

Penggunaan Pendekatan *Cardiovascular Load* (CVL) dan *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) Dalam Menganalisis Beban Kerja *Driver Online*

Akmal Suryadi^a, Mega Cattleya PA Islami^{b*}, Romy Trizki Suwardana^c

^{abc}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Jl. Rungkut Madya Surabaya 60294

* Corresponding author: mega.cattleya.ti@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Pekerjaan sebagai *driver* ojek *online* memang memiliki beban kerja yang cukup besar, baik dari segi aktivitas fisik maupun mental. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui beban kerja fisik dan mental para *driver* ojek *online* sehingga dapat memahami kondisi pekerjaan di sektor layanan transportasi berbasis aplikasi. Peneliti ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian merupakan *driver* ojek *online* pada aplikasi Gojek sebanyak 26 responden. Beban kerja fisik & mental diukur dengan menggunakan metode *Cardiovascular Load* (CVL) dan *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator yang mempengaruhi beban kerja fisik pada *driver* ojek *online* adalah indikator *time load* dengan prosentase sebesar 64,43 %, yang artinya para *driver* ojek *online* pada aplikasi Gojek secara signifikan merasakan beban waktu lebih dominan dalam mempengaruhi pekerjaannya.

Kata Kunci: Beban Kerja, CVL, Driver Online, SWAT

ABSTRACT

Working as an online motorcycle taxi driver does have a fairly large workload, both in terms of physical and mental activity. The aim of this research is to determine the physical and mental workload of online motorcycle taxi drivers so that they can understand working conditions in the application-based transportation services sector. This research uses a quantitative approach. The research population was 26 online motorcycle taxi drivers using the Gojek application. Physical & mental workload is measured using the Cardiovascular Load (CVL) and Subjective Workload Assessment Technique (SWAT) methods. The results of the research show that the indicator that influences the physical workload of online motorcycle taxi drivers is the time load indicator with a percentage of 64.43%, which means that online motorcycle taxi drivers on the Gojek application significantly feel the time load is more dominant in influencing their work.

Keywords: Workload, CVL, Driver Online, SWAT

1. Pendahuluan

Menjadi seorang pengemudi ojek online adalah pekerjaan yang memadukan banyak aspek fisik dan mental seperti mengendarai, mengendalikan kendaraan, membawa barang, menunggu orderan, interaksi kepada *customer*, mencari alamat tujuan, mengoperasikan aplikasi ojek *online* dan lain-lain. Fokus dalam berkendara adalah hal yang sangat penting bagi para pengendara ojek online, terutama di lingkungan lalu lintas yang padat. Pengemudi ojek online juga memiliki tanggung jawab dalam memberikan pelayanan pelanggan yang baik. Pelayanan yang baik dapat meningkatkan penilaian dari pelanggan, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi pendapatan mereka melalui bonus dari aplikasi dan ulasan positif. Hal ini membuat beban kerja pengendara ojek *online* baik fisik maupun mental semakin besar. Berdasarkan *survey* awal dengan beberapa pengemudi Gojek dapat ditemukan berbagai masalah bagi driver Gojek seperti mengantuk, kemacetan, kepanasan, kelelahan dan hujan yang mengakibatkan menurunnya kondisi tubuh, bisa bekerja lebih dari 8 jam sehari, aplikasi terkadang *error*, mendapat orderan dengan titik tujuan yang jauh, mendapatkan order fiktif, adanya konflik dengan angkutan konvensional dan lain-lain. Masalah-masalah di atas tentunya akan menyebabkan selain kerugian fisik dan waktu, ternyata juga menyebabkan kerugian psikologis.

