

Analisis Beban Kerja Mental Pekerja *Central Facilities Division* Pada PT. Pertamina EP Asset-1 Field Jambi

Aiza Yudha Pratama^{*1}, Muhammad Faizul Haq²

^{1,2}Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri dan Desain, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Jalan DI. Panjaitan No.128, Banyumas, Jawa Tengah 53147, Indonesia.

Email: aiza@ittelkom-pwt.ac.id¹, 21106050@ittelkom-pwt.ac.id²

Received: June 28, 2022 / Revised: August 16, 2022 / Accepted: August 19, 2022

Abstrak

PT. Pertamina EP Asset-1 Field Jambi merupakan sebuah perusahaan *oil and gas services* yang memiliki kegiatan inti berupa eksplorasi dan produksi minyak dan gas bumi di Indonesia. *Central Facilities Division* (CFD) menjadi sebuah satuan kerja yang penting dalam kegiatan eksplorasi dan produksi yang dilakukan perusahaan. Pengukuran beban kerja mental pada pekerja di CFD dilakukan menggunakan NASA-TLX, hal ini diperlukan untuk melihat seberapa besar beban kerja mental yang dirasakan karyawan dan mengetahui penyebab terjadinya beban kerja mental tersebut. Berdasarkan pengukuran beban mental yang telah dilakukan pada pekerja di CFD yang bekerja pada *shift* pagi dan malam, didapatkan bahwa beban kerja mental yang dirasakan pekerja cenderung tinggi dengan skor NASA-TLX berkisar antara 62,3 hingga 94,6. Dan dapat teridentifikasi bahwa penyebab utama dari tingginya beban kerja mental yang terjadi pada pekerja di CFD pada perusahaan ini adalah faktor manusia, faktor lingkungan, dan faktor metode kerja.

Kata kunci: Beban Kerja Mental, NASA-TLX, Produktivitas.

Abstract

PT. Pertamina EP Asset-1 Field Jambi is an oil and gas services company that has core activities in the form of exploration and production of oil and gas in Indonesia. The Central Facilities Division (CFD) is an important work unit in the company's exploration and production activities. Measurement of mental workload on workers in CFD is carried out using NASA-TLX, this is needed to see how much mental workload is felt by employees and find out the cause of the mental workload. Based on the measurement of mental load that has been carried out on workers in CFD who work in the morning and evening shifts, it was found that the mental workload felt by workers tends to be high with the NASA-TLX score ranging from 62.3 to 94.6. And it can be identified that the main cause of the high mental workload that occurs in workers at CFD at this company are human factors, environmental factors, and work method factors.

Keywords: Mental Workload, NASA-TLX, Productivity.

1. Pendahuluan

Dalam sebuah pekerjaan, kinerja karyawan menjadi sebuah faktor penting dalam menghasilkan sebuah hasil kerja yang baik, tentunya kinerja karyawan sendiri dipengaruhi beberapa aspek penting, salah satunya adalah beban kerja (Simanjuntak et al., 2021). Beban kerja merupakan suatu selisih antara kemampuan manusia sebagai pekerja dengan tuntutan pekerjaan yang ada untuk dikerjakan (Meshkati et al., 1995), tentunya hal ini sejalan dengan disiplin ilmu ergonomi, dimana ergonomi adalah suatu keilmuan yang berfokus pada peningkatan efektivitas pekerjaan dengan mempertimbangkan kapabilitas pekerja yang ada dengan segala batasannya (Susanti et al., 2015).

Beban kerja pada tingkatan tertentu pastinya akan mengakibatkan kelelahan, tingkat beban kerja yang semakin tinggi akan mempengaruhi munculnya kelelahan yang semakin tinggi pula pada pekerja, dan tentunya berimbas pada kinerja, produktivitas, dan resiko lain yang berpotensi muncul akibat hal ini (Azwar & Candra, 2019). Dalam menjalankan pekerjaannya, proses kognisi menjadi salah satu proses yang sangat dibutuhkan pekerja dengan segala keterbatasan kapabilitasnya (Febiyani et al., 2021), kebutuhan kognitif ini tentunya mengakibatkan suatu beban kerja mental yang akan berujung pada kelelahan mental bila terjadi secara berlebihan, dampak buruknya adalah

^{1*} Penulis korespondensi

penurunan kesehatan individu serta lingkungan kerjanya (Astuty et al., 2013; Fitri, 2013).

