress. Stress menurut Selye (1976) dalam Landy dan Conte (2012) merupakan respon tubuh yang tidak spesifik terhadap setiap permintaan yang dibuat atasnya dan semua makhluk hidup jika terus-menerus diberikan tekanan apapun, menyenangkan atau tidak menyenangkan yang mempercepat intensitas hidup yang menyebabkan peningkatan stress sementara.

Divisi Supervisi Teknik, seringkali melakukan kesalahan dalam bekerja seperti kelebihan memasukan nominal dana yang harus dicairkan, kesalahan menginputkan data vendor dan seringkali menyelesaikan tugas melebihi waktu yang sudah ditentukan. Hal tersebut diakibatkan karena karyawan divisi supervise Teknik mengalami stress pada saat melakukan pekerjaan. Penelitian (Rolos, dkk., 2018) mengatakan bahwa beban kerja berpengaruh negatif terhadap kinerja karyawan. Namun, pada penelitian yang dilakukan Adityawarman, dkk. 2015 pada karyawan Bank BRI cabang krekot mengatakan bahwa beban kerja berpengaruh positif terhadap kinerja karyawan. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya perbedaan pengaruh beban kerja terhadap performansi, maka perlu dikaji ulang mengenai pengaruh beban kerja mental terhadap performansi karyawan divisi supervisi teknik.

2. METODE PENELITIAN

Berdasarkan identifikasi masalah maka diperlukan penelitian untuk mengkaji ulang pengaruh stress kerja terhadap performansi pada karyawan Divisi Supervisi Teknik. Responden pada penelitian ini adalah karyawan yang berjumlah 10 orang. Pengukuran beban kerja mental dilakukan secara objektif yaitu pengukuran *Heart Rate Variability* (HRV) dengan menggunakan *welltory* dan pengukuran secara subjektif dengan menggunakan SWAT. sedangkan pengukuran performansi menggunakan pengukuran dengan short term memory span test dan fitts tapping test yang terdapat pada aplikasi *design tools for methods standard and work design (11th ed.)*. Pemilihan test pada pengukuran performansi adalah disesuaikan dengan pekerjaan yang dilakukan pegawai Divisi Supervisi Teknik yaitu dilihat dari koordinasi antara mata dan tangan serta ingatan jangka pendek. Prosedur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengukuran beban kerja mental dilakukan dengan pengukuran *heart rate variability* dengan menggunakan *welltory* sebelum karyawan melakukan pekerjaan.
2. Karyawan melakukan pekerjaan serta melakukan pengukuran *heart rate variability*
3. Pengukuran beban kerja mental dilakukan dengan pengukuran *heart rate variability* dengan menggunakan *welltory* setelah karyawan melakukan pekerjaan.
4. Karyawan melakukan tes performansi *short term memory test* dan *fitts tapping test* dengan menggunakan aplikasi *design tools for methods standard and work design (11th ed.)*
5. Pengukuran beban kerja mental dilakukan dengan pengukuran *heart rate variability* dengan menggunakan *welltory* setelah karyawan melakukan Test performansi.

6. Karyawan diberikan kuesioner SWAT untuk pengukuran beban kerja mental secara subjektif.

3. ISI

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data berisikan mengenai data pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan *welltory*, pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan SWAT dan pengukuran performansi yaitu *short term memory test* dan *fitts tapping test*. Pengukuran Beban kerja mental dengan menggunakan *welltory* dapat dilihat pada table 3.1.

Tabel 3.1 Rekapitulasi Pengukuran Beban Kerja Mental Secara Objektif

No. Responde n	Beban Kerja Mental (<i>Heart Rate Variability LF/HF Ratio</i>)			
	Sebelum bekerja	Sedang Bekerja	Setelah Bekerja	Setelah Test Performansi Kognitif
1	3,19	4,67	4,19	2,30
2	0,43	0,75	0,75	1,15
3	0,23	0,43	1,33	0,69
4	0,27	0,32	0,39	1,92
5	0,53	0,27	1,92	0,23
6	2,94	1,20	0,73	1,22
7	1,46	3,16	0,33	0,32
8	0,68	0,74	0,71	0,27
9	1,63	0,73	0,81	0,20
10	0,13	0,13	0,18	0,33

Data pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan SWAT dapat dilihat pada table 3.2.