Tuntutan permintaan yang tinggi dan tekanan untuk mencapai target tertentu setiap hari dapat memiliki dampak psikologis yang signifikan pada pengemudi ojek online. Tekanan yang berkelanjutan, seperti tuntutan untuk mencapai target harian dan tingginya permintaan, dapat menyebabkan kelelahan psikis pada pengemudi ojek *online*. Kelelahan psikis dapat memiliki efek negatif yang signifikan pada kesejahteraan mental dan kinerja pengemudi. Dampak dari kelelahan psikis ini dapat berdampak jangka pendek dan jangka panjang. Menurut sudut pandang ergonomi, setiap beban kerja yang diterima oleh seseorang harus sesuai atau seimbang baik terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognitif maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut [1];[2];[3]. Analisis beban kerja adalah salah satu teknik manajemen yang digunakan oleh perusahaan untuk memahami dan mengelola beban kerja pegawai secara sistematis. Tujuan utama dari analisis beban kerja adalah untuk memastikan bahwa pegawai mampu menjalankan tugas mereka dengan efektif dan efisien, sambil menjaga keseimbangan antara beban kerja yang diberikan dan kapasitas serta keterampilan pegawai. Oleh karena itu dilakukan pengukuran beban kerja pada pengemudi Gojek untuk mengetahui tingkat performansinya. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengukur beban kerja pada driver Gojek di Kelurahan Lidah Kulon menggunakan metode *Cardiovascular Load (CVL)* dan *Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)*. Metode *Cardiovascular Load (CVL)* merupakan metode analisis beban kerja fisik yang membandingkan denyut nadi maksimal dengan denyut nadi kerja [4];[5];[6]. Denyut nadi adalah salah satu variabel fisiologis yang penting dalam menggambarkan keadaan tubuh manusia baik dalam keadaan statis (diam) maupun dinamis (bergerak). Denyut nadi mengukur denyutan jantung, yaitu jumlah kontraksi jantung dalam satu menit. Ini adalah indikator penting untuk menilai fungsi kardiovaskular dan kesehatan tubuh secara umum [7];[8];[9]. Oleh karena itu denyut nadi dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk menilai tingkat berat ringannya beban kerja seseorang, terutama dalam konteks ergonomi dan kesehatan kerja. Ini disebabkan oleh fakta bahwa denyut nadi dapat merespons perubahan dalam beban kerja fisik dan mental. Adapun menentukan klasifikasi beban kerja berdasarkan peningkatan denyut nadi kerja yang dibandingkan dengan denyut nadi maksimum yang dinyatakan dalam beban *cardiovascular load* [10];[11];[12]. Sedangkan metode SWAT dalam penerapannya akan memberikan penskalaan subjektif yang sederhana dan mudah

dilakukan untuk mengkuantitatifkan beban kerja dari aktivitas yang harus dilakukan oleh pekerja [13];[14];[15].

Metode SWAT akan menggambarkan sistem kerja sebagai model multidimensional dari beban kerja. Metode SWAT terdiri dari tiga deskriptor, yaitu dimensi beban waktu (*time*), beban usaha mental (*effort*) dan beban tekanan psikologis (*stress*) dan dilakukan dalam dua tahap, yaitu tahap pembuatan skala (*scale development*) dan tahap pemberian nilai terhadap pekerjaan (*event scoring*) [16];[17];[18]. Tingkat beban kerja pengemudi Go-Jek dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik fisik maupun psikologis. Beban kerja dapat berubah-ubah sepanjang hari tergantung pada kondisi lalu lintas, permintaan pelanggan, dan berbagai faktor lainnya. Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan penelitian ini yakni untuk mengetahui beban kerja fisik dan mental pada pengemudi Gojek di Kelurahan Lidah Kulon yang diharapkan mampu memberikan saran perbaikan kepada perusahaan dalam meminimalisir beban kerja pada pengemudi Gojek.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 *Beban Kerja Fisik & Mental*

Beban kerja adalah sebagai pengorbanan yang harus diselesaikan oleh seseorang dengan memberikan kapasitas mereka dalam mencapai tingkat performansi dari suatu pekerjaan dengan tuntutan yang spesifik [19];[20];[21]. Dalam pengukuran beban kerja, beban kerja biasanya dibagi menjadi beberapa kategori utama, di antaranya adalah beban kerja fisik dan beban kerja mental. Kategorisasi ini membantu dalam memahami berbagai aspek yang memengaruhi kinerja dan kesejahteraan pekerja. Beban kerja fisik dalam pekerjaan yang didominasi oleh aktivitas fisik dapat mengakibatkan perubahan pada fungsi berbagai alat tubuh. Untuk mengukur beban kerja fisik dan dampaknya pada kesehatan dan kinerja pekerja, beberapa perubahan fungsi tubuh dapat diidentifikasi dan diukur [22];[23];[24]. Sedangkan beban kerja mental merujuk pada kondisi-kondisi yang dapat menyebabkan kebingungan, frustrasi, dan stres yang berkaitan dengan kinerja tugas. Beban kerja mental dapat membuat penyelesaian tugas menjadi lebih sulit dan memengaruhi kinerja pekerja dalam berbagai cara [25];[26];[27]. Pada tekanan dengan level rendah maka seseorang akan merasa relatif rileks, begitu tekanan meningkat maka akan terjadi distraksi dan aspek-aspek yang bersangkutan yang terkait dengan tugas yang disebabkan oleh faktor-faktor yang ada dalam lingkungan individu. Fakto-faktor tersebut meliputi hal-hal seperti motivasi, kelelahan, rasa takut, tingkat kemampuan, temperatur, kebisingan, vibrasi, atau ketenangan. Beberapa faktor tersebut dapat secara langsung mempengaruhi kinerja tugas ketika mereka mencapai level yang tinggi.

