
ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL PADA KARYAWAN DI PT.CAHYA MANDIRI GEMILANG DENGAN METODE NASA – TLX

Thoyyibul Hikam ¹, Moh. Jufriyanto ², Deny Andesta ³
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik
Jl. Sumatera 101 GKB, Gresik 61121, Indonesia
e-mail : thoyyibulhikam@gmail.com

ABSTRAK

PT.Cahya mandiri Gemilang adalah perusahaan yang bergerak pada bidang General Contractor dan General Supplier yang area kerjanya di PT.Wilmar Nabati Indonesia sebagai sub kontraktor, penelitian ini Untuk mengetahui beban kerja dari pekerja pada bagian maintenance pipa, Mengidentifikasi jumlah sumber daya manusia yang tepat jika dibandingkan jumlah pekerjaan dengan sumber daya manusia yang ada, Membuat usulan untuk direkomendasikan untuk menurunkan beban kerja serta meningkatkan kinerja pekerja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengukur beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX (Task Load Indeks) yang membagi ke dalam 6 dimensi dengan menggunakan dua tahap yaitu tahap pembobotan dan pemberian rating. Hasil dari penelitian diperoleh nilai diketahui aspek – aspek yang sangat mempengaruhi beban kerja mental tim maintenance pipa di PT.Cahya Mandiri Gemilang yaitu kebutuhan mental sebesar 27,41% dan kebutuhan fisik sebesar 23,19%, selanjutnya itu diikuti kebutuhan waktu sebesar 17,92%, performansi sebesar 12,37%, tingkat frustrasi 9,28%, kemudian aspek yang terendah yaitu 9,80%. Jadi Pada aspek beban kerja mental telah diketahui untuk beban tertinggi yaitu kebutuhan mental dan kebutuhan fisik.

Kata kunci : Beban Kerja Mental, NASA-TLX

ABSTRACT

PT. Cahya Mandiri Gemilang is a company engaged in the field of General Contractors and General Suppliers whose work area is PT. Wilmar Nabati Indonesia as a sub contractor, this study is to determine the workload of workers in the pipe maintenance section, identify the right number of human resources if needed. compared the number of jobs with existing human resources, Make suggestions to be recommended to reduce workloads and improve worker performance. The method used in this study is to measure mental workload using the NASA-TLX (Task Load Index) method which divides into 6 dimensions by using two stages, namely the stage of weighting and rating. The results of the study obtained that the known values of aspects that greatly affect the mental workload of the pipeline maintenance team at PT. Cahya Mandiri Gemilang are mental needs of 27.41% and physical needs of 23.19%, then followed by time requirements of 17.92%, performance is 12.37%, frustration level is 9.28%, then the lowest aspect is 9.80%. So in the aspect of mental workload, it is known that the highest load is mental needs and physical needs.

Keywords : Mental Workload, NASA-TLX

Jejak Artikel

Upload artikel : 20 Agustus 2022

Revisi : 5 September 2022

Publish : 31 Oktober 2022

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi pada zaman ini yang berkembang dengan teknologi yang canggih dan *modern*, perusahaan dituntut lebih produktif dari segi keefektifan dan keefisiensinya. Untuk menciptakan suatu hal tersebut pada suatu produktivitas diperlukan pemberdayaan secara optimal pada sumberdaya yang ada, terutama sumber daya manusia.

Setiap perusahaan mempunyai target dalam produksi yang harus dicapai setiap tim fabrikasi dan memiliki tenggang waktu sesuai target yang dijadwalkan, hal ini terkadang menyebabkan terjadinya pegawai atau karyawan menjadi stress dan menyebabkan tingkat produktivitas menurun, selain itu, menghadapi beban kerja yang berlebihan bisa menjadikan pekerja menciadi cepat lelah sehingga bisa menyebabkan

pekerja mengalami cedera bahkan bisa terjadi kecelakaan kerja. Kejenuhan kerja dapat diketahui dari adanya kelelahan fisik, mental, dan emosional, serta rendahnya penghargaan terhadap diri sendiri. Salah satu indikator penyebab timbulnya kejenuhan kerja adalah beban kerja fisik maupun beban kerja mental. Beban kerja fisik maupun beban kerja mental sangat erat kaitannya dengan kajian ergonomi. Dari sudut pandang ergonomi, beban kerja fisik masuk dalam dimensi ergonomi fisik sedangkan beban kerja mental masuk dalam dimensi ergonomi kognitif. (rizqiansyah, 2017)

