

ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL DENGAN METODE NASA TLX PADA DEPARTEMEN LOGISTIK PT ABC

Ulfa Liani Putri*), Naniek Utami Handayani

Program Studi Teknik Industri
Universitas Diponegoro Semarang
Jl. Prof Sudarto, SH., Semarang
ulfaliani29@gmail.com

Abstrak

Setiap pekerja dalam perusahaan memiliki tugas yang berbeda-beda, dan setiap pekerjaan akan menghasilkan beban kerja tersendiri. Beban kerja merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut harga atau *cost* dari pencapaian suatu target kegiatan. PT ABC merupakan perusahaan yang memproduksi *handphone*. Tingginya *demand* setiap hari membuat pekerja pada departemen logistik tidak dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan jadwal yang ditentukan, sehingga pekerja harus lembur untuk menyelesaikan pekerjaannya. Seringnya lembur memiliki dampak terhadap pekerja, baik secara fisik maupun mental. Tingkat beban kerja mental yang tinggi akan menimbulkan kelelahan psikis, yang disertai dengan munculnya perasaan lelah, letih, lesu, dan berkurangnya kewaspadaan. Untuk mengetahui besarnya beban kerja mental pegawai pada departemen logistik, dilakukan pengukuran dengan menggunakan metode NASA TLX (*National Aeronautics and Space Administration Task Load Index*). Metode ini mengukur 6 dimensi ukuran beban kerja yaitu *Mental demand*, *Physical Demand*, *Temporal Demand*, *Performance*, *Effort* dan *Frustation Level*. Berdasarkan skor yang diperoleh, diketahui bahwa 38,10% karyawan memiliki beban kerja mental yang tinggi, 57,14% memiliki beban kerja mental sedang, dan 4,76% memiliki beban kerja mental ringan. Untuk mengurangi besarnya beban kerja mental yaitu dengan penambahan pekerja terutama *helper* dan *scanner*, yang memiliki beban kerja mental paling tinggi.

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

Abstract

[Mental Workload Analysis using NASA TLX Method in Logistic Department of PT ABC]. Every worker in company has different task, and each work will produce its own workload. The workload is a term used to refer to the price or cost of achievement of a target activity. PT ABC is a company that manufactures mobile phones. The high demand every day, make the workers in the logistics department can not complete their work according to the schedule, so the workers have to work overtime to complete their work. Frequent overtime have impact on workers, both physically and mentally. The high level of mental workload will cause mental fatigue, accompanied by the emergence of feeling tired, fatigue, lethargy, and decreased alertness. To determine the level of mental workload of employees at the logistics department, measurements using NASA TLX (*National Aeronautics and Space Administration Task Load Index*) had been held. This method measures 6 dimensions of the workload which are *Mental Demand*, *Physical Demand*, *Temporal Demand*, *Performance*, *Effort* and *frustration Level*. Based on the score obtained, it is known that 38.10% of employees have a high mental workload, 57.14% had moderate mental workload, and 4.76% had mild mental workload. To reduce the level of mental workload, company could increase the number of workers especially helper and scanner, which has the highest mental workload.

Keywords: Workload, Mental workload, NASA TLX, Workers

PENDAHULUAN

Sumber daya manusia atau pekerja yang baik merupakan aset penting bagi perusahaan. Pekerja atau karyawan yang memiliki performansi kerja bagus tentu akan memberi dampak positif bagi perusahaan. Performansi kerja berkaitan dengan tempat kerja, yang biasanya mengacu pada standar kerja yang sesuai dengan kualitas dan produktivitas yang baik (Omolayo & Omole, 2013). Setiap pekerja memiliki tugas (*job description*) yang berbeda-beda, dan setiap

pekerjaan akan menghasilkan beban kerja tersendiri. Beban kerja merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut harga atau *cost* dari pencapaian suatu target kegiatan. Setiap beban kerja yang diterima seseorang harus sesuai dan seimbang terhadap kemampuan fisik maupun mental pekerja yang menerima beban kerja tersebut agar tidak terjadi kelelahan (Hart dalam Ramadhan dkk, 2014).