Tabel 3.2 Rekapitulasi Hasil Pengurutan Kartu SWAT

No	Tingkat	Huruf	Responden									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	111	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	112	B	2	2	3	2	4	2	2	2	2	2
3	113	W	8	3	9	8	7	3	9	3	3	3
4	121	F	3	4	2	3	10	4	3	4	4	4
5	122	J	4	5	5	4	13	5	6	7	5	7
6	123	C	12	6	7	10	16	6	15	8	6	8
7	131	X	9	7	4	9	19	7	12	5	7	5
8	132	S	14	8	6	13	22	8	16	6	8	6
9	133	M	17	9	10	21	25	9	21	9	9	9
10	211	U	5	10	8	5	2	10	4	10	10	10

11	212	G	6	11	11	7	5	11	8	14	11	14
12	213	Z	10	12	15	16	8	12	10	16	12	16
13	221	V	7	13	12	6	11	13	5	12	13	12
14	222	Q	11	14	13	12	14	14	13	13	14	13
15	223	ZZ	16	15	16	18	17	15	19	15	15	15
16	231	K	13	16	14	14	20	16	7	17	16	17
17	232	E	15	17	17	19	23	17	18	19	17	19
18	233	R	18	18	18	24	26	18	24	23	18	23
19	311	H	19	19	19	11	3	19	11	11	19	11
20	312	P	20	20	21	15	6	20	14	18	20	18
21	313	D	22	21	24	22	9	21	20	22	21	22
22	321	Y	21	22	20	17	12	22	17	20	22	20
23	322	A	25	23	22	20	15	23	22	24	23	25
24	323	O	26	24	25	25	18	24	23	25	24	24
25	331	L	23	25	23	23	21	25	25	21	25	21
26	332	T	24	26	26	26	24	26	26	26	26	26
27	333	I	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27

Data pengukuran performansi *short term memory test* dan *fitts tapping test* dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Rekapitulasi Performansi Kerja

No Responden	Performansi Kerja	
	<i>Fitts Tapping Test</i>	<i>Short Term Memory Test</i>
1	0.658	17.75
2	0.732	26.25
3	0.496	17.78
4	0.547	19.97
5	0.404	19.05
6	0.475	18.98
7	0.462	11.87
8	0.408	16.38
9	0.416	5.14
10	0.457	8.00

3.2 Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan pengujian yang dilakukan pada penelitian serta pengolahan data SWAT yang dilakukan.

1. Pengaruh Masa Kerja dan Usia Terhadap Performansi

Berikut merupakan hasil SPSS dari pengaruh masa kerja dan usia terhadap performansi yaitu *fitts tapping test* dan *short term memory* dapat dilihat pada table 3.4.

Tabel 3.4 Hasil SPSS Masa Kerja dan Usia terhadap Performansi

Kondisi	Hasil SPSS
Masa Kerja dan Usia Terhadap <i>fitts tapping test</i>	$Y = 0.483 + 0.003X_2$
Masa Kerja dan usia terhadap <i>short term memory</i>	$Y = 7.5115 + 0.390X_1 + 0.468X_2$

2. Pengaruh Stres Kerja Terhadap Performansi

Pengukuran stres dilakukan selama 6 hari, pengujian yang dilakukan adalah uji regresi korelasi dengan tujuan untuk melihat seberapa pengaruh stress kerja terhadap performansi, rekapitulasi hasil SPSS dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Hasil SPSS Stres Kerja Terhadap Performansi

