

Pengukuran Beban Kerja Mental pada Divisi QA/QC dan PPIC Menggunakan Metode NASA-TLX di PT Ciptaunggul Karya Abadi

Devinta Nurul Annisa*, Rizki Achmad Darajatun

Program Studi Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S. Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

Abstrak

PT Ciptaunggul Karya Abadi (CKA) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur. PT Ciptaunggul Karya Abadi terdiri dari beberapa divisi, salah satunya yaitu Divisi QA/QC dan PPIC. Setiap perusahaan industri tentunya memproduksi suatu barang yang nantinya akan diperjualbelikan. Salah satu hal yang sangat berperan untuk memperoleh hasil produksi yang baik adalah faktor beban kerja pada karyawan. Oleh karena itu, pengukuran beban kerja mental pada karyawan dibutuhkan agar proses produksi di perusahaan dapat terlaksana dengan baik dan karyawan dapat bekerja secara optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur serta menganalisis beban kerja mental pada karyawan di divisi QA/QC dan PPIC menggunakan metode NASA-TLX. Beberapa tahap dalam mengukur beban kerja mental menggunakan metode yaitu pembobotan, pemberian *rating*, menghitung rata-rata WWL, hingga mengelompokkan penilaian beban kerja. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa nilai rata-rata WWL tertinggi sebesar 83,33 dengan kategori sangat tinggi. Untuk memperbaiki beban kerja mental tersebut, perusahaan disarankan untuk menambah pekerja pada Divisi QA/QC dan PPIC sesuai kebutuhan.

Kata kunci: Karyawan; Perusahaan; NASA-TLX; WWL; Beban kerja mental; Divisi

Abstract

PT Ciptaunggul Karya Abadi (CKA) is a company engaged in the manufacturing sector. PT Ciptaunggul Karya Abadi consists of several divisions, one of which is the QA/QC and PPIC Division. Every industrial company certainly produces an item that will later be traded. One of the things that plays a very important role in obtaining good production results is the workload factor for employees. Therefore, measuring the mental workload of employees is needed so that the production process in the company can be carried out properly and employees can work optimally. The purpose of this study was to measure and analyze the mental workload of employees in the QA/QC and PPIC divisions using the NASA-TLX method. Several stages in measuring mental workload use methods, namely weighting, rating, calculating the average WWL, and classifying workload assessments. The results of data processing show that the highest WWL average value is 83.33 in the very high category. To improve the mental workload, companies are advised to add workers to the QA/QC and PPIC Divisions as needed.

Keywords: Employee; Company; NASA-TLX; WWL; Mental workload; Division

*Corresponding author
Alamat email: devintaannisaa@gmail.com

Pendahuluan

Terdapat dua kategori kegiatan kerja yang dilakukan manusia, yaitu kerja fisik (otot) dan kerja mental (otak). Kedua hal tersebut sulit dipisahkan, tetapi kedua hal tersebut dapat dibedakan yaitu pekerjaan yang mendominasi kegiatan fisik dan pekerjaan yang mendominasi kegiatan mental. Akibat dari kegiatan fisik dan mental pada manusia yaitu munculnya kelelahan, sedangkan beban kerja mental dapat mengakibatkan *stress*. Jika manusia merasakan *stress*, maka kinerja manusia tersebut dapat menjadi salah satu hal yang menghambat pekerjaannya [1]. Kinerja merupakan hasil atau tingkat keberhasilan seseorang secara menyeluruh dalam mengerjakan tugas pada periode tertentu [2].

Dalam dunia industri, setiap perusahaan industri tentunya memproduksi suatu produk atau barang yang nantinya akan diperjualbelikan. Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan sarana dan prasarana yang layak agar tercapai efektivitas dan produktivitas yang ditargetkan di perusahaan tersebut. Salah satu hal yang sangat berperan untuk memperoleh hasil produksi yang baik adalah faktor beban kerja pada karyawan. Beban kerja merupakan gerakan yang dihadapi oleh seseorang dalam memenuhi permintaan dan menciptakan suatu tujuan dari pekerjaan tersebut. Jika ditinjau dari ruang lingkup ergonomi, beban kerja yang didapatkan seseorang harus seimbang dan sesuai dengan kesanggupan fisik manusia yang mengalami beban tersebut [3]. Oleh karena itu, pengukuran beban kerja mental pada karyawan dibutuhkan agar proses produksi di perusahaan dapat terlaksana dengan baik dan pekerjaan karyawan berjalan secara optimal, baik antara kapasitas tiap masing-masing karyawan, motivasi, maupun tuntutan kerja. Kapasitas manusia merupakan kemampuan yang dimiliki oleh manusia, yang dapat diperhitungkan dari keadaan fisik maupun mental seseorang [4].