PT ABC merupakan perusahaan yang memproduksi *handphone*, dengan produk *feature*

phone, smartphone, dan tablet. Dengan target pasar kelas ekonomi menengah ke bawah, PT ABC mampu mengirim hingga 1500 koli setiap harinya. Jam kerja pada PT ABC dimulai dari jam 08.00 WIB sampai 17.00 WIB dengan istirahat jam 12.00-13.00 WIB. Jumlah pengiriman yang tinggi dan *demand* yang tidak pasti setiap harinya membuat pekerja pada Departemen Logistik tidak dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan jadwal yang ditentukan, sehingga pekerja harus lembur untuk menyelesaikan pekerjaannya. Tingkat intensitas beban fisik yang tinggi memungkinkan pemakaian energi yang berlebihan. Tingkat intensitas beban kerja psikis (mental) yang tinggi akan menimbulkan kelelahan psikis, yang disertai dengan munculnya perasaan lelah, lelah, lesu, dan kurangnya kewaspadaan (Simanjuntak & Situmorang, 2010). Untuk menjaga performansi, perusahaan seringkali melakukan analisis beban kerja pegawainya. Menurut Adwiyah & Sukmawati (2013) analisis beban kerja adalah suatu teknik manajemen yang dilakukan secara sistematis untuk memperoleh informasi mengenai tingkat efektifitas dan efisiensi kerja organisasi.

PT ABC dalam hal ini ingin mengetahui seberapa besar beban kerja mental yang dimiliki pegawai pada departemen logistik. Untuk mengetahui besarnya beban kerja mental pegawai pada departemen logistik ini, dilakukan pengukuran dengan menggunakan metode NASA TLX (*National Aeronautics and Space Administration Task Load Index*). Metode NASA TLX yaitu metode yang digunakan untuk menganalisis beban kerja mental yang dihadapi oleh pekerja yang harus melaksanakan berbagai aktivitas dan pekerjaannya. Metode ini dikembangkan oleh Sandra G. Hart dari NASA-Ames Research Center dan Lowell E. Staveland

dari *San Jose State University* pada tahun 1981. Metode ini dikembangkan berdasarkan kebutuhan pengukuran subjektif yang terdiri dari skala Sembilan faktor (kesulitan tugas, tekanan waktu, jenis aktivitas, usaha fisik, usaha mental, performansi, frustasi, stress, dan kelelahan). Sembilan faktor tersebut disederhanakan menjadi enam, yaitu kebutuhan *Mental Demand* (MD), *Physical Demand* (PD), *Temporal Demand* (TD), *Performance* (P), dan *Frustration Level* (FR) (Hidayat dkk, 2013).

Dengan mengetahui tingkat beban kerja mental pegawai, hasil tersebut dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan selanjutnya, apakah diperlukan penambahan karyawan jika beban mental terlalu besar atau perubahan strategi dalam melaksanakan pekerjaan, sehingga jumlah lembur dan skor beban kerja mental dapat dikurangi. Melalui pengukuran juga dapat diketahui faktor yang paling mempengaruhi beban kerja mental. Sehingga dapat diberikan usulan perbaikan untuk mengurangi tingkat beban kerja mental pegawai pada departemen logistik PT ABC.