PT.Cahaya Mandiri Gemilang merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang General Contractor dan General Supplier yang area kerjanya di PT.Wilmar Nabati Indonesia sebagai sub kontraktor, salah satu bidang yang dikerjakan oleh pegawai ialah pada bidang Maintenance pipa, welding pipa, penetrant test pipa, dan lain-lain hal yang dilakukan pada proses Maintenance pipa adalah merangkai dari beberapa komponen material pipa berupa elbow flange dan lain – lainnya untuk memenuhi keinginan dari konsumen berdasarkan item – item tertentu sampai menjadi rangkaian alat produksi maupun konstruksi sesuai keinginan dari konsumen. Dalam pekerjaan banyak tekanan yang dialami para pekerja karena tuntutan pekerjaan yang ingin cepat selesai yang mengakibatkan terjadinya beban kerja yang berdampak pada fisik dan psikis, Pada dasarnya aktivitas manusia dapat digolongkan menjadi kerja fisik (otot) dan kerja mental (otak). Meskipun tidak dapat dipisahkan, namun masih dapat dibedakan pekerjaan dengan dominasi fisik dan pekerjaan dengan dominasi aktivitas mental. Aktivitas fisik dan mental ini menimbulkan konsekuensi, yaitu munculnya beban kerja.

Beban kerja adalah sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pemegang jabatan dalam jangka waktu tertentu. Lebih lanjut dikemukakan pula, bahwa pengukuran beban kerja merupakan salah satu teknik manajemen untuk mendapatkan informasi jabatan, melalui proses penelitian dan pengkajian yang dilakukan secara analisis. Informasi jabatan tersebut dimaksudkan agar dapat digunakan sebagai alas untuk menyempurnakan aparatur baik di bidang

kelembagaan, ketatalaksanaan, dan sumber daya manusia (Sastra, 2017).

Pada saat bekerja banyak pekerja yang mengeluh terhadap pekerjaan yang dihadapi terutama pada pekerjaan yang berhubungan dengan fisik, pada penelitian ini responden ingin mengetahui keluhan apa saja yang dihadapi pekerja dengan cara membagikan kuesioner, pada pengumpulan data ada berbagai macam bentuk pengumpulan data kuesioner dari jenis skala salah satunya yang sering digunakan adalah skala likert, karena skala ini merupakan skala yang mengukur sikap dan pendapat responden yang berjumlah 10 orang pada kuesioner ini responden diharuskan menunjukkan tingkat persetujuan terhadap serangkaian pertanyaan yang diberikan oleh peneliti

Tabel 1 Hasil Kuesioner Dengan Metode Skala Likert Keluhan Yang Dirasakan Pekerja Di Bagian Maintenance Pipa Di PT.Cahaya Mandiri Gemilang

N o	Keluhan respon den	S T S		T S		K S		S		S S	
1	Pekerja merasa kelelahan akibat beban kerja yang dihadapi tidak sesuai antara jumlah job desc dan jumlah karyawan untuk memenuhi target.	0	0 %	0	0 %	2	20 %	4	40 %	4	40 %
2	Tugas yang diberikan kepada	0	0 %	0	0 %	3	30 %	4	40 %	3	30 %

	pekerja sangat berlebihan tidak sesuai antara job desc dengan jumlah karyawan mengerjakan pekerjaan tersebut										
3	Pekerja diminta memenuhi target tetapi gaji yang diberikan dirasa kurang sesuai dengan tenaga yang dikeluarkan	0	0%	0	0%	2	20%	4	40%	4	40%
4	Tenaga yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan yang diberikan sangat banyak untuk memenuhi target yang ditentukan	0	0%	0	0%	2	20%	4	40%	4	40%

	oleh atasan										
5	Tekanan kerja yang dihadapi mengakibatkan stres, menjadikan pekerjaan terganggu sehingga pekerjaan yang dikerjakan tidak maksimal	0	0%	0	0%	4	40%	2	20%	4	40%