Faktor-faktor yang mempengaruhi beban kerja terbagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal disebabkan reaksi dari dalam tubuh akibat beban kerja eksternal, dan bisa berpotensi *stress* pada pekerja. Sedangkan faktor eksternal berasal dari luar tubuh pekerja, seperti tugas (*task*) baik yang bersifat fisik maupun mental, lalu ada organisasi kerja contohnya adalah sistem pada suatu kerja, serta lingkungan kerja antara lain seperti lingkungan kerja fisik, lingkungan kerja psikologis, dan sebagainya [5].

Pengukuran beban kerja mental terbagi menjadi dua pendekatan, yaitu metode pengukuran objektif dan metode pengukuran subjektif. Pada metode pengukuran objektif umumnya dapat dihitung dengan pendekatan fisiologis. Sedangkan pada metode pengukuran secara subjektif umumnya mengukur beban kerja mental berdasarkan sudut pandang subjektif pada responden atau karyawan. Contohnya yaitu Metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) dan Metode *National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index* (NASA-TLX) [6].

Metode NASA-TLX merupakan salah satu metode yang memiliki sifat subjektif. Pada metode ini, pekerja atau karyawan diminta untuk memberikan pendapat terkait dengan pekerjaan yang sedang dilakukan menurut sudut pandang masing-masing pekerja. Pekerja diminta untuk menilai dalam bentuk rating (range 0–100) pada keenam aspek dari pekerjaannya [7]. Enam aspek pada metode NASA-TLX meliputi *Mental Demand*, *Physical Demand*, *Temporal Demand*, *Performance*, *Effort*, dan *Frustration* [8].

PT Ciptaunggul Karya Abadi (CKA) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur. PT Ciptaunggul Karya Abadi terdiri dari beberapa divisi dan bergerak untuk mewujudkan tujuan perusahaan, salah satunya yaitu Divisi QA/QC (*Quality Assurance/Quality Control*) dan PPIC (*Production Planning and Inventory Control*). Dalam suatu perusahaan tentunya memiliki karyawan yang sudah mempunyai tugas (*job description*) masing-masing dan setiap pekerjaan akan menghasilkan beban kerjanya sesuai dengan bagian kerja masing-masing, baik beban kerja yang bersifat fisik maupun mental. Beban kerja tersebut perlu diperhatikan agar pekerja dapat melakukan pekerjaannya dengan sebaik-baiknya, sehingga produk yang dihasilkan berkualitas dan terus diproduksi dari masa ke masa.

Sehubungan dengan hal itu, PT Ciptaunggul Karya Abadi perlu mengukur beban kerja mental pada karyawan agar perusahaan mengetahui seberapa beban kerja mental yang dirasakan pada karyawan. Beban kerja mental cenderung mengacu pada tuntutan hasrat yang dirasakan oleh manusia pada saat mengerjakan tugasnya [9]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur beban kerja mental pada karyawan di divisi QA/QC dan PPIC menggunakan metode NASA-TLX dengan memanfaatkan media kuesioner untuk mengumpulkan data.

Penelitian mengenai beban kerja mental telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, salah satunya adalah terkait pengukuran beban kerja mental pada pekerja di bagian *maintenance* pada perusahaan semen yang memaparkan bahwa terdapat 10 orang yang mendapatkan beban kerja mental dengan klasifikasi sangat tinggi yaitu sebesar 27% dan terdapat 27 orang mendapatkan beban kerja mental dengan klasifikasi tinggi yaitu sebesar 73%, sehingga dapat disimpulkan bahwa beban kerja mental pada bagian *maintenance* termasuk kategori tinggi [10]. Sementara pada penelitian yang lain menganalisis beban kerja mental pada pekerja di divisi distribusi produk di perusahaan kosmetik menunjukkan bahwa empat karyawan di divisi tersebut memiliki aspek yang sangat menonjol mempengaruhi beban kerja mental pekerja yaitu *mental demand* dan *effort* dengan nilai rata-rata bobot sebesar 260 dan 237,5 [11].