METODE PENELITIAN

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:

a. Penjelasan indikator beban mental yang akan diukur

Terdapat 6 indikator yang diukur dalam metode NASA TLX yaitu kebutuhan mental, kebutuhan fisik, kebutuhan waktu, *performance*, tingkat usaha, dan tingkat frustasi. Penjelasan indikator tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Beban Kerja Mental

Skala	Rating	Keterangan
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
Kebutuhan Fisik (KF)	Rendah, Tinggi	Jumlah aktivitas fisik yang dibutuhkan untuk (misal mendorong, menarik, mengontrol putaran, dll.)
Kebutuhan Waktu (KW)	Rendah, Tinggi	Jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung. Apakah pekerjaan perlahan atau santai atau cepat dan melelahkan
Performance (P)	Tidak Tepat, Sempurna	Seberapa besar keberhasilan seseorang di dalam pekerjaannya dan seberapa puas dengan hasil kerjanya
Tingkat Usaha (TU)	Rendah, Tinggi	Seberapa keras kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan
Tingkat Frustasi (TF)	Rendah, Tinggi	Seberapa tidak aman, putus asa, tersinggung, terganggu, dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman, dan kepuasan diri yang dirasakan

b. Pembobotan

Pada tahap pembobotan 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).

c. 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.

d. 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.

$$WWL = MD + PD + TD + PO + FR + EF \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{Skor NASA TLX} = \frac{WWL}{15} \dots\dots\dots(2)$$

Berdasarkan penjelasan Hart dan Staveland dalam Hendrawan dkk (2013) dalam teori NASA-TLX, skor beban kerja yang diperoleh dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- Nilai Skor >80 menyatakan beban pekerjaan berat
- Nilai Skor 50-70 menyatakan beban pekerjaan sedang
- Nilai Skor <50 menyatakan beban pekerjaan agak ringan.

Tahapan Penelitian

Penelitian dimulai dengan studi pendahuluan mengenai proses yang ada pada Departemen Logistik PT ABC. Berdasarkan hasil observasi lapangan, dapat dilakukan identifikasi

dan perumusan masalah. Tahap selanjutnya yaitu menentukan tujuan penelitian, yaitu mengetahui tingkat beban kerja mental pegawai departemen logistik PT ABC, mengetahui faktor paling dominan yang mempengaruhi tingkat beban kerja mental, dan memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi tingkat beban kerja mental pegawai. Setelah menentukan tujuan, dilakukan pengumpulan data. Data diperoleh dari hasil wawancara, pengamatan langsung, dan kuisioner yang disebar kepada karyawan departemen logistik. Pengolahan data dilakukan dengan mengukur besarnya beban kerja mental dengan metode NASA TLX. Pada tahap analisa, ditentukan faktor yang mempengaruhi besarnya beban kerja mental pada karyawan departemen logistik berdasarkan kuisioner yang telah disebar pada karyawan departemen logistik. Kemudian diberikan usulan perbaikan. Dari hasil pengolahan data dan analisis diperoleh kesimpulan mengenai apa saja proses yang terjadi di dalam departemen logistik, dan seberapa besar tingkat beban kerja mental karyawan. Selain itu diberikan saran untuk perbaikan ke depannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Skor NASA TLX

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. Perhitungan Skor NASA TLX

No	Nama	Jabatan	Aspek	Bobot	Rating	Rating x Bobot	WWL	Skor	Klasifikasi Beban Kerja
1	A	Operator Gudang	MD	5	70	350	1095	73.00	Sedang
			PD	3	60	180			
			TD	1	40	40			
			PO	3	95	285			
			EF	3	80	240			
			FR	0	20	0			