2.2 *Cardiovascular Load (CVL)*

Cardiovascular Load (CVL) adalah metode analisis beban kerja fisik yang mengukur tingkat beban kerja berdasarkan perbandingan denyut nadi maksimal atau *Maximum Heart Rate (MHR)* dengan denyut nadi kerja atau denyut nadi aktual saat melakukan aktivitas fisik tertentu. Metode ini digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana aktivitas fisik yang dilakukan oleh seseorang memengaruhi sistem kardiovaskular mereka [28]. Denyut nadi adalah salah satu variabel fisiologis yang menggambarkan kondisi tubuh seseorang baik dalam keadaan statis maupun dinamis. Denyut nadi mengukur jumlah kontraksi jantung dalam satu menit, dan ini merupakan indikator penting untuk memahami berbagai aspek kesehatan dan fisiologi tubuh. Denyut nadi sering digunakan sebagai salah satu indikator untuk menilai berat ringannya beban kerja seseorang, terutama dalam konteks evaluasi beban kerja fisik. Pengukuran denyut nadi selama atau setelah aktivitas fisik dapat memberikan informasi berharga tentang sejauh mana seseorang terpengaruh oleh aktivitas tersebut. Klasifikasi beban kerja berdasarkan

perbandingan denyut nadi kerja dengan denyut nadi maksimum dalam bentuk beban *Cardiovascular Load* (CVL) dapat membantu dalam mengidentifikasi tingkat beban kerja fisik yang dihadapi oleh seseorang selama aktivitas tertentu.

2.3 *Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)*

Metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) adalah pendekatan yang digunakan untuk memberikan penskalaan subjektif dan sederhana dalam mengkuantitatifkan beban kerja dari aktivitas yang harus dilakukan oleh pekerja. Metode ini biasanya melibatkan partisipasi pekerja atau individu yang melakukan tugas untuk memberikan penilaian subjektif mereka tentang tingkat beban kerja yang mereka alami [29]. Metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) dapat digunakan untuk menggambarkan sistem kerja sebagai model multidimensional dari beban kerja. Dengan memungkinkan individu untuk memberikan penilaian subjektif mereka tentang berbagai aspek beban kerja yang mereka alami, SWAT dapat menghasilkan representasi yang lebih lengkap tentang bagaimana beban kerja terdistribusi dalam suatu tugas atau pekerjaan. Metode SWAT terdiri dari tiga deskriptor, yaitu dimensi beban waktu (*time*), beban usaha mental (*effort*) dan beban tekanan psikologis (*stress*) dan dilakukan dalam dua tahap, yaitu tahap pembuatan skala (*scale development*) dan tahap pemberian nilai terhadap pekerjaan (*event scoring*).

3. Metode Penelitian

Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan penelitian yang berfokus pada pengumpulan dan analisis data berupa angka dan statistik untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mencapai tujuan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Lidah Kulon kepada pengemudi Gojek. Populasi penelitian ini yakni pengemudi Gojek yang aktif secara keseluruhan di Kelurahan Lidah Kulon yakni sebesar 35 orang. Besaran sampel menggunakan rumus *Slovin* dengan *margin of error* (kesalahan *margin*) sebesar 10% dan hasilnya adalah 26 responden. Ini adalah prosedur yang umum digunakan dalam penelitian survei untuk menentukan ukuran sampel yang diperlukan untuk mewakili populasi yang lebih besar. Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni variabel terikat dan variabel bebas dengan identifikasi sebagai berikut:

- a) Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah beban kerja mental dan fisik pengemudi Gojek di Kelurahan Lidah Kulon
- b) Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbul berubahnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah:
 - 1) Denyut nadi kerja merupakan jumlah denyut nadi yang diperoleh saat pengemudi sedang melakukan aktivitas pekerjaannya
 - 2) Denyut nadi istirahat merupakan jumlah denyut nadi yang diperoleh saat pengemudi sedang istirahat atau tidak sedang melakukan aktivitas yang berat
 - 3) Dimensi beban kerja yang meliputi beban waktu (*time load*), beban usaha (*effort load*), dan beban tekanan psikologis (*stress load*)