Metode Penelitian

Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan yaitu tahap awal sebelum melakukan suatu penelitian. Studi pendahuluan yang dilakukan pada penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu:

1. Studi literatur
Studi literatur merupakan kegiatan mencari bahan-bahan terkait dengan penelitian yang akan diteliti. Bahan-bahan tersebut antara lain berupa jurnal ilmiah, literatur yang berkaitan dengan beban kerja mental, serta beberapa informasi mengenai parameter dan acuan dari *e-book* sebagai sumber referensi.
2. Studi lapangan
Studi lapangan merupakan kegiatan untuk mengumpulkan bahan penelitian di tempat yang akan dijadikan objek penelitian. Bahan-bahan yang diperlukan dikumpulkan melalui observasi lapangan, menyebarkan kuesioner, dan wawancara. Hasil studi lapangan yang sudah didapatkan dijadikan sebagai acuan untuk pengolahan data.

Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah tiga karyawan pada divisi QA/QC dan dua karyawan pada divisi PPIC di PT Ciptaunggul Karya Abadi. Objek tersebut diteliti agar dapat menghitung beban kerja mental dengan menggunakan metode NASA-TLX.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan yaitu melalui kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

1. Observasi
Observasi dilakukan di bagian QA/QC dan PPIC, untuk mengetahui kegiatan dan beban kerja pada karyawan, serta mencari tahu permasalahan yang sedang terjadi mengenai kondisi perusahaan.
2. Wawancara
Kegiatan wawancara dilakukan kepada karyawan di bagian QA/QC dan PPIC untuk mengetahui permasalahan yang dirasakan pada karyawan secara langsung mengenai kondisi perusahaan.
3. Kuesioner
Kuesioner digunakan untuk mengetahui sudut pandang pada pekerja/responden mengenai aktivitas kerja dan beban kerja mental yang dirasakan oleh pekerja. Setelah hasil kuesioner diperoleh, selanjutnya dilakukan pengukuran beban kerja mental pada karyawan.

Pada penelitian ini, data yang didapatkan sesuai dengan kebutuhan terdiri dari dua bagian yaitu sebagai berikut:

1. Data umum
Data umum berkaitan dengan identitas perusahaan yang meliputi profil perusahaan, struktur organisasi, sejarah perusahaan, produk yang dihasilkan pada perusahaan dan aktivitas pada perusahaan.
2. Data khusus
Data khusus berkaitan dengan pengolahan data penelitian, meliputi data hasil kuesioner NASA-TLX pada divisi QA/QC dan PPIC.

Pengolahan Data

Pengolahan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode NASA-TLX untuk mengetahui nilai beban kerja mental pada karyawan. Perhitungan yang dilakukan dalam pengukuran beban kerja mental dengan metode NASA-TLX pada karyawan bagian QA/QC dan PPIC ini menggunakan *software* Microsoft Excel melalui beberapa proses sebagai berikut [12]:

1. Pembobotan
Tahap pertama yaitu menghitung perbandingan masing-masing indikator yang berpengaruh pada karyawan. Tahap pembobotan ini terdapat 15 pasang indikator sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1. Indikator yang telah dipilih kemudian diolah untuk melakukan perhitungan bobot untuk masing-masing indikator.

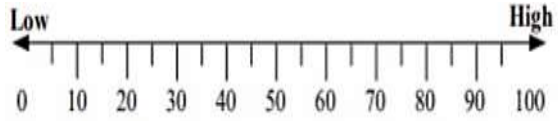
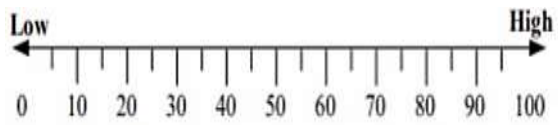
Tabel 1. Tabel indikator pembobotan