Lanjutan Tabel 2. Perhitungan Skor NASA TLX

No	Nama	Jabatan	Aspek	Bobot	Rating	Rating x Bobot	WWL	Skor	Klasifikasi Beban Kerja
2	B	Helper	MD	4	80	320	1320	88.00	Berat
			PD	4	100	400			
			TD	1	60	60			
			PO	3	100	300			
			EF	3	80	240			
			FR	0	10	0			
3	C	Scanner	MD	3	90	270	1300	86.67	Berat
			PD	1	40	40			
			TD	2	90	180			
			PO	4	90	360			
			EF	5	90	450			
			FR	0	20	0			
4	D	Scanner	MD	2	50	100	1120	74.67	Sedang
			PD	3	70	210			
			TD	1	80	80			
			PO	4	95	380			
			EF	5	70	350			
			FR	0	30	0			
5	E	Scanner	MD	5	80	400	1320	88.00	Berat
			PD	3	90	270			
			TD	1	50	50			
			PO	4	100	400			
			EF	2	100	200			
			FR	0	0	0			
6	F	Helper	MD	2	80	160	1395	93.00	Berat
			PD	3	95	285			
			TD	1	50	50			
			PO	4	100	400			
			EF	5	100	500			
			FR	0	0	0			
7	G	Helper	MD	3	90	270	1200	80.00	Sedang
			PD	3	90	270			
			TD	2	50	100			
			PO	2	80	160			
			EF	5	80	400			
			FR	0	25	0			
8	H	Helper	MD	4	70	280	1170	78.00	Sedang
			PD	3	80	240			
			TD	1	45	45			
			PO	2	90	180			
			EF	5	85	425			

Lanjutan Tabel 2. Perhitungan Skor NASA TLX

No	Nama	Jabatan	Aspek	Bobot	Rating	Rating x Bobot	WWL	Skor	Klasifikasi Beban Kerja
9	I	Helper	FR	0	65	0			
			MD	4	90	360	1330	88.67	Berat
			PD	2	80	160			
			TD	1	60	60			
			PO	5	90	450			
			EF	3	100	300			
10	J	Koor. Gudang Alokasi	FR	0	0	0			
			MD	1	80	80	1210	80.67	Berat
			PD	3	90	270			
			TD	2	70	140			
			PO	5	90	450			
			EF	3	90	270			
11	K	Helper	FR	0	50	0			
			MD	4	70	280	1000	66.67	Sedang
			PD	3	55	165			
			TD	1	45	45			
			PO	3	70	210			
			EF	4	75	300			
12	L	Helper	FR	0	20	0			
			MD	2	30	60	900	60.00	Sedang
			PD	3	80	240			
			TD	1	30	30			
			PO	4	80	320			
			EF	5	50	250			
13	M	Scanner	FR	0	0	0			
			MD	4	95	380	1350	90.00	Berat
			PD	2	65	130			
			TD	1	40	40			
			PO	3	100	300			
			EF	5	100	500			
14	N	Helper	FR	0	5	0			
			MD	4	70	280	1115	74.33	Sedang
			PD	5	80	400			
			TD	2	70	140			
			PO	1	70	70			
			EF	3	75	225			
15	O	Checker	FR	0	60	0			
			MD	4	70	280	1150	76.67	Sedang
			PD	2	70	140			
			TD	1	40	40			
			PO	5	90	450			

Lanjutan Tabel 2. Perhitungan Skor NASA TLX

No	Nama	Jabatan	Aspek	Bobot	Rating	Rating x Bobot	WWL	Skor	Klasifikasi Beban Kerja
16	P	Spv CRHS	EF	3	80	240			
			FR	0	30	0			
			MD	4	100	400	1310	87.33	Berat
			PD	1	20	20			
			TD	1	70	70			
			PO	2	100	200			
			EF	3	100	300			
17	Q	Staff admin CRHS	FR	4	80	320			
			MD	4	70	280	1100	73.33	Sedang
			PD	0	40	0			
			TD	2	70	140			
			PO	5	90	450			
			EF	3	60	180			
18	R	Staff CRHS	FR	1	50	50			
			MD	5	85	425	1025	68.33	Sedang
			PD	2	55	110			
			TD	1	50	50			
			PO	3	60	180			
			EF	4	65	260			
19	S	Staff CRHS	FR	0	0	0			
			MD	3	80	240	1165	77.67	Sedang
			PD	2	70	140			
			TD	3	85	255			
			PO	2	95	190			
			EF	3	80	240			
20	T	Adm Surat Jalan	FR	2	50	100			
			MD	4	30	120	585	39.00	Ringan
			PD	2	20	40			
			TD	1	30	30			
			PO	5	55	275			
			EF	3	40	120			
21	U	Finance	FR	0	5	0			
			MD	4	60	240	875	58.33	Sedang
			PD	1	35	35			
			TD	2	35	70			
			PO	5	70	350			
			EF	3	60	180			
			FR	0	40	0			