Disamping itu beban kerja mental yang berlebih juga berpengaruh negatif pada fungsi kognitif dan kinerja manusia dalam melakukan pekerjaannya, yang tentunya akan mempengaruhi kesehatan dan keselamatan kerja (Kim, 2016). Beban kerja pekerja, baik beban kerja mental maupun fisik memiliki pengaruh terhadap tercapainya kesehatan dan keselamatan kerja serta tercapainya produktivitas kerja (Parashakti & Putriawati, 2020).

PT. Pertamina EP Asset-1 Field Jambi merupakan sebuah perusahaan *oil and gas services* yang memiliki kegiatan inti berupa eksplorasi dan produksi minyak dan gas bumi di Indonesia. Sebagai sebuah perusahaan *top brand* di Indonesia bahkan dunia, perusahaan ini tentunya memiliki standart yang tinggi dalam proses produksinya, untuk mencapai tingkat produktivitas produksi yang baik tentunya dibutuhkan manajemen SDM yang baik pula, sehingga beban kerja mental pekerja harus menjadi salah satu pertimbangan penting. *Central Facilities Division* (CFD) menjadi sebuah satuan kerja yang penting dalam kegiatan eksplorasi dan produksi yang dilakukan pada perusahaan ini. Satuan kerja yang terdiri dari berbagai pekerja dengan pekerjaan berbeda ini menjadi satuan kerja krusial karena berhubungan dengan kegiatan eksplorasi di *rig* dan produksi di sumur minyak secara langsung. Pengukuran beban kerja mental pada pekerja di CFD diperlukan untuk melihat seberapa besar beban kerja mental yang dirasakan karyawan dan mengetahui penyebab terjadinya beban kerja mental tersebut.

Beban kerja mental dapat diukur dengan pendekatan objektif maupun subjektif, namun pengukuran dengan pendekatan objektif jarang digunakan karena membutuhkan biaya yang mahal dan

pengolahan hasil yang kompleks (Febiyani et al., 2021). Oleh karena itu, pengukuran beban kerja mental dengan pendekatan subjektif menjadi sangat umum diterapkan, karena memiliki kecenderungan biaya yang lebih murah dan representasi hasil yang lebih baik, pendekatan subjektif dalam NASA-TLX menjadi sebuah metode yang paling umum digunakan untuk mengukur tingkat beban kerja mental pekerja dengan pendekatan subjektif, metode ini mengukur skor beban kerja mental secara multi-dimensi dimana terdapat 6 dimensi yang diperhitungkan dalam metode ini untuk merepresentasikan beban kerja mental (Susanto & Azwar, 2020).

Penggunaan NASA-TLX dalam penelitian ini diharapkan menjadi sebuah pendekatan yang representatif untuk mengukur tingkat beban kerja mental pekerja untuk pekerjaan yang lebih produktif, aman, dan sehat.

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran beban kerja mental dengan pendekatan subjektif, dimana penelitian ini akan melakukan pengukuran beban kerja mental pada 20 orang perkerja di CFD PT. Pertamina EP Asset-1 Field Jambi, 20 orang pekerja tersebut berasal dari 2 *shift* kerja dengan 10 pekerjaan yang berbeda. Sepuluh pekerjaan tersebut adalah *Gathering Station Operator, Injection Pump Operator, Separator Operator, Well Checker, Admin Migas, Well Injection Operator, Power Plant Operator, Driver, Security, dan Roustabout*. NASA-TLX akan digunakan dalam penelitian ini, dimana metode ini mengukur 6 dimensi beban kerja mental secara *multi-dimensional*, keenam dimensi tersebut dijelaskan secara rinci dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Dimensi beban kerja mental yang diukur pada metode NASA-TLX (Mardhia & Bariyah, 2020)

