



PENGUKURAN BEBAN KERJA OPERATOR STACKER RECLAIMER PADA BAGIAN COAL HANDLING DI PLTU CILACAP

Hartomo¹, Sigit Suwanto², Ahmad Padhil³

^{1,2} Magister Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia,
Jl. Kaliurang Km. 14,5 Sleman, DI Yogyakarta

³ Dosen Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri,
Universitas Muslim Indonesia, Makassar

E-mail : 15916225@students.uui.ac.id, sigitsuwanto@gmail.com, fadhilnebo04@gmail.com

ABSTRACT

I Efforts to determine the level of workload provided to employees is by measuring and evaluating the extent of the workload felt by employees. The higher the workload borne by employees, the higher the pressure, responsibility and targets that must be met by employees. Therefore, this study aims to measure the level of workload on the reclaimer stacker Operator in the coal handling section of the Cilacap power plant for 3 work shifts, night, morning and evening shifts. In the process of measuring workload using a set of research questionnaires, 4 variables from the Defense Research Agency Workload Scale (DRAWS) method become the approach or basis for this research. The 4 variables are Input Demand, Central Demand, Output Demand and Time Pressure. Each of these variables represents the work performed by the reclaimer stacker Operator. The results showed that for the three work shifts included in the category of overload with the acquisition of an average value of 73% or greater than 60% (> 60%). The level of complexity of work and work activities under pressure can cause workloads to be high which can ultimately lead to work accidents. In addition, from the results of the workload assessment using the DRAWS method, the highest value is found in the Central Demand (CD) variable, which is 80.5%. This means that the Operator feels the work activity on the variable CD is greater when compared to the work activity on other variables.

Article History :

Submit 12 Juni 2019

Received in from 5 Juli 2019

Accepted 25 September 2019

Avilable online 30 Oktober 2019

Keywords: *Workload; Operator s; DRAWS Method*

Published By:

Fakultas Teknologi Industri
Universitas Muslim Indonesia

Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar Sulawesi Selatan.

Email :

Jiem@umi.ac.id

Phone :

+6281247526640

Licensed by: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

DOI : <http://dx.doi.org/10.33536/jiem.v4i1.448>



ABSTRAK

Upaya untuk mengetahui tingkat beban kerja yang diberikan kepada karyawan adalah dengan cara melakukan pengukuran dan penilaian sampai sejauh mana tingkat beban kerja yang dirasakan oleh karyawan. Semakin tinggi beban kerja yang ditanggung oleh karyawan, maka semakin tinggi pula tekanan, tanggungjawab dan target yang harus dipenuhi oleh karyawan. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat beban kerja pada Operator Stacker Reclaimer pada bagian *Coal Handling* di PLTU Cilacap untuk 3 shift kerja yaitu shift malam, pagi dan sore. Dalam proses pengukuran beban kerja yang menggunakan seperangkat kuesioner penelitian, 4 variabel dari metode *Defence Research Agency Workload Scale* (DRAWS) menjadi pendekatan atau dasar pada penelitian ini. 4 variabel tersebut yaitu Input Demand, Central Demand, Output Demand dan Time Pressure. Masing-masing dari variabel tersebut merepresentasikan pekerjaan yang dijalankan oleh Operator Stacker Reclaimer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk ketiga shift kerja masuk dalam katagori *Overload* dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 73% atau lebih besar dari 60% (>60%). Tingkat kompleksitas pekerjaan dan aktivitas pekerjaan dibawah tekanan dapat menyebabkan beban kerja menjadi tinggi yang pada akhirnya dapat mengakibatkan kecelakaan kerja. Selain itu, dari hasil penilaian beban kerja dengan metode DRAWS, nilai tertinggi terdapat pada variabel *Central Demand* (CD) yaitu sebesar 80,5%. Ini berarti bahwa Operator merasa aktivitas pekerjaan pada variabel CD lebih besar jika dibandingkan dengan aktivitas pekerjaan pada variabel lain.