Berdasarkan Tabel 2 di atas, klasifikasi beban kerja mental pegawai pada departemen

logistik PT ABC jika disajikan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Klasifikasi Beban Kerja Mental

Berdasarkan skor yang diperoleh, dapat diketahui bahwa 8 orang (38,10%) karyawan memiliki beban kerja mental yang tinggi, 12 orang (57,14%) memiliki beban kerja mental sedang, dan 1 orang (4,76%) memiliki beban kerja mental ringan. Hal ini menunjukkan sebagian besar karyawan pada departemen logistik memiliki beban kerja mental pada tingkat sedang. Karyawan yang memiliki tingkat beban kerja mental berat sebagian besar berada pada bagian *scanner* dan *helper*. Tugas *scanner* yaitu *me-scan imei* produk sesuai surat jalan dan menghitung serta mencocokkan barang sesuai surat jalan. *Helper* yang memiliki beban kerja mental tinggi yaitu *helper* untuk mempersiapkan barang dan *helper* timbang. *Helper* timbang bertugas menimbang barang (memastikan barang dalam kondisi baik dan berbobot utuh) yang telah di-*scan* sesuai surat jalan dan meletakkan barang ke wilayah transit siap muat ekspedisi pengiriman. Sedangkan *helper* untuk persiapan barang bertugas membongkar barang masuk, memotret kondisi barang, dan menyiapkan barang yang akan

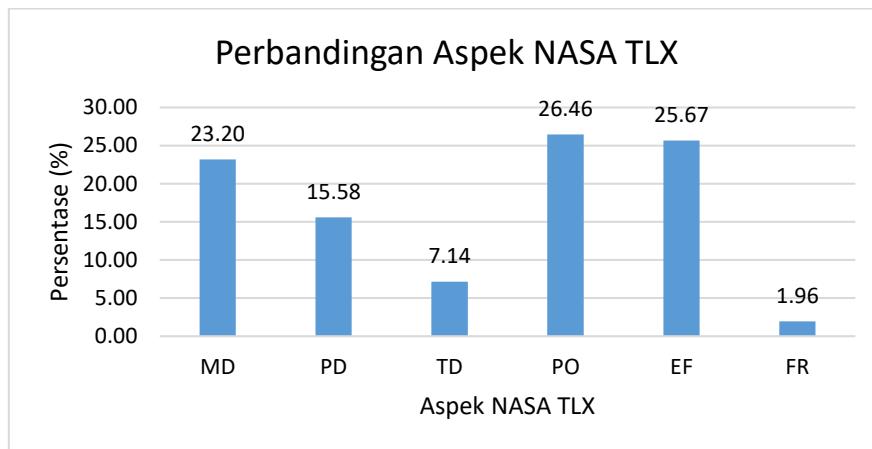
dimuat sesuai tujuan. Semua aktivitas tersebut membutuhkan aspek mental dalam pelaksanaan pekerjaannya seperti ketelitian dalam melihat dan mengingat agar tidak terjadi kesalahan saat pengiriman produk.

Perbandingan Elemen NASA TLX

Berdasarkan pengolahan data NASA TLX, dapat diketahui aspek mana yang paling dominan, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3. Berdasarkan hasil penjumlahan dan persentase setiap aspek, dapat diketahui bahwa aspek yang paling mempengaruhi besarnya beban kerja mental pada departemen logistik PT ABC yaitu aspek performansi sebesar 26,46%, diikuti oleh aspek *effort* dan *mental demand* sebesar 25,67% dan 23,20%. Kemudian aspek *physical demand*, *time demand*, dan *frustration* sebesar 15,58%, 7,14%, dan 1,96%. Aspek-aspek beban kerja mental pada metode NASA TLX yang paling dominan pada departemen logistik PT ABC jika disajikan dalam bentuk grafik, dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 3. Perbandingan Elemen Skor NASA TLX