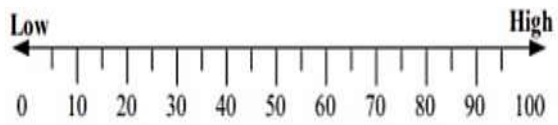
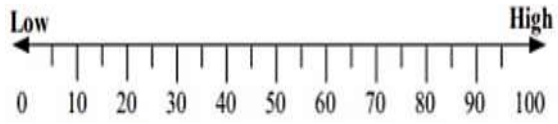
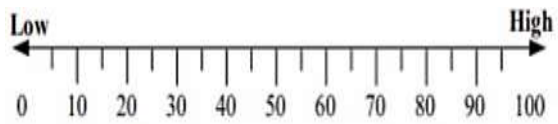
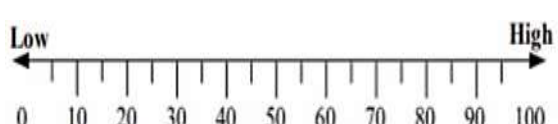
No.	Indikator yang diperlukan		
1	<i>Effort (EF)</i>	atau	<i>Performance (P)</i>
2	<i>Temporal Demand (TD)</i>	atau	<i>Frustration (FR)</i>
3	<i>Temporal Demand (TD)</i>	atau	<i>Effort (EF)</i>
4	<i>Performance (P)</i>	atau	<i>Frustration (FR)</i>
5	<i>Physical Demand (PD)</i>	atau	<i>Frustration (FR)</i>
6	<i>Physical Demand (PD)</i>	atau	<i>Temporal Demand (TD)</i>
7	<i>Physical Demand (PD)</i>	atau	<i>Performance (P)</i>
8	<i>Temporal Demand (TD)</i>	atau	<i>Mental Demand (MD)</i>
9	<i>Performance (P)</i>	atau	<i>Effort (EF)</i>
10	<i>Performance (P)</i>	atau	<i>Mental Demand (MD)</i>
11	<i>Performance (P)</i>	atau	<i>Temporal Demand (TD)</i>
12	<i>Mental Demand (MD)</i>	atau	<i>Effort (EF)</i>
13	<i>Mental Demand (MD)</i>	atau	<i>Physical Demand (PD)</i>
14	<i>Effort (EF)</i>	atau	<i>Physical Demand (PD)</i>
15	<i>Frustration (FR)</i>	atau	<i>Mental Demand (MD)</i>

2. Pemberian *rating*

Tahap kedua adalah penilaian kepada karyawan. Karyawan diminta untuk memberikan peringkat pada tiap-tiap indikator (lihat Tabel 2) sesuai dengan apa yang dirasakan terkait dengan beban kerja tersebut dalam rentang skala 0–100 [13].

Tabel 2. Tabel pemberian *rating*

Pertanyaan	Skala (%)
Seberapa tinggi tuntutan mental yang diperlukan dalam pekerjaan Anda (contoh: berpikir, memutuskan, menghitung, mengingat, melihat, mencari).	
Seberapa tinggi kegiatan fisik yang dilakukan pada pekerjaan Anda (contoh: mendorong, menarik, memutar, mengontrol, menjalankan, dan lainnya). Apakah pekerjaan tersebut terasa ringan atau sulit, pelan, atau cepat, tenang dan buru-buru?	

Pertanyaan	Skala (%)
Seberapa tinggi tekanan waktu yang dirasakan? Apakah pekerjaan perlahan selama pekerjaan atau elemen pekerjaan berlangsung dan santai, atau cepat dan melelahkan?	
Seberapa tinggi kesuksesan Anda dalam pencapaian target pekerjaan Anda? Seberapa Anda sudah merasa terpenuhi dalam meraih target performansi Anda?	
Seberapa tinggi usaha yang sudah Anda lakukan secara mental dan fisik yang diperlukan untuk meraih level performansi Anda?	
Seberapa tinggi rasa seperti tidak aman, putus asa, tersinggung, stress, dan terganggu jika dibandingkan dengan perasaan aman, puas ,cocok, nyaman, serta kepuasan diri yang dirasakan saat Anda mengerjakan pekerjaan tersebut?	

3. Menghitung skor beban mental

Data hasil pembobotan dan hasil pemberian rating kemudian dikalikan sesuai dengan indikator masing-masing. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Dimensi Beban Kerja} = \text{bobot} \times \text{rating} \quad (1)$$

4. Menghitung nilai rata-rata *weighted workload* (WWL)

Setelah skor beban mental telah dihitung, kemudian menghitung nilai rata-rata WWL dengan cara masing-masing skor beban mental kemudian dibagi 15 sesuai dengan indikator masing-masing [14].

$$\text{Rata - rata WWL} = \frac{\sum \text{nilai produk}}{15} \quad (2)$$

5. Klasifikasi penilaian beban kerja

Klasifikasikan beban kerja ke dalam lima golongan, yaitu kategori rendah dengan rentang nilai 0–9, sedang dengan rentang nilai 10–29, sedikit tinggi dengan rentang nilai 30–49, tinggi dengan rentang nilai 50–79, dan sangat tinggi dengan rentang nilai 80–100 [15].