Upaya untuk memecahkan permasalahan dan mencapai tujuan penelitian digunakan metode *Cardiovascular Load* (CVL) dan *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT). Dalam menghitung persentase *Cardiovascular Load* (CVL), klasifikasi beban kerja berdasarkan peningkatan denyut nadi kerja yang dibandingkan dengan denyut nadi maksimum karena beban kardiovaskular akan dihitung guna mengetahui tingkat kategori beban kerjanya ringan atau berat. Sedangkan dalam pengolahan data SWAT diolah dengan menggunakan *software DosBox 0,74* untuk menghasilkan nilai koefisien kendall [30];[31]. Selain itu juga dilakukan *scale*

development, event scoring, dan menentukan nilai TES. Dari hasil penentuan presentase CVL dan nilai beban waktu (T), beban usaha mental (E), dan beban tekanan psikologi (S) sesuai dengan aktivitas yang dilakukan, maka dapat mendeteksi faktor utama yang mempengaruhi beban kerja mental dan fisik pengemudi Gojek di Kelurahan Lidah Kulon dan juga dapat diketahui tingkat beban kerja ringan dan berat.

4. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan pengumpulan data, maka didapatkan data yang dibutuhkan yakni data denyut nadi kerja, denyut nadi istirahat, data scale development, serta data beban kerja yang ada di kuisioner penelitian. Sebelum dilanjutkan ke proses analisis dan pengumpulan data, perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas kuisioner. Uji validitas disini merupakan alat pengukur atau alat penguji guna mengetahui seberapa kuat dan akurat terhadap data-data kuisioner yang telah dilakukan agar data tersebut dapat dikatakan valid. Pengujian validitas dilakukan dengan bantuan program SPSS for Windows Versi 25.0. Pengambilan keputusan berdasarkan pada nilai r hitung (Corrected Item-Total Correlation) $> r_{tabel}$ sebesar 0,388, untuk $df = 26 - 2 = 24$; $\alpha = 0,05$ maka item/pertanyaan tersebut valid dan sebaliknya. Hasil uji validitas item di kuisioner ditemukan bahwa secara keseluruhan item dapat dinyatakan valid karena nilai r hitung (Corrected Item-Total Correlation) $> r_{tabel}$ sebesar 0,388. Kemudian uji reliabilitas dilakukan terhadap item pertanyaan yang dinyatakan valid. Suatu variabel dikatakan reliabel atau handal jika jawaban terhadap pertanyaan selalu konsisten. Koefisien reliabilitas instrumen dimaksudkan untuk melihat konsistensi jawaban butir-butir pernyataan yang diberikan oleh responden. Adapun alat analisisnya menggunakan metode belah dua (*split half*) dengan mengkorelasikan total skor ganjil lawan genap, selanjutnya dihitung reliabilitasnya menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Penghitungan dilakukan dengan dibantu komputer program SPSS, kuisioner dikatakan reliabel jika memberikan nilai *Alfa Cronbach* $\geq 0,60$ dan bila *Alfa Cronbach* $< 0,60$ maka dinyatakan tidak reliabel. Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas dilakukan terhadap item pertanyaan yang dinyatakan valid. Suatu variabel dikatakan reliabel atau handal jika jawaban terhadap pertanyaan selalu konsisten. Jadi hasil koefisien reliabilitas kuisioner adalah sebesar $r_{ll} = 0,840$, memiliki nilai "*Alpha Cronbach*" lebih besar dari 0,60, yang berarti instrumen dinyatakan reliabel atau memenuhi persyaratan

4.1 Perhitungan Cardiovascular Load (CVL)

Berdasarkan hasil perhitungan %CVL memperlihatkan bahwa pengemudi Gojek memiliki beban kerja fisik yang perlu diperbaiki dengan rata-rata %CVL sebesar 31%. Beberapa faktor yang mempengaruhi dari beban kerja fisik para pengemudi Gojek yaitu kemacetan, titik pengantaran yang jauh, cuaca ekstrim dan *overtime*. Tetapi kegiatan kerja pengemudi Gojek yang dilakukan oleh setiap pengemudi tidak memiliki beban kerja fisik yang perlu perbaikan secara mendesak dikarenakan pengemudi tetap dapat mengatur jumlah target yang ingin diselesaikan.