Dimensi	Keterangan
Kebutuhan Mental (MD)	Representasi aktivitas mental dan persepsi yang muncul dalam kegiatan melihat, kegiatan mengingat, dan kegiatan mencari dalam melakukan pekerjaan.
Kebutuhan Fisik (PD)	Representasi aktivitas fisik yang melibatkan anggota tubuh yang dibutuhkan pekerja dalam melakukan pekerjaan.
Kebutuhan akan Waktu (TD)	Representasi tekanan terhadap waktu yang dirasakan pekerja termasuk durasi kerja, tekanan batasan waktu, dan keterlambatan kerja serta konsekuensinya.
Performa Pribadi (OP)	Representasi keberhasilan pekerja dalam menyelesaikan setiap target kerja dan mengetahui tingkat kepuasan pekerja pada hasil kerjanya tersebut.
Tingkat Frustrasi (FR)	Representasi tingkat perasaan tidak nyaman secara mental yang dirasakan pekerja dalam melakukan pekerjaan.
Tingkat Usaha (EF)	Representasi tingkat kebutuhan usaha baik secara mental maupun fisik yang dikeluarkan pekerja dalam melakukan pekerjaan.

Pengukuran beban kerja mental menggunakan NASA-TLX dilakukan melalui beberapa tahapan dan perhitungan, tahapan tersebut adalah pembobotan dimensi dengan *peer option* pada responden untuk memilih dimensi beban kerja mental yang paling

dirasakan pekerjadalam melakukan pekerjaannya, pemberian *rating* dimensi untuk menilai tingkat beban yang dirasakan pekerja dalam melakukan pekerjaannya, dan interpretasi skor untuk menentukan kategori beban kerja mental yang dirasakan pekerja.

2.1. Pembobotan Dimensi

Pada tahapan pertama seluruh responden melakukan *peer option* pada seluruh dimensi yang ada (Virtanen et al., 2021), pada tahapan ini pembobotan dilakukan untuk mengetahui dimensi beban kerja mental mana yang paling dirasakan pekerja, dimana responden

akan memilih satu dari setiap pasangan dimensi yang ada pada matriks *peer option* yang memiliki 15 pasang dimensi yang akan dibandingkan sesuai dengan apa yang dirasakan pekerja. Matriks *peer option* ditampilkan pada Gambar 1 berikut:

	MD	PD	TD	OP	EF	FR
MD						
PD						
TD						
OP						
EF						
FR						

Gambar 1. Matriks *peer option* dimensi NASA-TLX (Virtanen et al., 2021)

2.2. Pemberian Rating

Pemberian *rating* dilakukan menggunakan skala 0 sampai 100 dalam kelipatan 5, *rating* diberikan pada keenam dimensi sesuai dengan kondisi yang dirasakan

responden (Afifah et al., 2021). Nilai *rating* dimensi NASA-TLX dan keterangan untuk setiap penilaian *rating* dimensi ditunjukkan pada Gambar 2 berikut:

1. Kebutuhan Mental (MD)																				
Tingkat kebutuhan mental yang dilakukan pekerja dalam mengerjakan pekerjaan.																				
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Rendah																				Tinggi
2. Kebutuhan Fisik (PD)																				
Tingkat kebutuhan fisik yang dilakukan pekerja dalam mengerjakan pekerjaan.																				
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Rendah																				Tinggi
3. Kebutuhan akan Waktu (TD)																				
Tingkat tekanan terkait waktu yang dirasakan pekerja dalam mengerjakan pekerjaan.																				
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Rendah																				Tinggi
4. Performa Pribadi (OP)																				
Tingkat penyelesaian objektif dan kepuasan pekerja dalam mengerjakan pekerjaan.																				
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Rendah																				Tinggi
5. Tingkat Frustrasi (FR)																				
Tingkat perasaan tidak nyaman dan berhubungan dengan stress yang dirasakan pekerja dalam mengerjakan pekerjaan.																				
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Rendah																				Tinggi
6. Tingkat Usaha (EF)																				
Tingkat usaha total yang dilakukan pekerja dalam mengerjakan pekerjaan.																				
0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Rendah																				Tinggi