Hasil dan Pembahasan

Hasil Pembobotan

Pada tahap pembobotan yaitu melakukan pengisian kuesioner pembobotan untuk 3 orang pekerja di divisi QA/QC dan 2 orang pekerja di divisi PPIC, lalu membandingkan dua dimensi yang berbeda secara berpasangan. Rekapitulasi hasil pembobotan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel hasil pembobotan

No	Karyawan		Dimensi						Total
	Nama	Divisi	MD	PD	TD	OP	EF	FR	
1	Eka Ismail	PPIC	4	4	4	1	3	0	15
2	Yatman	PPIC	2	4	1	5	3	0	15
3	Rudiansyah	QA/QC	2	4	0	5	3	1	15
4	Samad	QA/QC	2	5	3	3	0	2	15
5	Nadi	QA/QC	1	5	4	3	2	0	15

Dari hasil rekapitulasi di atas terlihat bahwa pada dimensi *Physical Demand* atau Kebutuhan Fisik (PD), bobot terbesar dimiliki oleh Bapak Samad dan Bapak Nadi dari Divisi QA/QC yaitu berbobot 5. Pada dimensi *Mental Demand* atau Kebutuhan Mental (MD), bobot terbesar dimiliki oleh Bapak Eka Ismail dari divisi PPIC yaitu berbobot 4. Pada dimensi *Own Performance* atau Performa (OP), bobot terbesar dimiliki oleh Bapak Yatman dan Bapak Rudiansyah dari divisi PPIC dan QA/QC yaitu berbobot 5. Pada dimensi *Temporal Demand* atau kebutuhan Waktu (TD), bobot terbesar dimiliki oleh Bapak Eka Ismail dan Bapak Nadi dari divisi PPIC dan QA/QC yaitu berbobot 4. Pada dimensi *Effort* atau Usaha (EF), bobot terbesar dimiliki oleh Bapak Yatman dan Bapak Rudiansyah dari divisi PPIC dan QA/QC yaitu berbobot 3. Yang terakhir pada dimensi *Frustration Demand* atau Tingkat Frustrasi (FR), bobot terbesar dimiliki oleh Bapak Samad dari divisi dan QA/QC yaitu berbobot 2.

Hasil Pemberian Rating

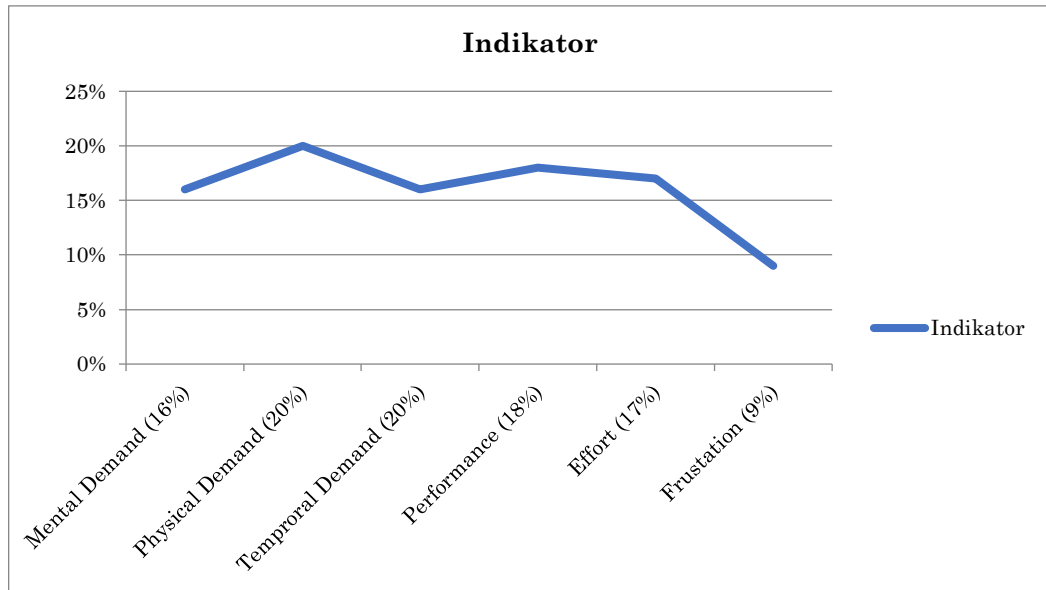
Tahap selanjutnya yaitu melakukan pengisian kuesioner pemberian *rating* untuk untuk 3 orang pekerja di divisi QA/QC dan 2 orang pekerja di divisi PPIC dengan menggunakan enam indikator dimensi yang telah ditentukan. Rekapitulasi pemberian *rating* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabel hasil pemberian *rating*