Faktor	Jumlah Skor	Rata-Rata	%
MD	5575	265.48	23.20
PD	3745	178.33	15.58
TD	1715	81.67	7.14
PO	6360	302.86	26.46
EF	6170	293.81	25.67
FR	470	22.38	1.96



Gambar 2. Perbandingan Aspek NASA TLX

Aspek performansi menunjukkan seberapa besar tingkat keberhasilan yang dicapai dalam menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Pada PT ABC, pekerja harus mampu memenuhi *demand* harian di dalam satu hari. Sehingga apabila *demand* tinggi dan pekerja tidak mampu menyelesaikan pekerjaannya sesuai jam kerja, pekerja tersebut harus lembur agar dapat memenuhi *demand*. Hal inilah yang membuat aspek performansi merupakan aspek yang paling mempengaruhi beban kerja mental. Aspek lain yang memiliki persentase cukup tinggi yaitu aspek *effort* dan *mental demand*. Aspek *effort* menunjukkan seberapa besar aktivitas mental dan fisik yang dibutuhkan untuk mencapai performansi yang diinginkan. Aspek *mental demand* menunjukkan seberapa besar aktivitas mental dan perceptual (seperti melihat, mengingat, mencari) yang dibutuhkan dalam melakukan pekerjaan.

Usulan Perbaikan

Berdasarkan hasil perhitungan skor akhir NASA TLX diketahui bahwa 8 orang pekerja memiliki tingkat beban kerja mental yang tinggi, 12 orang dengan beban kerja mental sedang, dan 1 orang dengan beban kerja mental ringan. Pekerja yang memiliki beban kerja mental tinggi sebagian besar merupakan *scanner* dan *helper*. Adapun faktor dominan yang mempengaruhi skor akhir beban kerja mental berdasarkan kuesioner yang telah disebar yaitu aspek performansi, *effort*, dan *mental demand*.

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. Pada departemen logistik PT ABC, penambahan jumlah pekerja dapat dilakukan pada bagian yang memiliki beban kerja mental tinggi, yaitu pada *scanner* dan *helper*.

Total beban kerja *scanner*

$$= 86,67 + 74,67 + 88 + 90 \\ = 339,34$$

Rata – rata beban kerja *scanner*

$$(kondisi 4 pekerja) = \frac{339,34}{4} = 84,84$$

Rata – rata beban kerja *scanner*

$$(penambahan 1 pekerja) = \frac{339,34}{5} = 67,87$$

Rata – rata beban kerja *scanner*

$$(penambahan 2 pekerja) = \frac{339,34}{6} = 56,56$$

Total beban kerja *helper*

$$= 88 + 93 + 80 + 78 + 88,67 \\ + 66,67 + 60 + 74,33 = 628,67$$

Rata – rata beban kerja *helper*

$$(kondisi 8 pekerja) = \frac{628,67}{8} = 78,58$$

Rata – rata beban kerja *helper*

$$(penambahan 1 pekerja) = \frac{628,67}{9} = 69,85$$

Rata – rata beban kerja *helper*

$$(penambahan 2 pekerja) = \frac{628,67}{10} = 62,87$$

Tabel 4. Rata-rata Beban Kerja Mental Berdasarkan Rekomendasi Penambahan Pekerja

Pekerjaan	Rata-Rata Beban Kerja Mental		
	Kondisi Awal	Penambahan 1 Pekerja	Penambahan 2 Pekerja
Scanner	84,84	67,87	56,56
Helper	78,58	69,85	62,87