Gambar 2. *Rating* dimensi NASA-TLX

Setelah dilakukan pembobotan dan pemberian *rating* untuk setiap dimensi, maka nilai produk pada setiap dimensi dihitung dengan persamaan (1) (Taslim & Afifah, 2021) sebagai berikut:

$$Nilai\ Produk = Bobot \times Rating \quad (1)$$

Selanjutnya seluruh nilai produk dari keenam dimensi dijumlahkan untuk mendapatkan nilai WWL dengan persamaan (2) (Taslim & Afifah, 2021) sebagai berikut:

$$WWL = \sum Nilai\ Produk \quad (2)$$

Dan untuk mendapatkan skor representasi maka nilai (*Weighted Workload*) WWL dikonversikan menjadi

skor untuk selanjutnya direpresentasikan menjadi beberapa kategori beban kerja mental dengan persamaan (3) (Taslim & Afifah, 2021) sebagai berikut:

$$Skor = \frac{WWL}{15} \quad (3)$$

2.3. Interpretasi Skor

Hasil konversi nilai WWL yang menjadi sebuah skor dapat direpresentasikan dan dikelompokkan menjadi 5 kategori beban kerja mental (Afifah et al., 2021), kelima kategori tersebut ditampilkan dalam Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori beban kerja mental (Afifah et al., 2021)

Kategori Beban Kerja Mental	Skor
Beban Kerja Mental Tingkat Rendah	0-9
Beban Kerja Mental Tingkat Sedang	10-29
Beban Kerja Mental Tingkat Agak Tinggi	30-49

Tabel 2. Kategori beban kerja mental (Afifah et al., 2021)

Kategori Beban Kerja Mental	Skor
Beban Kerja Mental Tingkat Tinggi	50-79
Beban Kerja Mental Tingkat Sangat Tinggi	80-100

3. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil pembobotan menggunakan *peer option* yang dilakukan kepada 20 responden yang merupakan

pekerja dari CFD perusahaan pada seluruh dimensi mental dengan rekapitulasi yang ditampilkan pada Tabel 3 dan Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi hasil pembobotan pekerja CFD *shift* pagi

No	Pekerjaan	Pembobotan Indikator						Total
		MD	PD	TD	OP	FR	EF	
1.	<i>Gathering Station Operator</i>	0	2	1	4	4	4	15
2.	<i>Injection Pump Operator</i>	4	1	3	5	0	2	15
3.	<i>Separator Operator</i>	1	2	0	5	3	4	15
4.	<i>Well Checker</i>	0	2	3	4	5	1	15
5.	Admin Migas	4	0	4	5	0	2	15
6.	<i>Well Injection Operator</i>	1	2	0	4	5	3	15
7.	<i>Power Plant Operator</i>	2	1	0	7	2	3	15
8.	<i>Driver</i>	1	3	5	4	0	2	15
9.	<i>Security</i>	0	4	2	3	5	1	15
10.	<i>Roustabout</i>	4	2	5	3	0	1	15

Tabel 4. Rekapitulasi hasil pembobotan pekerja CFD *shift* malam

No	Pekerjaan	Pembobotan Indikator						Total
		MD	PD	TD	OP	FR	EF	
1.	<i>Gathering Station Operator</i>	1	5	3	0	4	2	15
2.	<i>Injection Pump Operator</i>	2	0	4	3	1	5	15
3.	<i>Separator Operator</i>	1	3	4	2	0	5	15
4.	<i>Well Checker</i>	0	2	1	4	3	5	15
5.	Admin Migas	0	5	3	1	4	2	15
6.	<i>Well Injection Operator</i>	4	2	5	1	0	3	15
7.	<i>Power Plant Operator</i>	0	2	3	4	5	1	15
8.	<i>Driver</i>	1	4	0	5	1	3	15
9.	<i>Security</i>	3	4	1	0	2	5	15
10.	<i>Roustabout</i>	1	5	4	0	2	3	15

Setelah didapatkan bobot dari setiap dimensi beban kerja mental, maka dilakukan perhitungan nilai produk dengan mengalikan nilai bobot dan *rating* yang

sebelumnya telah diberikan setiap pekerja, rekapitulasi perhitungan nilai produk ditampilkan pada Tabel 5 dan Tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 5. Rekapitulasi hasil nilai produk pekerja CFD *shift* pagi

No	Pekerjaan	Nilai Produk Indikator					
		MD	PD	TD	OP	FR	EF
1.	<i>Gathering Station Operator</i>	0	180	80	400	360	400
2.	<i>Injection Pump Operator</i>	320	60	240	500	0	160
3.	<i>Separator Operator</i>	65	140	0	425	400	360
4.	<i>Well Checker</i>	0	160	255	360	475	80
5.	Admin Migas	340	0	320	475	0	140
6.	<i>Well Injection Operator</i>	60	100	0	280	425	210
7.	<i>Power Plant Operator</i>	140	60	0	595	160	255
8.	<i>Driver</i>	60	210	450	320	0	140
9.	<i>Security</i>	0	240	110	180	350	55
10.	<i>Roustabout</i>	240	110	375	180	0	50