4.2 Perhitungan Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)

Hasil pengolahan data *prototype* untuk mengetahui dimensi yang menurut subjektif responden sebagai dimensi yang dominan dalam menentukan nilai beban kerja. *Output* dari *software* SWAT juga didapatkan perolehan nilai kepentingan dimensi beban kerja. Hasil yang ada memperlihatkan bahwa kontribusi dimensi yang mempengaruhi nilai beban kerja tertinggi adalah dimensi *time* yaitu 85,87%, nilai untuk dimensi *effort* 9,72%, dan nilai untuk dimensi *stress* yaitu 4,40%. Dimensi paling berpengaruh menurut

pengemudi Gojek adalah *time* atau waktu. Hal tersebut menyatakan bahwa indikator seperti jumlah tekanan waktu yang dialami dalam melakukan tugasnya merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap nilai beban kerja karyawan. Kemudian Hasil data diuji validitasnya oleh *software* dengan uji *Kendall's Coefficient of Concordance* untuk menghasilkan koefisien kendall. Koefisien Kendall yang diperoleh ialah 0,6713 yang berdasarkan hasil ini nilai koefisien kendall dari data yang diolah < 0.75 sehingga dapat dikatakan bahwa indeks kesepakatan dalam penyusunan kartu diantara responden tidak homogen dan diolah berdasarkan skala individual. Skala yang dihasilkan tidak dapat mewakili beban kerja kelompok, maka untuk menentukan skala pengukuran beban kerja metode yang paling cocok adalah dengan *Individual Scaling Solution* (ISS).

Berdasarkan hasil perhitungan *scale development* didapatkan nilai *Kendall's Coefficient of Concordance* (W) pada pengemudi Gojek adalah 0,6713. Nilai *Kendall's Coefficient of Concordance* (W) tersebut kurang dari 0.75 yang berarti bahwa hasil yang diperoleh dari 26 responden penelitian bersifat heterogen sehingga tidak dapat mewakili beban kerja keseluruhan pengemudi gojek di Kelurahan Lidah Kulon. Pembuatan skala individu dibuat berdasarkan pada nilai *approximate relative important*. Berdasarkan tabel hasil perhitungan *Individual Scalling Solution*, nilai koefisien Kendall yang diperoleh adalah 0,6713 atau kurang dari 0,75. Skala yang dihasilkan tidak dapat mewakili beban kerja kelompok. *Individual Scalling Solution* merupakan metode yang paling cocok dalam menentukan skala pengukuran beban kerja. Berdasarkan data di atas maka didapatkan nilai pada dimensi effort sebesar 23.69%, lalu untuk *time* sebesar 64.43%, dan untuk *stress* sebesar 11.89%. Maka yang paling berpengaruh adalah *Time Load* dengan nilai rata-rata beban 64,43 %. Hal ini menunjukkan bahwa pengemudi Gojek secara signifikan merasakan beban waktu lebih dominan dalam mempengaruhi pekerjaannya. Selanjutnya dilakukan pemberian nilai terhadap pekerjaan (*event scoring*).

4.3 *Event Scoring Seluruh Kategori Beban Kerja Pengemudi Gojek*

Selanjutnya dilakukan pemberian nilai terhadap pekerjaan (*event scoring*). *Event scoring* dilakukan untuk menilai keadaan masing-masing pengemudi pada waktu melaksanakan pekerjaan selain itu *event scoring* digunakan sebagai proses pengoreksian antara beban kerja keadaan setiap responden [32];[33]. *Event scoring* dilakukan untuk menilai keadaan masing-masing pengemudi pada waktu melaksanakan pekerjaan selain itu *event scoring* digunakan sebagai proses pengoreksian antara beban kerja keadaan setiap responden. Berdasarkan data penelitian beban kerja mental pada pengemudi Gojek untuk responden ke-1 sampai dengan responden ke-26, nilai beban kerja jika dilihat dari aktifitas pekerjaan, terdapat 8 responden yang memiliki beban kerja tinggi berdasarkan beban kerja rata-rata. Sedangkan untuk responden dengan beban kerja sedang sebanyak 5 orang. Sedangkan untuk responden dengan beban kerja rendah sebanyak 13 orang. Untuk beban kerja tertinggi adalah pada responden 4 dengan nilai 100 pada aktivitas mengantarkan penumpang sesuai tujuan, pada responden 6 dengan nilai 100 pada aktivitas mengantarkan penumpang sesuai tujuan, pada responden 8 dengan nilai 100 pada aktivitas menunggu makanan atau minuman dari pihak rumah makan, dan pada responden 13 dengan nilai 100 pada aktivitas mengantarkan penumpang sesuai tujuan.