Kata Kunci: *Beban Kerja; Operator ; Metode DRAWS*

1. Pendahuluan

Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Cilacap atau dikenan dengan PLTU 2 Jawa Tengah merupakan PLTU yang secara komersial beroperasi pada tahun 2006 semenjak diresmikan oleh mantan presiden Republik Indonesia yaitu bapak Susilo Bambang Yudhiyono, tepatnya pada bulan February 2006 dan bulan November 2006. Sedangkan, PLTU Cilacap dibangun pada tahun 2003 dengan nilai investasi mencapai \$USD 510 juta. Dengan kapasitas 2x300 megawatt, PLTU Cilacap menggunakan batubara sebagai bahan baku utama (pln.co.id). Secara kepemilikan, PLTU Cilacap merupakan PLTU yang dimiliki oleh pihak swasta yaitu PT. Sumber Segara Primadaya yang merupakan perusahaan patungan antara Jawa Bali (anak perusahaan PLN) dengan PT. Sumber Energi Sakti Prima dengan saham masing-masing sebesar 49% dan 51% (ssprimadaya.com). Sebagai perusahaan yang bertugas untuk memasok pasokan listrik dipulau Jawa, PLTU Cilacap harus mampu memastikan seluruh industri dan rumah tangga yang berada di pulau Jawa dan sekitarnya mendapatkan pasokan listrik tiap harinya. Target yang telah direncanakan oleh perusahaan tidak bisa berjalan dengan baik apabila tidak didukung dengan fasilitas, teknologi dan bahan baku yang berkualitas. Tak terkecuali sumber daya manusia (SDM) yang handal dan mampu menjalankan aktivitas perusahaan. SDM merupakan bagian yang paling penting dalam menentukan keberhasilan suatu aktivitas dalam perusahaan (Rousallen et al., 2018). Tujuan perusahaan tidak mampu terwujud tanpa

peran aktif tenaga kerja, walaupun bahan baku, teknologi, peralatan yang dimiliki oleh perusahaan terbilang canggih (Hasibuan, 2012).

Beban kerja yang dibebankan kepada karyawan atau Operator harus disesuaikan dengan kapasitas dari manusia (Fithri & Anisa, 2017). Beban kerja dapat berupa beban kerja secara fisik dan beban kerja secara mental. menurut Hancock & Meshkati, (1988) beban kerja merupakan perbandingan antara kemampuan yang dimiliki pekerja dengan tuntutan pekerjaan. Apabila tuntutan pekerjaan lebih tinggi dibandingkan kemampuan pekerja, maka akan terjadi kelelahan bagi pekerja, begitu pula sebaliknya, apabila kemampuan pekerja lebih tinggi dari tuntutan pekerjaan maka akan terjadi kebosanan (Susilowati, 1999). Untuk itu sangat perlu adanya keseimbangan dalam stasiun kerja pada perusahaan antara kemampuan dan tuntutan kerja atau beban kerja.

Pada bagian coal handling di PLTU Cilacap masih terdapat sejumlah masalah yang berefek dari beban kerja Operator yang tidak terkontrol, mulai dari tumpahan batubara pada sepanjang *Belt Conveyor*, *Chute Transfer Tower*, *Return Belt* dan area *Coal Silo*. Kerusakan terjadi pada *Belt Conveyor* ketika kegiatan operasional. Area *Stock Pile* batubara belum bisa tertata secara rapi karena standar operasional prosedur yang ada tidak dijalankan sebagaimana mestinya. Timbul keluhan dari beberapa Operator yang merasa beban kerja yang dirasakan terlalu berat, sehingga terjadi sejumlah masalah di bagian *coal handling*.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu terkait beban kerja, seperti Ramadhania & Parwati, (2015) mengukur beban kerja psikologis karyawan call center dengan metode NASA-TLX. Krisnaningsih et al., (2019) tentang pengukuran beban kerja mental Operator control room dengan metode SWAT. Kemudian, Salsia et al., (2018) terkait intervensi ergonomic untuk menurunkan beban kerja Operator di lantai produksi dan penelitian tentang hubungan beban kerja fisik dan mental berbasis ergonomic terhadap tingkat kejenuhan kerja karyawan yang telah dilakukan oleh Rizqiansyah et al., (2017).