No	Karyawan		Dimensi					
	Nama	Divisi	MD	PD	TD	OP	EF	FR
1	Eka Ismail	PPIC	60	60	60	40	60	40
2	Yatman	PPIC	70	80	50	100	80	20
3	Rudiansyah	QA/QC	70	80	50	80	80	70
4	Samad	QA/QC	50	80	70	60	50	60
5	Nadi	QA/QC	50	80	70	60	50	10

Tabel 4 memaparkan masing-masing indikator yang cenderung berbeda. Hal tersebut dikarenakan faktor-faktor yang berbeda dari pekerja, yaitu faktor usia, motivasi kerja, lingkungan kerja, dan lain-lain.

Gambar 1 memperlihatkan persentasi keenam indikator, terdapat *Mental Demand* (MD), *Physical Demand* (PD), *Temporal Demand* (TD), *Performance* (OP), *Effort* (EF) dan *Frustration* (FR). Setiap indikator tersebut memiliki persentase senilai 16%, 20%, 16%, 18%, 17%, 9%. Indikator *Physical Demand* adalah indikator yang dominan, memiliki persentase senilai 20%.



Gambar 1. Hasil persentase perbandingan indikator

Hasil Perhitungan Nilai dan Rata-Rata WWL

Perhitungan nilai rata-rata WWL untuk karyawan Divisi QA/QC dan PPIC adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan dimensi beban kerja (untuk karyawan atas nama Bapak Eka Ismail)

- a. *Mental Demand (MD)*
Nilai dimensi beban kerja = bobot x rating
Nilai dimensi beban kerja = 4 x 60
 $= 240$
- b. *Physical Demand (PD)*
Nilai dimensi beban kerja = 4 x 60
 $= 240$
- c. *Temporal Demand (TD)*
Nilai dimensi beban kerja = 4 x 60
 $= 240$
- d. *Performance (P)*
Nilai dimensi beban kerja = 1 x 40
 $= 40$
- e. *Effort (EF)*
Nilai dimensi beban kerja = 2 x 60
 $= 120$
- f. *Frustration (FR)*
Nilai dimensi beban kerja = 0 x 40
 $= 0$

2. Perhitungan rata-rata WWL

$$\begin{aligned}
 \text{Rata - rata WWL} &= \frac{\sum \text{nilai produk}}{15} \\
 &= \frac{880}{15} \\
 &= 58,67
 \end{aligned}$$

Tabel 5. Perhitungan nilai dan rata-rata WWL Bapak Eka Ismail

No.	Aspek	Pembobotan	Rating	WWL
1	<i>Mental Demand (MD)</i>	4	60	240
2	<i>Physical Demand (PD)</i>	4	60	240
3	<i>Temporal Demand (TD)</i>	4	60	240
4	<i>Performance (OP)</i>	1	40	40
5	<i>Effort (EF)</i>	2	60	120
6	<i>Frustration (FR)</i>	0	40	0
Jumlah WWL				880
Rata-Rata WWL				58,67

Perhitungan nilai WWL untuk para pekerja yang lain dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti di atas. Rekapitulasi hasil perhitungan nilai WWL untuk seluruh pekerja ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Perhitungan nilai WWL

No	Karyawan		Dimensi						Total	Nilai
	Nama	Divisi	MD	PD	TD	OP	EF	FR		
1	Eka Ismail	PPIC	60	60	60	40	60	40	320	58,67
2	Yatman	PPIC	70	80	50	100	80	20	400	83,33
3	Rudiansyah	QA/QC	70	80	50	80	80	70	430	78
4	Samad	QA/QC	50	80	70	60	50	40	350	67,33
5	Nadi	QA/QC	50	80	70	60	50	10	320	67,33