Tabel 1
 Event Scoring Seluruh Kategori Beban Kerja Pengemudi Gojek

Jenis Kegiatan	Beban Kerja						Total	
	Rendah		Sedang		Tinggi		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Mengantar penumpang	20	77%			6	23%	26	100%
Mengantarkan makanan & minuman	12	46%			14	54%	26	100%
Mengantarkan barang	13	50%	0	0%	13	50%	26	100%
Komunikasi dengan penumpang	8	31%			18	69%	26	100%
Menunggu penumpang	18	69%			8	31%	26	100%
Menunggu makanan & minuman restoran	15	58%			11	42%	26	100%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel diatas memperlihatkan bahwa pada aktivitas pertama yaitu mengantarkan penumpang sesuai tujuan memiliki beban kerja rendah sebesar 77%, sedang 0%, dan tinggi 23%, lalu pada aktivitas kedua yaitu mengantarkan makanan dan minuman sesuai tujuan memiliki beban kerja rendah sebesar 46%, sedang 0%, dan tinggi 54%, %, lalu pada aktivitas ketiga yaitu mengantarkan barang sesuai tujuan memiliki beban kerja rendah sebesar 50%, sedang 0%, dan tinggi 50%, lalu pada aktivitas keempat yaitu komunikasi kepada penumpang memiliki beban kerja rendah sebesar 31%, sedang 0%, dan tinggi 69%, lalu pada aktivitas kelima yaitu menunggu penumpang memiliki beban kerja rendah sebesar 69%, sedang 0%, dan tinggi 31%, dan pada aktivitas keenam yaitu menunggu makanan atau minuman dari pihak rumah makan memiliki beban kerja rendah sebesar 58%, sedang 0%, dan tinggi 42%. Untuk aktivitas yang memiliki nilai beban kerja tinggi yang paling tinggi yaitu aktivitas keempat yaitu berkomunikasi dengan penumpang memiliki nilai 69% atau berjumlah 18 orang.

5. Kesimpulan

Kesimpulan berdasarkan hasil penelitian adalah bahwa beban kerja fisik menggunakan prosentase *Cardiovascular Load* (CVL) menunjukan bahwa pengemudi Gojek memiliki beban kerja fisik dengan rata-rata %CVL sebesar 31%. Hasil SWAT menunjukkan nilai koefisien kendall adalah 0,6713 atau kurang dari $\leq 0,75$. Hal ini menunjukkan bahwa pengemudi Gojek secara signifikan merasakan beban waktu lebih dominan dalam mempengaruhi pekerjaannya. Untuk aktivitas yang memiliki nilai beban kerja tinggi adalah aktivitas keempat yaitu berkomunikasi dengan penumpang memiliki nilai 69% atau berjumlah 18 orang.

Saran yang dapat direkomendasikan untuk dilakukan perbaikan yakni dengan meningkatkan kualitas aplikasi Gojek karena sering mengalami *error* yang merugikan para pengemudi dan juga GPS pada aplikasi kurang akurat dan terkadang *error*. Kepuasan konsumen sangat penting pada bisnis jasa online seperti ini [34];[35]. Sehingga terkadang jika terdapat kesalahan pada aplikasi maka tidak jarang konsumen juga beranggapan bahwa pelayanan pengemudi dianggap kurang. Maka perbaikan yang seimbang baik dari sisi pekerja dan perusahaan akan sangat jauh lebih baik dalam peningkatan kepuasan konsumen [36];[37]. Kemudian juga menerapkan kebijakan waktu maksimal yang mana dengan adanya kebijakan memberi waktu maksimal baik dalam menunggu penumpang atau pengemudi, menunggu makanan dari pihak rumah makan, dan juga saat mengantar barang atau makanan. Hal tersebut akan memperlancar proses pekerjaan pengemudi dan juga akan memberikan citra yang baik dari pihak konsumen terhadap Gojek. Serta mengedepankan transparansi terhadap pengemudi agar terdapat perubahan kebijakan atau sistem tidak menimbulkan gejala pada pengemudi Gojek serta perubahan kebijakan dapat diterima dengan baik oleh pengemudi Gojek.