(sumber : rekapan data kuesioner menggunakan skala likert yang diberikan kepada pekerja pada PT.Cahya Mandiri Gemilang)

Pada tabel 1 merupakan keluhan yang sering dirasakan oleh responden pada aktivitas fisik kekuatan otot para pekerja yang selalu digunakan menyebabkan beban kerja yang tinggi, Salah satu keluhan pekerja adalah kelelahan merupakan salah satu dari beberapa keluhan dari responden menyebabkan terjadinya penurunan produktivitas pada karyawan. Kelelahan bisa terjadi karena kelebihan beban kerja yang diberikan kepada pekerja tidak sesuai antara job desc dengan pekerjaan, kerja fisik adalah kerja yang memerlukan energi fisik pada otot manusia yang akan berfungsi sebagai sumber tenaga. Kerja fisik disebut juga "manual operation" dimana performansi kerja sepenuhnya akan tergantung pada upaya manusia yang berperan sebagai sumber tenaga maupun pengendali tenaga (Wulandari, 2017)

faktor psikis pada penelitian ini peneliti melakukan pengumpulan data menggunakan kuesioner untuk mengumpulkan data yang diberikan kepada 10 orang pekerja, peneliti mengumpulkan data dengan cara memberikan form untuk diisi responden sesuai dengan beban yang mempengaruhi psikis pekerja yang

dirasakan saat melakukan pekerjaan yang ditugaskan.

Tabel 2 Data Keluhan Psikis Dari Kuesioner Yang Dialami Pekerja Di Bagian Maintenance Pipa Pada PT. Cahya Mandiri Gemilang

N0	Data Psikis
1	Pekerjaan menjadi terlambat karena pekerja diberhentikan secara tiba – tiba yang disebabkan karena ada revisi dari pihak plan
2	Tingkat stress meningkat karena tugas yang diberikan oleh SPV sangat berat.
3	Pekerjaan yang dikerjakan memiliki kendala yang tidak terduga dikarenakan penyebabnya yaitu lingkungan kerja dan tempat peletakan pipa.
4	Menunggu keputusan antara SPV dengan PIC dalam mengambil keputusan karena ada pekerjaan baru yang mendadak dan sama pentingnya mana pekerjaan yang dikerjakan terlebih dahulu tetapi target waktu tetap berjalan.

(sumber : kuesioner yang dibagikan kepada pekerja di PT.Cahaya Mandiri Gemilang)

Pada tabel 2 merupakan data psikis yang dialami oleh responden pada saat bekerja pada aktivitas psikis pikiran para pekerja sangat dipacu untuk menyusun strategi supaya pekerjaan selesai sesuai jadwal dan Salah satu dampak psikis yang terjadi kepada team Maintenance harus bekerja secara berlebihan dan dampaknya yaitu team Maintenance pipa bekerja secara lambat karena harus berpikir ulang mengenai pekerjaan yang akan dilakukan. Hal ini sangat mempengaruhi kecepatan untuk hasil produk yang dihasilkan. setiap aktivitas mental akan selalu melibatkan unsur persepsi, interpretasi dalam proses mental dari suatu informasi yang diterima oleh organ sensoris untuk diambil suatu keputusan atau proses mengingat informasi yang diterima untuk mengingat informasi yang lampau (Wulandari, 2017).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode NASA Task Load Index (NASA-TLX)

Metode NASA-TLX (National Aeronautics and Space Administration Task Load index) merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis beban kerja mental yang dihadapi oleh pekerja yang harus melakukan berbagai aktivitas dalam 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 (Asmoro & Fachrorozi, 2018), Metode National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA-TLX) adalah metode yang mengevaluasi beban kerja yang bersifat subjektif, dimana pekerja diminta untuk memberikan pendapatnya atas pekerjaan yang tengah dilakukan. Pada metode NASA-TLX ini pekerja diminta untuk menilai (antara 0-100) pada 6 aspek dari pekerjaan (Asmoro & Fachrorozi, 2018).