Oleh karena itu, dalam upaya meningkatkan produktivitas dan mampu mengatasi permasalahan yang terjadi dibagian *coal handling*, diperlukan penelitian tentang beban kerja yang dirasakan oleh Operator di bagian *coal handling*. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur beban kerja Operator yang bertugas di bagian *coal handling*. Operator yang paling banyak diterima keluhan adalah Operator *stecker reclaimer*. Untuk mengukur beban kerja Operator digunakan metode DRAWS. Metode DRAWS merupakan salah satu metode pengukuran beban kerja secara subjektif dan mendalam serta multidimensional (Syafei et al., 2016; IOE, 2005).

2. Metode Penelitian

2.1. Objek dan Subjek Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang mana hasil pengukuran beban kerja Operator *Stacker Reclaimer* pada bagian *Coal Handling* yang berada di PLTU Cilacap, kemudian dilakukan analisa berdasarkan hasil temuan terkait beban kerja Operator *Stacker Reclaimer*. Yang menjadi Objek Penelitian ini adalah beban kerja Operator *Stacker Reclaimer* pada bagian *Coal Handling* di PLTU Cilacap. Sedangkan, subjek penelitian ini adalah Operator *Stacker Reclaimer* di 3 shift kerja yaitu shift malam, pagi dan sore pada bagian *Coal Handling* di PLTU Cilacap.

2.2. Jenis Data Penelitian

2.2.1. Data Primer

Jenis data primer pada penelitian ini diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner secara langsung kepada seluruh Operator *Stacker Reclaimer* yang bertugas diseluruh shift kerja (malam, pagi dan sore) di bagian *Coal Handling* di PLTU Cilacap. Selain penyebaran kuesioner, dilakukan wawancara

dan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan para atasan, supervisor dan Operator di bagian *Coal Handling* PLTU Cilacap.

2.2.2. Data Sekunder

Jenis data sekunder yang digunakan untuk penelitian ini merupakan data-data pendukung berupa kajian literatur terkait beban kerja dan dokumen-dokumen perusahaan yang berhubungan dengan kajian penelitian ini. Kajian literatur yang dimaksud dalam penelitian ini bersumber dari jurnal, paper, buku referensi dan majalah yang berkaitan dengan penelitian ini.

2.3. Metode Pengumpulan Data

Terdapat beberapa tahapan pada penelitian ini dalam proses pengumpulan data, yaitu:

1. Observasi langsung/lapangan di bagian *coal handling* PLTU Cilacap terkait beban kerja Operator *Stacker Reclaimer* di tiga shift kerja;
2. Identifikasi beban kerja Operator *Stacker Reclaimer* di masing-masing shift kerja;
3. Hasil kajian literatur dan idenifikasi beban kerja Operator *Stacker Reclaimer*, dilakukan penyusunan kuesioner untuk pengukuran beban kerja Operator *Stacker Reclaimer*. Selain itu, proses penyusunan kuesioner dilakukan berdasarkan 4 variabel dari metode *Defence Research Agency Workload Scale* (DRAWS). 4 variabel metode DRAWS terdiri dari *Input Demand*, *Central Demand*, *Output Demand*, dan *time pressure*.
4. Setelah proses penyusunan kuesioner telah dianggap mampu mewakili pengukuran beban kerja Operator *Stacker Reclaimer*, dilakukan penyebaran secara langsung dan bertahap kepada seluruh Operator *Stacker Reclaimer* yang berjumlah 6 orang di 3 shift kerja yaitu shift malam, pagi dan sore pada bagian *Coal Handling* PLTU Cilacap.