Hasil Rekapitulasi Penilaian Beban Kerja

Berikut merupakan hasil total beban kerja tiap indikator dari pekerja Divisi QA/QC dan PPIC yang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi dan klasifikasi nilai WWL

No	Nama	Indikator paling berpengaruh	Skor WWL	Klasifikasi
1	Eka Ismail	<i>Physical Demand (PD)</i>	58,67	Tinggi
2	Yatman	<i>Performance (OP)</i>	83,33	Sangat tinggi
3	Rudiansyah	<i>Performance (OP)</i>	78	Tinggi
4	Samad	<i>Physical Demand (PD)</i>	67,33	Tinggi
5	Nadi	<i>Physical Demand (PD)</i>	67,33	Tinggi

Berdasarkan hasil rekapitulasi penilaian beban kerja berdasarkan skor WWL, dapat diketahui bahwa indikator yang paling banyak berpengaruh yaitu *Physical Demand (PD)*, di mana terdapat tiga dari lima karyawan yang memiliki aspek *Physical Demand (PD)*. Karyawan pertama yaitu Bapak Eka Ismail mendapat nilai skor WWL sejumlah 58,67. Karyawan kedua yaitu Bapak Yatman mendapat nilai skor WWL sejumlah 83,33. Ketiga yaitu Bapak Rudiansyah mendapat nilai skor WWL sejumlah 78. Keempat yaitu Bapak Samad mendapat nilai skor WWL sejumlah 67,33. Yang terakhir yaitu Bapak Nadi mendapat nilai skor WWL sejumlah 67,33. Empat dari lima karyawan termasuk ke dalam klasifikasi beban kerja mental yang tinggi, sedangkan satu orang karyawan (atas nama Bapak Yatman) memiliki beban kerja mental yang sangat tinggi. Dengan demikian, maka perlu dilakukan perbaikan untuk menurunkan beban kerja mental para pekerja pada Divisi QA/QC dan PPIC.

Berdasarkan hasil tinjauan, faktor-faktor yang dapat mempengaruhi beban kerja mental karyawan pada divisi PPIC dan QA/QC di PT Ciptaunggul Karya Abadi terdiri dari dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi

umur, keinginan, motivasi kerja dan kepuasan kerja, sedangkan faktor eksternal meliputi fasilitas alat ukur, kondisi lingkungan, klaim dari *customer* (yang berhubungan dengan divisi PPIC), klaim *quantity*, klaim *delivery*, dan klaim *quality* (yang berhubungan dengan divisi QC dan QA).

Salah satu hal yang menyebabkan nilai beban kerja mental pekerja pada Divisi QA/QC dan PPIC tinggi atau sangat tinggi adalah kurangnya tenaga kerja pada divisi tersebut, sehingga para pekerja perlu mengeluarkan usaha lebih keras dari yang seharusnya untuk menyelesaikan pekerjaannya. Oleh karena itu, saran perbaikan yang diusulkan untuk perusahaan adalah menambah karyawan atau pekerja pada divisi QA/QC dan PPIC sesuai kebutuhan. Hal tersebut mengingat bahwa jumlah karyawan divisi QA/QC dan PPIC di PT CKA masih terbilang sedikit, sedangkan target perusahaan cukup tinggi. Dengan adanya penambahan tenaga kerja tersebut diharapkan beban kerja mental yang dialami karyawan menjadi lebih baik.

Kesimpulan

Setelah mendapatkan hasil pengolahan data menggunakan metode NASA-TLX pada divisi QA/QC dan PPIC di PT Ciptaunggul Karya Abadi, dapat disimpulkan bahwa lima karyawan yang berada di divisi QA/QC dan PPIC memiliki nilai rata-rata WWL di atas 50, dan termasuk ke dalam klasifikasi beban kerja mental yang tinggi dan sangat tinggi. Beban kerja mental tertinggi dialami oleh karyawan atas nama Bapak Yatman dengan nilai rata-rata WWL yaitu 83,33 dan indikator yang berpengaruh yaitu *Performance* (OP).