Pengukuran Beban Kerja NASA-TLX

a. Pengisian Kuesioner

Sebelum menghitung nilai beban kerja mental, responden mengisi kuesioner sesuai dengan 6 indikator Metode NASA TLX. Adapun 6 indikator dalam kuesioner, tercantum pada tabel berikut (Radianza, 2019)

Tabel 3 Indikator beban kerja mental

Skala	Notasi	Keterangan
<i>Mental Demand</i> (MD)	KM (Kebutuhan Mental)	Seberapa besar pekerjaan ini membutuhkan aktivitas mental dan perseptualnya (misalnya: menghitung, mengingat, membandingkan, dan lain-lain).
<i>Physical Demand</i> (PD)	KF (Kebutuhan Fisik)	Seberapa banyak pekerjaan ini membutuhkan aktivitas fisik (misalnya: mendorong, mengangkat, memutar, dan lain-lain).

<i>Temporal Demand</i> (TD)	KW (Kebutuhan Waktu)	Seberapa besar tekanan waktu pada pekerjaan ini. Apakah pekerjaan ini perlu diselesaikan dengan cepat dan tergesa-gesa, atau sebaliknya dapat dikerjakan dengan santai dan cukup waktu.
<i>Performance</i> (OP)	P (Performansi)	Tingkat keberhasilan dalam pekerjaan. Seberapa puas atas tingkat kinerja yang telah dicapai.
<i>Frustration</i> (FR)	TF (Tingkat Frustrasi)	Seberapa besar tingkat usaha (mental maupun fisik) yang dibutuhkan untuk memperoleh performansi yang diinginkan.
<i>Effort</i> (EF)	TU (Tingkat Usaha)	Seberapa keras kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan.

Sumber : (Radianza, 2019)

b. Perhitungan Beban Kerja Mental dengan Metode NASA TLX

Perhitungan beban kerja mental dengan metode NASA TLX didasarkan pada pengisian kuesioner NASA TLX, yang terdiri dari beberapa tahap seperti berikut :

1) Pembobotan

Tahap pembobotan. Pada tahap ini dipilih satu indikator untuk masing - masing indikator (15 pasang indikator) yang menurut

subjek lebih dominan dalam pekerjaannya. Indikator-indikator tersebut adalah :

Tabel 4 Indikator pasang

KM/KF	KF/KW	KW/U
KM/KW	KF/PK	KW/TF
KM/PK	KF/U	PK/U
KM/U	KF/TF	PK/TF
KM/TF	KW/PK	U/TF

Sumber : (Radianza, 2019)

2) Pemberian Rating

Pengolahan data dari tahap pemberian peringkat (rating) bertujuan untuk memperoleh beban kerja (mean weighted workload) adalah sebagai berikut: Menghitung banyaknya perbandingan antara faktor yang berpasangan, kemudian menjumlahkan dari masing-masing indikator, sehingga diperoleh banyaknya jumlah dari tiap-tiap factor Setelah itu melakukan tahap pembobotan.

3) Perhitungan mencari nilai beban kerja

a) Mengukur beban kerja

$$\text{Beban kerja} = \text{Rating} \times \text{bobot} \dots(2.1)$$

Beban kerja didapat dari hasil pengalihan antara rating yang dilakukan pada tahap awal dengan bobot faktor pada tahap kedua.

b) Mengukur *Weighted Workload* (WWL) dengan cara

$$WWL = \sum \dots(2.2)$$

Setelah mengukur beban kerja, dilanjutkan dengan mengukur beban kerja terukur. Nilai yang didapat adalah hasil dari penjumlahan beban kerja.

c) Mengukur rata-rata WWL

$$\text{Rata-rata WWL} = WWL/15$$

...(2.3)

Setelah mengukur beban kerja terukur, maka langkah selanjutnya adalah mengukur rata-rata beban kerja yang mana jumlah produk tersebut dibagi 15.

4) Interpretasi hasil nilai skor

Klasifikasi beban kerja mental NASA-TLX terdapat kategori beban kerja yang nantinya dapat mengindikasikan apakah suatu pekerjaan yang dibebankan memiliki beban yang tinggi ataupun rendah. Berdasarkan rata-rata WWL pada Tabel 2.3.