Tabel 6. Rekapitulasi hasil nilai produk pekerja CFD *shift* malam

No	Pekerjaan	Nilai Produk Indikator					
		MD	PD	TD	OP	FR	EF
1.	<i>Gathering Station Operator</i>	70	450	240	0	360	160
2.	<i>Injection Pump Operator</i>	140	0	320	225	70	450
3.	<i>Separator Operator</i>	65	210	320	140	0	450
4.	<i>Well Checker</i>	0	140	80	280	180	450
5.	Admin Migas	0	450	225	65	360	150
6.	<i>Well Injection Operator</i>	320	140	450	70	0	240
7.	<i>Power Plant Operator</i>	0	140	225	320	425	70

Tabel 6. Rekapitulasi hasil nilai produk pekerja CFD *shift* malam

No	Pekerjaan	Nilai Produk Indikator					
		MD	PD	TD	OP	FR	EF
8.	<i>Driver</i>	70	320	0	425	75	225
9.	<i>Security</i>	225	320	70	0	150	425
10.	<i>Roustabout</i>	80	500	340	0	170	255

Dari nilai produk yang didapatkan pada setiap dimensi selanjutnya dilakukan perhitungan WWL, rekapitulasi

perhitungan WWL ditampilkan dalam Tabel 7 dan Tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 7. Rekapitulasi hasil perhitungan WWL pekerja CFD *shift* pagi

No	Pekerjaan	Nilai Produk Indikator						WWL
		MD	PD	TD	OP	FR	EF	
1.	<i>Gathering Station Operator</i>	0	180	80	400	360	400	1420
2.	<i>Injection Pump Operator</i>	320	60	240	500	0	160	1280
3.	<i>Separator Operator</i>	65	140	0	425	400	360	1390
4.	<i>Well Checker</i>	0	160	255	360	475	80	1330
5.	Admin Migas	340	0	320	475	0	140	1275
6.	<i>Well Injection Operator</i>	60	100	0	280	425	210	1075
7.	<i>Power Plant Operator</i>	140	60	0	595	160	255	1210
8.	<i>Driver</i>	60	210	450	320	0	140	1180
9.	<i>Security</i>	0	240	110	180	350	55	935
10.	<i>Roustabout</i>	240	110	375	180	0	50	955

Tabel 8. Rekapitulasi hasil perhitungan WWL pekerja CFD *shift* malam

No	Pekerjaan	Nilai Produk Indikator						WWL
		MD	PD	TD	OP	FR	EF	
1.	<i>Gathering Station Operator</i>	70	450	240	0	360	160	1280
2.	<i>Injection Pump Operator</i>	140	0	320	225	70	450	1205
3.	<i>Separator Operator</i>	65	210	320	140	0	450	1185
4.	<i>Well Checker</i>	0	140	80	280	180	450	1130
5.	Admin Migas	0	450	225	65	360	150	1250
6.	<i>Well Injection Operator</i>	320	140	450	70	0	240	1220
7.	<i>Power Plant Operator</i>	0	140	225	320	425	70	1180
8.	<i>Driver</i>	70	320	0	425	75	225	1115
9.	<i>Security</i>	225	320	70	0	150	425	1190
10.	<i>Roustabout</i>	80	500	340	0	170	255	1345

Berdasarkan hasil perhitungan WWL yang telah didapatkan untuk seluruh responden, maka dilakukan perhitungan skor dan interpretasi kategori beban kerja

mental yang dirasakan pekerja dalam melakukan pekerjaannya. Skor dan interpretasi tersebut ditampilkan dalam Tabel 9 sebagai berikut:

Tabel 9. Perhitungan skor dan interpretasi kategori beban kerja mental pekerja CFD *shift* pagi dan malam