2.3.1. Pengembangan Kuesioner

Proses pengukuran dan penilaian beban kerja Operator pada penelitian ini menggunakan seperangkat kuesioner. Kuesioner yang tersusun bersumber dari kajian literatur dan observasi lapangan serta proses penyusunnya mengikuti kaidah-kaidah yang terdapat pada metode DRAWS. Terdapat 4 variabel dalam metode DRAWS, yaitu *Input Demand*, *Central Demand*, *Output Demand*. Masing-masing variabel yang telah disebutkan

sebelumnya terdiri atas aktivitas pekerjaan yang dilakukan oleh Operator *Stacker Reclaimer* pada bagian *coal handling* di PLTU Cilacap. Aktivitas pekerjaan tersebut yang nantinya menjadi indikator penilaian beban kerja Operator berdasarkan katagori keempat variabel DRAWS seperti yang ditampilkan pada tabel 1. Untuk skala penilaian beban kerja Operator *Stacker Reclaimer* digunakan skala 0%-100% yang dibagi menjadi 5 katagori (Syafei et al., 2016), yaitu:

1. Sangat rendah : 0%-20%
2. Rendah : 20.1%-40%
3. Sedang : 40.1%-60%
4. Tinggi : 60.1%-80
5. Sangat tinggi : 80.1%-100%

Empat variabel pengukuran beban kerja Operator dengan metode DRAWS tersebut

diantaranya yaitu (Stanton et al., 2005) ;(IOE, 2005):

1. *Input Demand*: Beban kerja yang berkaitan dengan informasi yang diperoleh dari sumber eksternal yang diamati.
2. *Central Demand*: Beban kerja yang berkaitan dengan penafsiran informasi, mental dan proses dalam memutuskan tindakan terhadap tugas.
3. *Output Demand*: Beban kerja yang berkaitan dengan tindakan fisik atau lisan dalam mengerjakan tugas.
4. *Time Pressure*: Beban kerja yang berkaitan dengan kendala/hambatan yang berhubungan dengan tekanan waktu terhadap karyawan dalam bertindak cepat

Tabel 1. Variabel dan Indikator Pengukuran Beban Kerja Operator *Stacker Reclaimer*

No	Variabel	Indikator	Skala Penilaian Beban Kerja
1.	Input Demand	Sejauh mana beban kerja yang dirasakan dalam mengoperasikan Peralatan dengan Standar Operasional Prosedur (SOP)?	
2.		Sejauh mana beban kerja yang dirasakan dalam menyiapkan dan memposisikan peralatan yang akan dioperasikan?	
3.		Sejauh mana beban kerja yang dirasakan dalam operasional kegiatan pemuatan (<i>Reclaiming</i>) dan pembongkaran (<i>Stacking</i>) batubara?	
4.	Central Demand	Bagaimana beban kerja yang dirasakan pada saat diarahkan atau penugasan dari <i>Shift Operation/ Supervisor</i> ?	
5.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam memenuhi target pemuatan (<i>Reclaiming</i>) dan pembongkaran (<i>Stacking</i>) batubara?	
6.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam menghadapi permasalahan/kendala dalam mengoperasikan dan memutuskan solusi yang terbaik untuk kegiatan tersebut?	
7.	Output Demand	Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam merekomendasikan perbaikan peralatan ke Maintenance dan pelaporannya?	
8.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam perbaikan peralatan dan pelaksanaan First line Maintenance (FLM)?	
9.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam melaporkan hasil kegiatan pemuatan (<i>Reclaiming</i>) dan pembongkaran (<i>Stacking</i>) batubara ke Atasan atau Supervisor Produksi atau Operasi?	