Tabel 5 Klasifikasi beban kerja

No	Range nilai rata-rata WWL	Kategori Beban kerja
1	0-29	Rendah
2	30-49	Sedang
3	50-79	Tinggi
4	80-100	Tinggi sekali

Sumber : (Yuniarti & Pramudyo, 2021)

Dari pengukuran tersebut didapat hasil akhir nilai beban kerja yang berupa persentase dan didapatkan hasil indikator-indikator dari yang terendah hingga yang tertinggi untuk mempertimbangkan hasil yang telah diukur.

5) HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data ini merupakan tahap pengumpulan data primer dan sekunder dengan cara observasi, wawancara, dokumentasi secara langsung. berikut merupakan data yang digunakan dalam melakukan penelitian:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang didapat dari langsung dari objek penelitian dengan melakukan pembagian kuesioner kepada responden di PT.Cahya Mandiri Gemilang..

Kuesioner ini diberikan kepada pekerja saat ada waktu luang supaya tidak mengganggu pekerjaan yang sedang mereka kerjakan. Kuesioner ini diberikan ke karyawan PT.Cahya Mandiri Gemilang yang berjumlah 10 orang yang durasi kerjanya selama 8 jam.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang di dapat dari studi pustaka yang mengarah pada penjelasan topik yang sedang diteliti sehingga hasil dari penelitian memiliki bobot ilmiah, Data primer yang didapat meliputi *company profile*, *SOP (Standard Operating Procedure)* di PT. Cahya Mandiri Gemilang dan Dokumen lain yang berhubungan dan yang dapat digunakan dalam penelitian beban kerja, kepuasan kerja dan kinerja karyawan di PT.Cahya Mandiri Gemilang.

Pengumpulan data dengan NASA – TLX

1. Pembobotan beban kerja mental

Tabel 6 hasil pembobotan beban kerja menal

No	pekerj aan	Indikator						Total
		K M	K F	K W	P	T U	T F	
1	Fitter A	4	3	4	1	1	2	15
2	Fitter B	4	3	3	1	1	2	15
3	Fitter C	3	4	5	2	1	1	15
4	Helper	5	3	2	2	1	2	15
5	Helper	4	3	3	1	2	2	15
6	Helper	3	4	2	3	2	1	15
7	Helper	4	3	3	2	1	2	15
8	Helper	4	3	2	3	2	1	15
9	Helper	3	4	1	3	2	2	15
10	Helper	5	4	2	2	1	1	15

2. Pemberian Rating

Tabel 7 hasil pemberian rating

No	JABATAN	INDIKATOR					
		K M	K F	K W	P	T U	T F
1	FITTER A	85	80	95	5	55	6
					5		5

2	FITTER B	95	85	90	60	70	70
3	FITTER C	90	90	75	80	90	80
4	HELPE R	85	80	90	75	85	90
5	HELPE R	90	90	70	85	95	60
6	HELPE R	75	80	90	75	90	80
7	HELPE R	85	90	80	85	75	80
8	HELPE R	90	80	75	90	75	90
9	HELPE R	95	75	85	75	90	80
10	HELPE R	85	90	80	70	80	80

Pengolahan data kuesioner NASA – TLX

1. Mengukur beban kerja

Tabel 8 hasil pengukuran beban kerja

NO	JABATAN	KM	KF	KW	P	TU	TF
1	FITTER A	340	240	380	55	55	130
2	FITTER B	380	255	270	60	70	140
3	FITTER C	270	360	375	160	90	80
4	HELPE R	425	240	180	150	85	180
5	HELPE R	360	270	210	85	190	120
6	HELPE R	225	320	180	225	180	80
7	HELPE R	340	270	240	170	75	160
8	HELPE R	360	240	150	270	150	90
9	HELPE R	285	300	85	225	180	160

10	HELPE R	425	360	160	140	80	80
----	---------	-----	-----	-----	-----	----	----

2. Mengukur WWL

Tabel 9 hasil pengukuran WWL

NO	JABATAN	ΣWWL
1	FITTER A	1200
2	FITTER B	1175
3	FITTER C	1335
4	HELPER	1260
5	HELPER	1235
6	HELPER	1210
7	HELPER	1255
8	HELPER	1260
9	HELPER	1235
10	HELPER	1245