Dari hasil perhitungan beban kerja mental pada kondisi nyata diperoleh total nilai beban kerja mental *scanner* yaitu sebesar 339,34 dengan rata-rata beban kerja mental sebesar 84,84 (kondisi 4 orang pekerja). Jika dilakukan penambahan 1 orang pekerja, rata-rata beban kerja mental *scanner* menjadi 67,87 (sedang) dan jika dilakukan penambahan 2 orang pekerja, rata-rata beban kerja mental *scanner* menjadi 56,56 (sedang). Total beban kerja untuk *helper* yaitu sebesar 628,67 dengan rata-rata 78,58 (kondisi 8 orang pekerja). Jika dilakukan penambahan 1 orang pekerja, beban kerja mental *helper* menjadi 69,85 (sedang), dan jika dilakukan penambahan 2 orang pekerja beban kerja mental *helper* menjadi 62,87 (sedang). Hal ini menunjukkan dengan adanya penambahan pekerja akan mengurangi beban kerja mental rata-rata pekerja terutama *helper* dan *scanner* pada departemen logistik PT ABC.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari laporan Kuliah Kerja Industri ini yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan skor akhir NASA TLX pada departemen logistik PT ABC, diketahui bahwa 8 orang (38,10%) karyawan memiliki beban kerja mental yang tinggi, 12 orang (57,14%) memiliki beban kerja mental sedang, dan 1 orang (4,76%) memiliki beban kerja mental ringan.
2. Aspek yang paling mempengaruhi besarnya beban kerja mental pada departemen logistik PT ABC yaitu aspek performansi sebesar 26,46%, diikuti oleh aspek *effort* dan *mental demand* sebesar 25,67% dan 23,20%. Kemudian aspek *physical demand*, *time demand*, dan *frustration* sebesar 15,58%, 7,14%, dan 1,96%.
3. Usulan yang diberikan untuk mengurangi besarnya beban kerja mental pada departemen logistik PT ABC yaitu dengan melakukan penambahan pekerja terutama *helper* dan *scanner*, yang memiliki beban kerja mental paling tinggi. Dengan adanya penambahan pekerja akan mengurangi rata-rata beban kerja mental pada pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, W., & Sukmawati, A. (2013). Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia dalam Aktivitas Produksi Komoditi Sayuran Selada (Studi Kasus: CV Spirit Wira Utama). *Jurnal Manajemen dan Organisasi*, 4(2), 128-143.
- Hendrawan, B., Ansori, M., & Hidayat, R. (2013). Pengukuran dan Analisis Beban Kerja Pegawai Bandara Hang Nadim. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, 1(1), 1-14.
- Hidayat, T. F., Pujangkoro, S., & Anizar. (2013). Pengukuran Beban Kerja Perawat Menggunakan Metode NASA-TLX di Rumah Sakit XYZ. *e-Jurnal Teknik Industri*, 2(1), 42-47.
- Omolayo, B. O., & Omole, O. C. (2013). Influence of Mental Workload on Job Performance. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(15), 283-246.
- Ramadhan, R., Tama, I. P., & Yanuar, R. (2014). Analisa Beban Kerja Dengan Menggunakan Work Sampling Dan NASA-TLX Untuk Menentukan Jumlah Operator. 2(5), 964-973.
- Simanjuntak, R. A., & Situmorang, D. A. (2010). Analisis Pengaruh Shift Kerja terhadap Beban Kerja Mental dengan Metode Subjective Workload Assessment Technique (SWAT). *Jurnal Teknologi*, 3(1), 53-60.
- Susetyo, J., Simanjuntak, R. A., & Wibisono, R. C. (2012). Pengaruh Beban Kerja Mental Dengan Menggunakan Metode NASA TASK LOAD INDEX (TLX) Terhadap Stres Kerja. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode III*, 75-82.
- Widyanti, A., Johnson, A., & Waard, D. d. (2010). Pengukuran Beban Kerja Mental Dalam Searching Task Dengan Metode Rating Scale Mental Effort (RSME). *J@TI UNDIP*, V(1), 1-6.