No	Variabel	Indikator	Skala Penilaian Beban Kerja
10.	Time Pressure	Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam menyelesaikan lama waktu kegiatan pemuatan (<i>Reclaiming</i>) dan pembongkaran (<i>Stacking</i>) batubara (dalam satu shift Kerja)	
11.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam kegiatan pemuatan (<i>Reclaiming</i>) dan pembongkaran (<i>Stacking</i>) batubara yang berlangsung kontinyu dalam satu Shift Kerja?	

2.4. Metode Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil pengukuran beban kerja Operator yang berhasil terkumpul, kemudian diolah dan dianalisa. Adapun metode pengolahan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Rekapitulasi hasil pengukuran beban kerja Operator *Stacker Reclaimer* dengan presentase nilai dari tiap-tiap variabel DRAWS yang terdapat pada kuesioner penelitian.
2. Dilakukan pembobotan tingkat kepentingan pada beban kerja Operator *Stacker Reclaimer*.

3. Penentuan skor beban kerja Operator *Stacker Reclaimer* dengan menggunakan metode DRAWS
4. Menganalisis beban kerja yang dirasakan oleh Operator *Stacker Reclaimer*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Penilaian Variabel Beban Kerja DRAWS

Hasil rekapitulasi penilaian beban kerja Operator *Stacker Reclaimer* pada bagian *coal handling* di PLTU Cilacap untuk ketiga shift kerja disajikan pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Penilaian Beban Kerja Operator *Stacker Reclaimer* Berdasarkan Shift Kerja

No	Shift Kerja Operator	Input Demand	Central Demand	Output Demand	Time Pressure
1.	Shift Malam	65	73.3	60	75
2.	Shift Pagi	70	82.6	75	80
3.	Shift Sore	71,6	85.6	76,5	82,5

3.2. Penilaian Terhadap Tingkat Kepentingan Variabel Beban Kerja DRAWS

Pemberian bobot nilai untuk keempat variabel pengukuran beban kerja Operator berdasarkan shift kerja dilihat dari seberapa besar tingkat kepentingan beban kerja tersebut pada Operator *Stacker Reclaimer*. Tingkat kepentingan beban kerja

Operator didasarkan pada seberapa besar pengaruh dan penting pekerjaan tersebut di bagian *coal handling*. Hasil penilaian tingkat kepentingan dapat disajikan pada tabel 3 sebagai berikut. Sedangkan, pada tabel 4 disajikan hasil lengkap pembobotan tingkat kepentingan untuk Operator *Stacker Reclaimer*

Tabel 3. Nilai pembobotan Variabel Beban Kerja Operator *Stacker Reclaimer*

No	Variabel	Indikator	Pembobotan
1.	Input Demand	Sejauh mana beban kerja yang dirasakan dalam mengoperasikan Peralatan dengan Standar Operasional Prosedur (SOP)?	5%
2.		Sejauh mana beban kerja yang dirasakan dalam menyiapkan dan memposisikan peralatan yang akan dioperasikan?	

No	Variabel	Indikator	Pembobotan
3.	Central Demand	Sejauh mana beban kerja yang dirasakan dalam operasional kegiatan pemuatan (<i>Reclaiming</i>) dan pembongkaran (<i>Stacking</i>) batubara?	50%
4.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan pada saat diarahkan atau penugasan dari <i>Shift Operation/ Supervisor</i> ?	
5.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam memenuhi target pemuatan (<i>Reclaiming</i>) dan pembongkaran (<i>Stacking</i>) batubara?	
6.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam menghadapi permasalahan/kendala dalam mengoperasikan dan memutuskan solusi yang terbaik untuk kegiatan tersebut?	
7.	Output Demand	Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam merekomendasikan perbaikan peralatan ke Maintenance dan pelaporannya?	15%
8.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam perbaikan peralatan dan pelaksanaan First line Maintenance (FLM)?	
9.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam melaporkan hasil kegiatan pemuatan (<i>Reclaiming</i>) dan pembongkaran (<i>Stacking</i>) batubara ke Atasan atau Supervisor Produksi atau Operasi?	
10.	Time Pressure	Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam menyelesaikan lama waktu kegiatan pemuatan (<i>Reclaiming</i>) dan pembongkaran (<i>Stacking</i>) batubara (dalam satu shift Kerja)	30%
11.		Bagaimana beban kerja yang dirasakan dalam kegiatan pemuatan (<i>Reclaiming</i>) dan pembongkaran (<i>Stacking</i>) batubara yang berlangsung kontinyu dalam satu Shift Kerja?	
Jumlah			100%