<i>Short Term Memory Test</i>		<i>Fitts Tapping Test</i>	
Hari Penelitian	Hasil SPSS	Hari Penelitian	Hasil SPSS
Hari ke-1	$Y = 7.188 + 0.625X_1$	Hari ke-1	$Y = 0.665 - 0.057X_1$
Hari ke-2	$Y = 2.626 - 0.193X_1$	Hari ke-2	$Y = 0.432 - 0.073X_1$
Hari ke-3	$Y = 16.444 - 0.318X_1$	Hari ke-3	$Y = 0.557 + 0.021X_1$
Hari ke-4	$Y = 8.094 - 0.326X_1$	Hari ke-4	$Y = 0.602 - 0.087X_1$
Hari ke-5	$Y = 3.332 + 1.063X_1$	Hari ke-5	$Y = 0.665 - 0.057X_1$
Hari ke-6	$Y = 8.661 - 1.062X_1$	Hari ke-6	$Y = 0.471 + 0.005X_1$

3. *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT)

Perhitungan SWAT dilakukan dengan menggunakan *software* DOSBox 0.74 dari mulai *Prototyping* sampai dengan *Scaling Solution*.

a. *Prototyping*

Perhitungan *prototyping* dengan menggunakan *software* DOSBox 0.74 didapatkan nilai *Kendall's Koefisien of Corcondance Test* (W) dan *Spearman's Rank Order Correlation*. dapat dilihat bahwa nilai $W = 0,8419$ yang artinya nilai tersebut lebih besar dari 0,75, maka untuk solusi penskalaan yang digunakan yaitu secara kelompok atau *Group Scaling Solution* (GSS). Hasil perhitungan korelasi spearmans dapat dilihat pada gambar 4.1, gambar tersebut menjelaskan

bahwa dari 10 responden yang ada pada Divisi Supervisi Teknik (DST), terdapat 9 orang yang termasuk dalam *Time Prototype* (T) dan 1 orang yang termasuk dalam *Effort Prototype* (E). Artinya responden ke-1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 menganggap bahwa beban waktu merupakan dimensi yang paling berpengaruh dibandingkan dua dimensi lainnya. Responden ke-5 menganggap bahwa beban usaha merupakan dimensi yang paling berpengaruh dibandingkan dua dimensi lainnya.

b. *Scaling Solution*

Nilai kepentingan dari setiap dimensi yang diperoleh dari pengolahan data kelompok yaitu untuk dimensi waktu (T) sebesar 52,81%, dimensi usaha mental (E) sebesar 29,13% dan untuk dimensi stress (S) sebesar 18,06%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa presentasi dimensi yang paling berpengaruh secara kelompok adalah dimensi waktu yang artinya pada kebanyakan karyawan Divisi Supervisi Teknik pengaruh beban mental yang dirasakan yaitu dari waktu yang kurang dalam mengerjakan tugas-tugasnya.

c. *Event Scoring*

Skala akhir berdasarkan hasil *scaling solution* pada *software* DOSBox 0.74 yang akan digunakan untuk transformasi data pada *event scoring* dapat dilihat pada Tabel 3.6

Tabel 3.6 Skala Akhir SWAT untuk Data Kelompok

No	Huruf	Kombinasi Beban Kerja			Skala Akhir
		Time	Effort	Stress	
		T	E	S	
1	N	1	1	1	0,0
2	B	1	1	2	9,0
3	W	1	1	3	18,1
4	F	1	2	1	12,9
5	J	1	2	2	22,0
6	C	1	2	3	31,0
7	X	1	3	1	29,1
8	S	1	3	2	38,2
9	M	1	3	3	47,2
10	U	2	1	1	24,8
11	G	2	1	2	33,8
12	Z	2	1	3	42,8
13	V	2	2	1	37,7
14	Q	2	2	2	46,8
15	ZZ	2	2	3	55,8
16	K	2	3	1	53,9
17	E	2	3	2	62,9
18	R	2	3	3	72,0
19	H	3	1	1	52,8
20	P	3	1	2	61,8
21	D	3	1	3	70,9
22	Y	3	2	1	65,8
23	A	3	2	2	74,8
24	O	3	2	3	83,8
25	L	3	3	1	81,9