3. Mengukur rata – rata WWL

Tabel 10 hasil pengukuran rata – rata WWL

NO	JABATAN	ΣWWL/15	RATA - RATA WWL
1	FITTER A	1200/15	80
2	FITTER B	1175/15	78.33
3	FITTER C	1335/15	89
4	HELPE R	1260/15	84
5	HELPE R	1235/15	82.33
6	HELPE R	1210/15	80.67
7	HELPE R	1255/15	83.67
8	HELPE R	1260/15	84
9	HELPE R	1235/15	82.33
10	HELPE R	1245/15	83

Data pengamatan

Berikut merupakan rekap data hasil rata-rata WWL dengan kecocokan pada klasifikasi beban kerja pada masing-masing bagian dalam tim Departemen didapat dari penjumlahan WWL dan rata – rata WWL dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 11 Rekapitulasi data pengamatan dengan klasifikasi beban kerja

NO	JABATAN	WWL	SKOR RATA-RATA WWL	KLASIFIKASI BEBAN KERJA
1	FITTER A	1200	80	TS
2	FITTER B	1195	78.33	T
3	FITTER C	1335	89	TS
4	HELPER	1260	84	TS
5	HELPER	1240	82.33	TS
6	HELPER	1210	80.67	TS
7	HELPER	1255	83.67	TS
8	HELPER	1260	84	TS
9	HELPER	1235	82.33	TS
10	HELPER	1245	83	TS

Keterangan klasifikasi beban kerja:

1. 0 – 29 : R : Rendah
2. 30 – 49 : S : Sedang
3. 50 – 79 : T : Tinggi
4. 80 – 100 : TS : Tinggi Sekali

Setelah itu mendapatkan klasifikasi beban kerja selanjutnya melakukan perbandingan elemen NASA – TLX. Pada perbandingan elemen NASA – TLX aspek mana yang lebih dominan di tim maintenance pipa PT.Cahaya Mandiri Gemilang. Dapat diketahui dari perhitungan dibawah ini aspek mana yang lebih dominan

1. Perhitungan faktor rata-rata setiap aspek

$$\text{Rumus} = \frac{\sum(\text{Rating} \times \text{Bobot})}{\text{Jumlah Pekerja}}$$

2. Persentase faktor setiap aspek

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Rata-rata faktor} \times 100\%}{\sum \text{Rata-rata faktor elemen}}$$

Tabel 12 Aspek yang dominan

Faktor	Jumlah skor	Rata - rata	%
KM	3410	341	27.41%
KF	2945	288.5	23.19%
KW	232	223	17.92%
P	1455	154	12.37%
TU	1085	115.5	9.28%
TF	1220	122	9.80%

Usulan perbaikan

1. leader/supervisor harus bisa mengerti lapangan jika memberikan pekerjaan baru supaya pekerja tidak mengalami beban kerja mental yang tinggi dikarenakan pekerjaan yang sebelumnya belum selesai, dan supaya pekerja bisa dikondisikan dengan baik supaya mencapai target yang ditentukan, Tiap pekerja bisa saling berkoordinasi dengan baik dan saling membantu, khususnya untuk fitter dan leader/supervisor agar bisa saling tukar pikiran sehingga pekerjaan yang sulit bisa terasa mudah serta selesai dengan cepat dan tepat.
2. Penambahan bonus kepada pekerja setiap 6 bulan sekali supaya pekerja merasa diapresiasi dalam pekerjaan yang dihasilkan.
3. Penambahan jam kerja/lembur perlu ditambah supaya target yang diberikan dari SPV bisa terselesaikan lebih cepat untuk mengantisipasi jika ada pekerjaan yang baru dari pihak user dan diminta selesai hari itu juga, Sehingga tidak mengurangi target yang diminta oleh SPV.
4. Usulan penambahan pekerja Menurut (Ramadhan, 2014) Usulan untuk pekerja di bagian *fitter* mereka bisa saling bekerja sama dan bisa membagi rata beban kerja mental, maka:

$$\text{Rumus} = \frac{\text{TOTAL BEBAN KERJA PEKERJA}}{\text{JUMLAH PEKERJA}}$$