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Pembobotan Tingkat Kepentingan Operator *Stacker Reclaimer*

No	Shift Kerja Operator	Input Demand	Central Demand	Output Demand	Time Pressure	Total
1.	Shift Malam	10	40	10	40	100
2.	Shift Pagi	10	30	10	50	100
3.	Shift Sore	10	40	20	30	100

3.3. Penentuan Skor Beban Kerja dengan Metode DRAWS penilaian Operator .

Penentuan skor beban kerja Operator *Stacker Reclaimer* terdiri dari 3 katagori beban kerja, yaitu $\leq 40\%$ menunjukan beban kerja *underload*, 40%

$< \text{skor} \leq 60\%$ katagori beban kerja optimal dan $> 60\%$ termasuk katagori beban kerja *overload*. Skor beban kerja Operator *Stacker Reclaimer* diperoleh dengan hasil penilaian beban kerja dikalikan dengan bobot tingkat kepentingan variabel beban

kerja DRAWS. Berikut ini ditampilkan hasil skor beban kerja Operator *Stacker Reclaimer* seperti pada tabel 5.

Tabel 6. Skor Beban Kerja Dengan Menggunakan Metode DRAWS

No	Shift Kerja Operator	Penilaian Variabel Bebas DRAWS				Pembobotan Variabel Bebas DRAWS				Skor	Katagori
		ID	CD	OD	TP	ID	CD	OD	TP		
1.	Shift Malam	65	73.3	60	75	10	40	10	40	68.32	<i>Overload</i>
2.	Shift Pagi	70	82.6	75	80	10	30	10	50	76.9	<i>Overload</i>
3.	Shift Sore	71.6	85.6	76.5	82.5	10	40	20	30	79	<i>Overload</i>
Rata-rata		68.8	80.5	70.5	79.1	10	36.6	13,3	40	73	<i>Overload</i>

Berdasarkan hasil skor beban kerja diatas, diperoleh rata-rata untuk ketiga shift kerja Operator menunjukkan *over load* dengan perolehan skor sebesar 73% atau >60%. Ini berarti beban kerja yang dirasakan oleh Operator *Stacker Reclaimer* pada bagian *coal handling* di PLTU Cilacap termasuk dalam katagori tinggi dan berat. Semakin tinggi tanggungjawab atas sebuah pekerjaan dan apabila tidak diimbangi dengan waktu kerja efektif, lingkungan kerja yang kondusif, insentif yang diberikan oleh pihak perusahaan maka beban kerja yang dirasakan oleh para pekerja semakin berat, maka dapat menimbulkan tingkat produktivitas dan target perusahaan tidak dapat tercapai. Untuk itu, sangat diperlukan perbaikan dalam mengatasi beban kerja *overload*, misalnya dengan cara penambahan tenaga kerja, pembagian waktu kerja secara adil, penambahan insentif, meningkatkan tunjangan kerja bagi para Operator dan sebagainya.

4.1. Kesimpulan dan Saran

4.1.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa besaran beban kerja yang dirasakan oleh Operator *Stacker Reclaimer* pada bagian *coal handling* di PLTU Cilacap untuk ketiga shift kerja masuk dalam katagori *overload* dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 73% atau lebih besar dari 60% (>60%). Tingkat kompleksitas pekerjaan dan aktivitas pekerjaan dibawah tekanan dapat menyebabkan beban kerja menjadi tinggi yang pada akhirnya dapat mengakibatkan kecelakaan kerja. Selain itu,

dari hasil penilaian beban kerja dengan metode DRAWS, nilai tertinggi terdapat pada variabel *Central Demand* (CD) yaitu sebesar 80,5%. Ini berarti bahwa Operator merasa aktivitas pekerjaan pada variabel CD lebih besar jika dibandingkan dengan aktivitas pekerjaan pada variabel lain.