Guna menurunkan beban kerja mental karyawan tersebut, perusahaan disarankan untuk menambah karyawan pada divisi QA/QC dan PPIC, mengingat bahwa jumlah karyawan divisi QA/QC dan PPIC di PT CKA masih terbilang sedikit dengan target perusahaan yang cukup tinggi. Dengan adanya penambahan tenaga kerja ini diharapkan bahwa beban kerja mental karyawan dapat menjadi lebih baik.

Daftar Pustaka

- [1] M. S. Astuty, C. S. Wahyuning, and Yuuniar Yuniar, "Tingkat Beban Kerja Mental Masinis Berdasarkan NASA-TLX (Task Load Index) di PT. KAI Daop II Bandung," *Reka Integr.*, vol. 1, no. 1, pp. 69–77, 2013.
- [2] A. Jamaludin, "Pengaruh Gaya Kepemimpinan Terhadap Kinerja Karyawan pada PT. Kaho Indahcitra Garment Jakarta," *JABE (Journal Appl. Bus. Econ.)*, vol. 3, no. 3, pp. 161–169, 2017.
- [3] Y. Hutabarat, *Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi*. Malang: Media Nusa Creative, 2017.
- [4] M. A. Syahputra, "Pengukuran Beban Kerja Mental di Lantai Produksi dengan Metode Subjective Workload Assesment Technique (SWAT) pada PT. Bakrie Sumatera Plantations," Universitas Sumatera Utara, 2019.
- [5] R. Irawati and D. A. Carrollina, "Analisis Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Operator pada PT Giken Precision Indonesia," *Inovbiz J. Inov. Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 51–58, 2017, doi: 10.35314/inovbiz.v5i1.171.
- [6] D. Diniaty, "Analisis Beban Kerja Mental Operator Lantai Produksi Pabrik Kelapa Sawit Dengan Metode NASA-TLX di PT. Bina Pratama Sakato Jaya, Dharmasraya," *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 4, no. 1, p. 1, Jun. 2018, doi: 10.24014/jti.v4i1.5880.
- [7] H. Iridiastadi and Yassierli, *Ergonomi: Suatu Pengantar*. Bandung: PT. Remaja

- Rosdakarya, 2014.
- [8] A. Zamzamy and S. Sunardi, “Analisi Beban Kerja Operator Bagian Produksi dengan Metode Nasa-TLX di PT XYZ,” in *Proceeding Seminar Nasional Waluyo Jatmiko 2021*, 2021, pp. 69–76.
 - [9] N. M. S. Wulanyani, “Tantangan dalam Mengungkap Beban Kerja Mental,” *Bul. Psikol.*, vol. 21, no. 2, pp. 80–89, 2013.
 - [10] N. Rahdiana, R. Arifin, and A. Hakim, “Pengukuran Beban Kerja Mental di Bagian Perawatan di PT. XYZ Menggunakan Metode NASA-TLX,” *Go-Integratif J. Tek. Sist. dan Ind.*, vol. 2, no. 01, pp. 1–11, 2021, doi: 10.35261/gijtsi.v2i01.5076.
 - [11] H. Okitasari and D. Pujotomo, “Analisis Beban Kerja Mental dengan Metode NASA TLX pada Divisi Distribusi Produk PT. Paragon Technology and Innovation,” *Ind. Eng. Online J.*, vol. 5, no. 3, 2016.
 - [12] R. I. P. Sari, “Pengukuran Beban Kerja Karyawan Menggunakan Metode NASA-TLX di PT. Tranka Kabel,” *Sosio e-Kons*, vol. 9, no. 3, pp. 223–231, 2018.
 - [13] V. M. Afma, “Analisa Beban Kerja Operator Inspeksi dengan Metode NASA-TLX (Task Load Index) di PT. XYZ,” *PROFISIENSI J. Progr. Stud. Tek. Ind.*, vol. 4, no. 2, pp. 118–122, 2016.
 - [14] T. F. Hidayat, S. A. Pujangkoro, and Anizar, “Pengukuran Beban Kerja Perawat Menggunakan Metode NASA-TLX di Rumah Sakit XYZ,” *J. Tek. Ind. USU*, vol. 2, no. 1, pp. 42–47, 2013.
 - [15] D. Diniaty and Z. Mulyadi, “Analisis Beban Kerja Fisik Dan Mental Karyawan Lantai Produksi Dipt Pesona Laut Kuning,” *J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 13, no. 2, pp. 203–210, 2016.