No	Pekerjaan	Shift Pagi		Shift Malam	
		Skor	Kategori Beban Kerja Mental	Skor	Kategori Beban Kerja Mental
1.	<i>Gathering Station Operator</i>	94,6	Sangat Tinggi	85,3	Sangat Tinggi
2.	<i>Injection Pump Operator</i>	85,3	Sangat Tinggi	80,3	Sangat Tinggi
3.	<i>Separator Operator</i>	92,6	Sangat Tinggi	79	Tinggi
4.	<i>Well Checker</i>	88,6	Sangat Tinggi	75,3	Tinggi
5.	Admin Migas	85	Sangat Tinggi	83,3	Sangat Tinggi
6.	<i>Well Injection Operator</i>	71,6	Tinggi	81,3	Sangat Tinggi
7.	<i>Power Plant Operator</i>	80,6	Sangat Tinggi	78,6	Tinggi
8.	<i>Driver</i>	78,6	Tinggi	74,3	Tinggi
9.	<i>Security</i>	62,3	Tinggi	79,3	Sangat Tinggi
10.	<i>Roustabout</i>	63,6	Tinggi	89,6	Sangat Tinggi

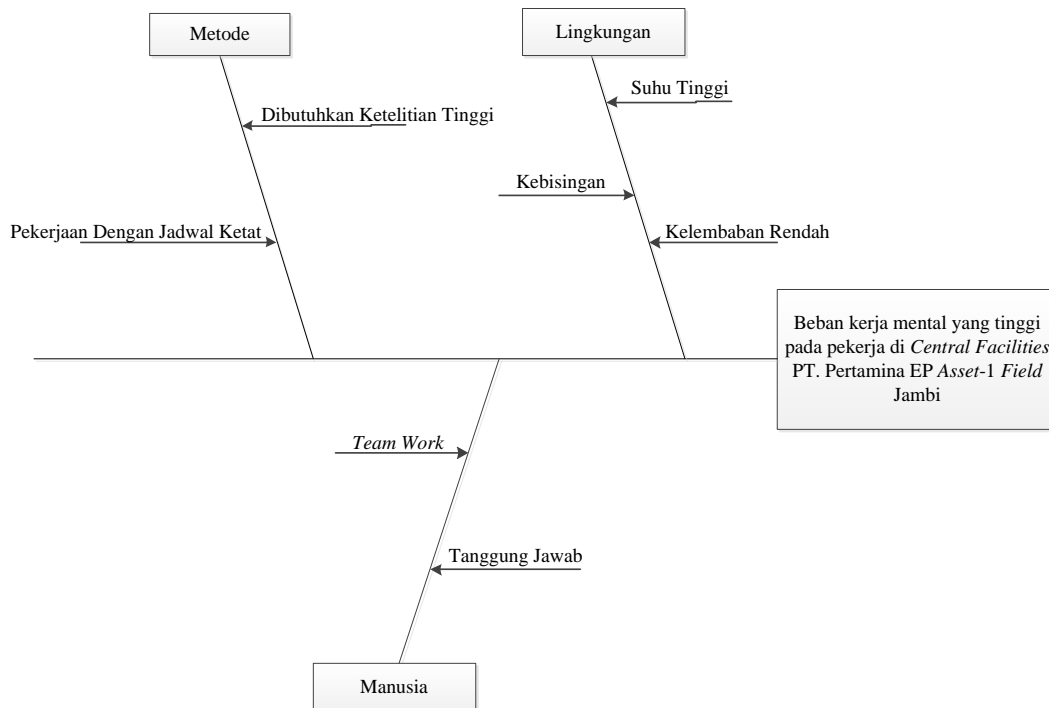
Dari hasil perhitungan menggunakan NASA-TLX yang telah dilakukan terhadap 20 responden pekerja yang bekerja pada *shift* pagi dan malam pada CFD perusahaan ini, dapat dilihat bahwa seluruh pekerjaan di CFD baik *shift* pagi maupun malam memiliki kecenderungan masuk pada kategori beban kerja mental yang tinggi dan sangat tinggi. Dari temuan berupa beban kerja mental pekerja yang cenderung sangat tinggi,

maka dilakukan diskusi dan wawancara dengan beberapa responden dan pihak manajemen terkait untuk menggali penyebab tingginya beban kerja mental yang dirasakan karyawan.