Tabel 13 Rekapitulasi usulan penambahan pekerja

Pekerja	Rata – rata beban kerja mental (klasifikasi beban kerja mental)				
	Kondisi awal	Penambahan 1 pekerja	Penambahan 2 pekerja	Penambahan 3 pekerja	Penambahan 4 pekerja
<i>Fitter</i>	82,44 (TS)	61,83 (T)	49,46 (S)	-	-
<i>Helper</i>	70,90 (T)	62,04 (T)	55,14 (T)	49,633 (T)	45,12 (S)

6) KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemelitan yang telah dilakukan, dapat ditaeik kesimpulan, sebagai berikut :

1. Pada hasil perhitungan beban kerja mental dengan metode NASA – TLX menghasilkan beban kerja mental bahwa beban kerja yang dialami oleh pekerja maintenance pipa pada PT.Cahaya Mandiri Gemilang memiliki rentang kategori yang tinggi, pekerjaan dengan beban kerja paling tinggi yaitu pekerja fitter C memiliki persentase sebesar sebesar 89% sedangkan beban kerja mental yang paling rendah dimiliki oleh fitter B yaitu sebesar 78,33% dengan rata – rata beban kerja mental untuk fitter yaitu 82,44 dan untuk rata – rata pekerja helper memiliki beban kerja mental yaitu 70,90.
2. Perbaikan yang dilakukan untuk mengatasi beban kerja mental yang dialami oleh pekerja maintenance pipa adalah dengan cara memberitahu kepada supervisor harus bisa mengerti lpangan sebelum memberikan pekerjaan yang baru, penambahan bonus supaya pekerja lebih semangat, penambahan jam kerja/lembur untuk mengantisipasi pekerjaan yang diberikan secara mendadak dan diminta selesai hari itu juga supaya pekerjaan yang lainnya

tidak mundur waktu selesainya dan menambah jumlah pekerja hal ini disebabkan karena job desc yang diberikan terlalu banyak dan harus memenuhi target yang sudah ditetapkan.

3. Hasil perbaikan pekerja maintenance pipa yang didapatkan yaitu jumlah pekerja bagian fitter yaitu 3 orang menghasilkan beban kerja mental rata – rata yang tinggi, setelah melakukan perbandingan usulan yang didapat yaitu 2 orang pekerja untuk mengurangi beban kerja mental awal yang rata – rata tinggi menjadi rata – rata sedang, dan untuk jumlah pekerja bagian helper yaitu 7 orang menghasilkan beban kerja rata – rata yang tinggi, setelah melakukan perbandingan usulan yang didapat yaitu 4 orang pekerja untuk mengurangi beban kerja mental awal yang rata – ratanya tinggi menjadi rata – ratanya sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmoro, U., & Fachrorozi, M. (2018). Analisis Beban Kerja Mental Staff & Petugas Lapangan Managemant Traffic Tol Jagorawi PT.Jasa Marga (PERSERO), TBK Berdasarkan Metode National Aeronautics And Space Administration. *Jurnal Gerbang*, Vol.2 NO.8.
- Radianza. (2019). *Analisis Beban Kerja Mental Staf Unit Pelaksana Teknis dengan Menggunakan Metode NASA TLX (Studi Kasus : Universitas Teknologi Sumbawa)*. Tugas Akhir. sumbawa: Program Studi Teknik Industri Universitas Teknologi Sumbawa.
- Ramadhan, d. (2014). Analisa Beban Kerja Dengan Menggunakan Metode Work Sampling. *Jurnal Teknik Industri Universitas Brawijaya*.
- Rizqiansyah, M. Z. (2017). HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA FISIK DAN BEBAN KERJA MENTAL BERBASIS ERGONOMI TINGKAT KEJENUHAN KERJA PADA KARYAWAN PT.JASA MARGA (PERSERO) Tbk Cabang Surabaya

Gempol. *JURNAL SAINS PSIKIOLOGI*,
VOL. 1, 37- 42.

Sastra, b. a. (2017). pengaruh Kompetensi
Karyawan Dan Beban Kerja Terhadap
Kinerja. *Jom Fekon*, Vol.4.

Wulandari, s. (2017). Analisis Beban Kerja
Mental, Fisik Serta Stres Kerja Pada
Perawatan secara ergonomi di RSUD
Dr.Achmad Moctar Bukit Tinggi. *JOM
Fekon*, Vol. 4, NO. 1.