Pustaka

- [1] D. W. Nofianti and H. Koesyanto, "Masa Kerja, Beban Kerja, Konsumsi Air Minum dan Status Kesehatan dengan Regangan Panas pada Pekerja Area Kerja," *J. Public Heal. Res. Dev.*, vol. 3, no. 4, pp. 524–533, 2019, doi: 10.15294/higeia/v3i4/28158.
- [2] M. Wollter Bergman, C. Berlin, M. B. Chafi, A. C. Falck, and R. Örtengren, "Cognitive ergonomics of assembly work from a job demands–resources perspective: Three qualitative case studies," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 18, no. 23, 2021, doi: 10.3390/ijerph182312282.
- [3] G. Matthews, J. De Winter, and P. A. Hancock, "What do subjective workload scales really measure? Operational and representational solutions to divergence of workload measures," *Theor. Issues Ergon. Sci.*, vol. 21, no. 4, pp. 369–396, 2020, doi: 10.1080/1463922X.2018.1547459.
- [4] M. Dias *et al.*, "Cardiovascular load assessment in the workplace: A systematic review," *Int. J. Ind. Ergon.*, vol. 96, no. January, 2023, doi: 10.1016/j.ergon.2023.103476.
- [5] S. Schettino, L. J. Minette, R. C. Andrade Lima, G. S. Pedroso Nascimento, S. S. Caçador, and M. P. Leme Vieira, "Forest harvesting in rural properties: Risks and worsening to the worker's health under the ergonomics approach," *Int. J. Ind. Ergon.*, vol. 82, no. June 2019, 2021, doi: 10.1016/j.ergon.2021.103087.
- [6] K. Siregar and R. Yurisditira, "Analisis Beban Kerja Fisik Dan Mental Mekanik Pada Departemen Remanufacturing Dengan Menggunakan Metode CVL dan NASA-TLX (Studi Kasus Pada PT. XYZ," *Talent. Conf. Ser. Energy Eng.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–13, 2019, doi: 10.32734/ee.v2i3.713.
- [7] R. Pernice *et al.*, "Multivariate Correlation Measures Reveal Structure and Strength of Brain–Body Physiological Networks at Rest and During Mental Stress," *Front. Neurosci.*, vol. 14, no. February, 2021, doi: 10.3389/fnins.2020.602584.
- [8] V. Sobhani, M. Rostamizadeh, S. M. Hosseini, S. E. Hashemi, I. R. Román, and D. Mon-López, "Anthropometric, Physiological and Psychological Variables That Determine the Elite Pistol Performance of Women," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 19, no. 3, 2022, doi: 10.3390/ijerph19031102.
- [9] S. Oktavia and R. R. S. Uslianti, "Pengukuran Beban Kerja Fisik dan Tingkat Kelelahan Karyawan PT. XYZ Menggunakan Metode CVL dan IFRC," *J. TIN Univ. Tanjungpura*, vol. 5, no. 1, pp. 205–210, 2021.
- [10] D. Jaiswal, A. Chowdhury, T. Banerjee, and D. Chatterjee, "Effect of Mental Workload on Breathing Pattern and Heart Rate for a Working Memory Task: A Pilot Study," *Proc. Annu. Int. Conf. IEEE Eng. Med. Biol. Soc. EMBS*, pp. 2202–2206, 2019, doi: 10.1109/EMBC.2019.8856458.
- [11] F. Masci *et al.*, "Assessing the Impact of Work Activities on the Physiological Load in a Sample of Loggers in Sicily (Italy)," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 19, no. 13, 2022, doi: 10.3390/ijerph19137695.
- [12] A. Amelia, M. A. Marunduri, Y. Lubis, and S. D. Silitonga, "Perancangan Produk Alat Gelang Pengukur Cardiovascular Load (CVL) dengan Metode Brainstorming TALENTA Conference Series Perancangan Produk Alat Gelang Pengukur Cardiovascular Load (CVL) dengan Metode Brainstorming," vol. 3, no. 2, 2020, doi: 10.32734/ee.v3i2.1103.
- [13] N. Fürstenau and T. Radüntz, "Power law model for subjective mental workload and validation through air traffic control human-in-the-loop simulation," *Cogn. Technol. Work*, vol. 24, no. 2, pp. 291–315, 2022, doi: 10.1007/s10111-021-00681-0.
- [14] P. Thorvald, J. Lindblom, and R. Andreasson, "On the development of a method for cognitive load assessment in manufacturing," *Robot. Comput. Integr. Manuf.*, vol. 59,