Dari diskusi dan wawancara yang dilakukan, didapatkan 3 faktor utama yang menyebabkan tingginya beban kerja mental pada pekerja di CFD perusahaan ini, ketiga faktor tersebut adalah lingkungan, metode kerja,

dan manusia sebagai tenaga kerja. Seluruh faktor tersebut dianalisis menggunakan sebuah diagram *fishbone* untuk melihat penyebab tingginya beban kerja

mental yang dirasakan pekerja yang ditampilkan pada Gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram *fishbone* penyebab tingginya tingkat beban kerja mental pekerja CFD

Dari diagram *Fishbone* yang telah dibuat dapat dilihat bahwa penyebab dari beban kerja mental yang tinggi pada pekerja di CFD perusahaan ini terdiri dari 3 faktor utama yaitu faktor manusia, lingkungan, dan metode kerja. Ketiga faktor tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Faktor Manusia

Dari faktor manusia atau pekerja, ada beberapa penyebab yang mengakibatkan beban kerja mental yang tinggi pada pekerja, yaitu:

a. *Team work*

Kerjasama tim yang buruk mengakibatkan tekanan yang dapat meningkatkan beban kerja mental, kerjasama tim yang buruk dan beberapa individu dalam tim yang tidak kooperatif membuat pekerjaan terasa lebih berat.

b. Tanggung jawab

Tanggung jawab dalam pekerjaan di CFD menjadi salah satu penyebab tingginya beban kerja mental yang dialami pekerja. Pekerjaan di CFD adalah pekerjaan dengan tanggung jawab yang tinggi, dikarenakan sedikit kesalahan memiliki efek beruntun dan beresiko tinggi.

2. Faktor Lingkungan

Dari faktor lingkungan, ada beberapa penyebab yang mengakibatkan beban kerja mental yang tinggi pada pekerja, yaitu:

a. Suhu tinggi

Suhu tinggi dalam menjalankan pekerjaan di *Central Facilities* menjadi salah satu penyebab tingginya beban kerja mental yang dialami

pekerja. Pekerjaan di *Central Facilities* cenderung berhubungan langsung dengan mesin-mesin bersuhu tinggi.

b. Kebisingan

Kebisingan dalam menjalankan pekerjaan di CFD menjadi salah satu penyebab tingginya beban kerja mental yang dialami pekerja. Pekerjaan di CFD juga cenderung berhubungan langsung dengan mesin-mesin yang bersuara bising.

c. Kelembaban rendah

Dalam pekerjaan di CFD kelembaban rendah sudah pasti terjadi seiring dengan tingginya suhu lingkungan yang ada. Kelembaban rendah dapat menyebabkan dehidrasi yang berbuntut pada kurangnya konsentrasi, yang mengakibatkan tingginya beban kerja mental.

3. Faktor Metode Kerja

a. Dibutuhkan ketelitian tinggi

Dalam pekerjaan di CFA ketelitian yang tinggi dibutuhkan, karena pekerja di CFA juga melakukan pencatatan produksi minyak, air, dan gas setiap hari. Hal ini tentunya menyebabkan beban kerja mental menjadi tinggi.

b. Pekerjaan dengan jadwal yang ketat

Dalam pekerjaan di CFA jadwal yang ketat diterapkan, karena pengecekan setiap aspek produksi dilakukan dalam jadwal-jadwal tertentu yang harus dilaksanakan secara rutin dan tepat waktu. Hal ini tentunya menyebabkan beban kerja mental menjadi tinggi.

4. Kesimpulan

Dari perhitungan tingkat beban kerja mental yang dilakukan menggunakan metode NASA-TLX, ditemukan bahwa pekerja di CFD PT. Pertamina EP Asset-1 Field Jambi yang terdiri dari pekerjaan *Gathering Station Operator, Injection Pump Operator, Separator Operator, Well Checker, Admin Migas, Well Injection Operator, Power Plant Operator, Driver, Security, dan Roustabout* cenderung merasakan beban kerja mental yang tinggi dengan skor NASA-TLX antara 62,3 hingga 94,6.