26	T	3	3	2	91,0
27	I	3	3	3	100,0

Setelah didapatkan nilai skala SWAT maka dapat dilakukan *event scoring* untuk mengetahui beban kerja mental dengan mengkonversikan SWAT *score* dari responden terhadap SWAT *scale*. Hasil konversi dapat dilihat pada Tabel 3.7

Tabel 3.7 Hasil Konversi Skala SWAT

Deskripsi Kegiatan	Responden										Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Pemilihan Pemenang	42,8	74,8	83,8	100,0	72,0	55,8	72,0	100,0	100,0	83,8	78,5
Perjanjian Kontrak	47,2	12,9	46,8	72,0	38,2	62,9	22,0	62,9	31,0	47,2	44,3
Validasi Dokumen	72,0	55,8	65,8	91,0	62,9	33,8	24,8	72,0	55,8	31,0	56,5
Monitoring & Evaluasi	100,0	70,9	62,9	47,2	72,0	46,8	31,0	47,2	70,9	72,0	62,1
Pembuatan surat pengantar pembayaran	38,2	38,2	55,8	31,0	31,0	22,0	70,9	31,0	42,8	55,8	41,7
Skala Group Rata-rata	60,0	50,5	63,0	68,2	55,2	44,3	44,1	62,6	60,1	58,0	56,6

Berdasarkan hasil nilai konversi pada Tabel 4.4 diatas menunjukkan bahwa untuk responden ke- 1, 2, 5, 6, 7, 10 termasuk dalam beban kerja mental yang sedang atau menengah karena nilainya berada pada *range* 41 sampai 60. Sedangkan pada responden ke- 3, 4, 8, 9 termasuk dalam beban kerja mental yang tinggi karena nilainya berada pada *range* 61-100.

3.3 ANALISIS

Pengukurah SWAT yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa untuk nilai kepentingan dimensi waktu (T) adalah 52,81%, dimensi Usaha (E) adalah 29,13 dan untuk dimensi stress (S) adalah 18,06%. Hal tersebut menunjukkan bahwa beban kerja mental yang dialami karyawan Divisi Supervisi Teknik adalah kurangnya waktu yang diberikan untuk mengerjakan tugas yang harus diselesaikan. Sedangkan hasil perhitungan yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa pada hari ke 1 dan ke 5, karyawan mengalami peningkatan persentase *error* (%) yang diakibatkan oleh stress. Sedangkan pada percobaan hari ke 2,3,4 dan 6 karyawan mengalami penurunan persentase *error*. Hal tersebut menunjukkan bahwa *stress* tidak mempengaruhi terhadap kemampuan mengingat jangka pendek. Hasil pengujian regresi linier berganda stres pada kecepatan waktu reaksi adalah pada hari ke 2,3 dan 6 karyawan mengalami peningkatan waktu reaksi, sedangkan pada hari ke 1, 4 dan 5 karyawan mengalami penurunan kecepatan waktu reaksi.

4. KESIMPULAN

Hasil yang diperoleh dari pengukuran beban kerja mental secara subjektif dengan menggunakan *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) mengatakan bahwa beban kerja mental karyawan divisi supervisi tinggi diakibatkan oleh waktu yang tidak sesuai, artinya waktu yang diberikan kepada karyawan tidak sesuai dengan pekerjaan yang dikerjakan sehingga karyawan merasa beban kerja tinggi. Sedangkan masa kerja berpengaruh positif terhadap waktu reaksi sedangkan masa kerja dan usia mempengaruhi

penurunan ingatan jangka pendek karyawan Divisi Supervisi Teknik. Selain itu, pada penelitian ini menunjukan bahwa *stress* dapat mempengaruhi terhadap kemampuan mengingat jangka pendek dan kecepatan waktu reaksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Landy, F. J., & Conte, J. M. (2012). *Work In The 21st Century; An Introduction To Industrial and Organizational Psychology*. United States: Wiley.
- Rolos, J., Sambul, S., & Rumawas, W. (2018). Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Asuransi Jiwasraya Cabang Manado Kota. *Jurnal Administrasi Bisnis*.