4.1.2. Saran

Terdapat beberapa masukan yang dapat diberikan terkait hasil penelitian yang telah diperoleh, yaitu disarankan kepada pihak perusahaan agar sekiranya melakukan perbaikan beban kerja pada Operator *Stacker Reclaimer* segera mungkin dan bertahap, sehingga *overload* beban kerja yang dirasakan oleh Operator dapat berkurang dan dapat meminimalisir tingkat kecelakaan kerja. Dengan begitu, produktivitas dan target perusahaan dapat tercapai. Selain itu, disarankan untuk peneliti selanjutnya untuk memasukan beban kerja secara fisik dan melibatkan seluruh Operator yang berada pada bagian *coal handling* di PLTU Cilacap.

Referensi

- Fithri, P., & Anisa, W. F. 2017. Pengukuran beban kerja psikologis dan fisiologis pekerja di industri tekstil. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 16(2), pp. 120-130.
- Hancock, P. A., & Meshkati, N. 1988. *Human Mental Workload*. Amsterdam: North-Holland.
- Hasibuan, M. S. 2012. *Managemen sumber daya manusia*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Institute for Occupational Ergonomics (IOE). 2005. *Train driver mental workload: the train driver DRAWS tool guidance note*. Research Programme. Rail Safety & Standard Board.
- Krisnaningsih, E., Anwar, K., & Dwiyatno, S. 2019. Pengukuran beban kerja mental Operator control room menggunakan metode subjective workload assessment technique (SWAT) di Pt. Krakatau Steel (Persero) Tbk. *Jurnal InTect*, 2(1), pp. 32-44.
- Ramadhania, N., & Parwati, N. 2015. Pengukuran beban kerja psikologis karyawan call center menggunakan metode NASA-TLX (task load index). *Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, pp. 2-8.
- Rizqiansyah, M. Z. A., Hanurawan, F., & Setiyowati, N. 2017. Hubungan antara beban kerja fisik dan beban kerja mental berbasis ergonomic terhadap tingkat kejenuhan kerja pada karyawan PT Jasa Marga (Persero) Tbk Cabang Surabaya. *Jurnal Sains Psikologi*, 6(1), pp. 37-42.
- Rousallen, V., Pakpahan, E. K.A., & Sarim, S. 2018. Analisis beban kerja pegawai di area packing PT. Pudak Scientific. *Jurnal Telematika*, pp. 37-43.
- Salsia, K., Safitri, D. M., & Anggaraini, R. D. 2018. Intervensi ergonomic untuk menurunkan beban kerja pada Operator lantai produksi bisnis unit south copper rod. *Jurnal Teknik Industri*, 8(1), pp. 27-35.
- Stanton, N. A., Salmon, P. M., Rafferty, L. A., Walker, G. H., Baber, C., & Jenkins, D. P. 2013. *Human Factors Methods: A Practical Guide for Engineering and Design*. England: CRC Press.
- Susilowati. 1999. *Pengaruh posisi kerja terhadap produktifitas dan keluhan subjektif karyawan*. Surabaya: Lembaga Penelitian Ubaya.
- Syafei, M. Y., Pramanintyo, B., & Syaefuddin. 2016. Pengukuran beban kerja pada managerial level dan supervisory level dengan menggunakan metode Defence Research Agency Workload Scale (DRAWS) (studi kasus di Departemen UHT PT. Ultrajaya Milk Industry & Trading Co, Tbk). *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. 5, pp. 69-78.