Dari hasil diskusi dan wawancara yang dilakukan dengan beberapa responden dan pihak manajemen, didapatkan bahwa faktor manusia, faktor lingkungan, dan faktor metode kerja menjadi 3 faktor utama yang menjadi penyebab terjadinya beban kerja mental yang cenderung tinggi pada pekerja CFD perusahaan ini. Diharapkan analisis penyebab beban kerja mental yang telah dilakukan dapat menjadi pertimbangan untuk perbaikan guna mencapai kinerja yang produktif, aman, dan sehat.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih yang sebesar-besarnya diucapkan penulis kepada *Field Manager, Central Facilities Manager*, dan seluruh jajaran manajerial PT. Pertamina EP Asset-1 Field Jambi yang telah memberikan izin dan fasilitas dalam menjalankan penelitian ini. Disamping itu penulis juga mengucapkan terimakasih untuk seluruh kolaborator penelitian yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Afifah, F. N., Sekarlintang, Putri, N. E. D., Aulya, D., & Rochman, D. D. (2021). Comparative Analysis of Mental Expenses for End-Level Students in Dealing with Online and Direct Learning with the NASA-TLX Method. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 764–770.
<https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i4.561>
- Astuty, M. S., W., C. S., & Yuniar. (2013). Tingkat Beban Kerja Mental Masinis Berdasarkan NASA-TLX (Task Load Index) Di PT. KAI Daop. II Bandung. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional Reka Integra ISSN: 2338-5081*, 1(1), 69–77.
- Azwar, A. G., & Candra, C. (2019). Analisis Beban Kerja Dan Kelelahan Pada Mahasiswa Menggunakan Nasa-Tlx Dan Sofi Studi Kasus Di Universitas Sangga Buana Ypkp Bandung. *ReTIMS*, 1(1), 14–21.
- Febiyani, A., Febriani, A., & Ma'sum, J. (2021). Calculation of mental load from e-learning student with NASA TLX and SOFI method. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 5(1), 35–42.
<https://doi.org/10.30656/jsmi.v5i1.2789>
- Fitri, A. M. (2013). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR

YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN STRES KERJA PADA KARYAWAN BANK (Studi pada Karyawan Bank BMT). *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT* 2013, 2(1), 1–10.
<http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>

- Kim, I. J. (2016). Cognitive Ergonomics and Its Role for Industry Safety Enhancements. *Journal of Ergonomics*, 6(4), 17–19.
<https://doi.org/10.4172/2165-7556.1000e158>
- Mardhia, M. M., & Bariyah, C. (2020). Analisis Beban Kerja Mental Terhadap Aplikasi Dengan Antarmuka Cerdas. *Jurnal Teknologi Indormasi Dan Ilmu Komputer*, 7(1), 131–138.
<https://doi.org/10.25126/jtiik.202071639>
- Meshkati, N., Hancock, P. a., Rahimi, M., & Dawes, S. M. (1995). Techniques in mental workload assessment. *Evaluation of Human Work: A Practical Ergonomics Methodology*, JANUARY 1995, 749–782.
- Parashakti, R. D., & Putriawati. (2020). PENGARUH KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3), LINGKUNGAN KERJA DAN BEBAN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWA. *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 1(3), 290–304.
<https://doi.org/10.31933/JIMT>
- Simanjuntak, D. C. Y., Mudrika, A. H., & Tarigan, A. S. (2021). PENGARUH STRES KERJA, BEBAN KERJA, LINGKUNGAN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN PT. JASA MARGA (PERSERO) TBK CABANG BELMERA. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 2(3), 353–365.
- Susanti, L., Zadry, H., & Yuliandra, B. (2015). Pengantar Ergonomi Industri. In *Andalas University Press*.
- Susanto, S., & Azwar, A. G. (2020). ANALISIS TINGKAT KELELAHAN PEMBELAJARAN DARING DALAM MASA COVID-19 DARI ASPEK BEBAN KERJA MENTAL (Studi Kasus Pada Mahasiswa Universitas Sangga Buana). *Techno-Socio Ekonomika*, 13(2), 102.
<https://doi.org/10.32897/techno.2020.13.2.426>
- Taslim, R., & Afifah, A. U. (2021). Pengukuran Beban Kerja Fisik dan Mental Welder dengan Metode Nordic Body Map dan Metode Nasa TLX. *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi Dan Industri, November*, 199–206.
- Virtanen, K., Mansikka, H., Kontio, H., & Harris, D. (2021). Weight watchers: NASA-TLX weights revisited. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 0(0), 1–24.
<https://doi.org/10.1080/1463922X.2021.2000667>