- no. April 2018, pp. 252–266, 2019, doi: 10.1016/j.rcim.2019.04.012.
- [15] R. Rinda Pradhana and H. Prastawa, “Analisis Beban Kerja Mental Operator Mesin Pemotongan Kayu Pada Bagian Produksi Perum Perhutani Brumbung Dengan Metode Nasa Tlx,” *Ind. Eng. Online J.*, 2022.
- [16] M. Lagomarsino, M. Lorenzini, E. De Momi, and A. Ajoudani, “An Online Framework for Cognitive Load Assessment in Industrial Tasks,” *Robot. Comput. Integr. Manuf.*, vol. 78, pp. 1–14, 2022, doi: 10.1016/j.rcim.2022.102380.
- [17] H. Fang, S. Xin, Y. Zhang, Z. Wang, and J. Zhu, “Assessing the influence of landmarks and paths on the navigational efficiency and the cognitive load of indoor maps,” *ISPRS Int. J. Geo-Information*, vol. 9, no. 2, 2020, doi: 10.3390/ijgi9020082.
- [18] R. G. Pratama, J. Hutabarat, and Kiswandono, “Pengukuran Beban Kerja Mental Karyawan dengan Metode Subjective Workload Assessment Technique (SWAT) pada Gudang Logistik di PT. Molindo Inti Gas,” *J. Valtech (Jurnal Mhs. Tek. Ind.)*, vol. 3, no. 1, pp. 88–92, 2020, [Online]. Available: <http://eprints.itn.ac.id/4659/>
- [19] E. H. van Leeuwen, J. P. Kuyvenhoven, T. W. Taris, and M. A. M. T. Verhagen, “Burn-out and employability rates are impacted by the level of job autonomy and workload among Dutch gastroenterologists,” *United Eur. Gastroenterol. J.*, vol. 10, no. 3, pp. 296–307, 2022, doi: 10.1002/ueg2.12211.
- [20] Z. Basem, S. Norawati, M. Kamal, R. Munika, and S. Hastuti, “The Effect of Compensation, Workload, and Work Life Balance on Employee Loyalty with Job Satisfaction as a Moderating Variable,” *Italienisch*, vol. 12, no. 2, pp. 405–425, 2022.
- [21] S. Angelo, L. Widodo, and I. W. Sukania, “Analisis Ergonomi Beban Kerja Mental Secara Kualitatif Terhadap Siswa Sma Dan Smk Dalam Pembelajaran Luring Dan Daring Pada Masa Pandemi COVID-19. vol. 1, no. 2, pp. 146–158, 2022.
- [22] J. Angulo, M. El Assar, A. Álvarez-Bustos, and L. Rodríguez-Mañas, “Physical activity and exercise: Strategies to manage frailty,” *Redox Biol.*, vol. 35, no. January, p. 101513, 2020, doi: 10.1016/j.redox.2020.101513.
- [23] C. M. Friedenreich, C. Ryder-Burbidge, and J. McNeil, “Physical activity, obesity and sedentary behavior in cancer etiology: epidemiologic evidence and biologic mechanisms,” *Mol. Oncol.*, vol. 15, no. 3, pp. 790–800, 2021, doi: 10.1002/1878-0261.12772.
- [24] M. Rifqi, H. Nugroho, and A. Suryadi, “Analisis Beban Kerja dengan Pendekatan Cardiovascular (CVL) dan Subjective Workload Assesment Technique (SWAT) : Studi Kasus Pengemudi Go-Jek,” vol. 16, no. 2, pp. 132–141, 2023.
- [25] M. Ghalenoi, S. B. Mortazavi, A. Mazloumi, and A. H. Pakpour, “Impact of workload on cognitive performance of control room operators,” *Cogn. Technol. Work*, vol. 24, no. 1, pp. 195–207, 2022, doi: 10.1007/s10111-021-00679-8.
- [26] H. Chae and J. Park, “The Effects of Routinization on Radical and Incremental Creativity: The Mediating Role of Mental Workloads,” *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 20, no. 4, 2023, doi: 10.3390/ijerph20043160.
- [27] E. Krisnaningsih, K. Anwar, and S. Dwiyatno, “Pengukuran Beban Kerja Mental Operator Control Room Menggunakan Metode Subjective Workload Assesment Technique (SWAT) di PT. Krakatau Steel (Persero) Tbk,” *J. InTent J. Ind. dan Teknol. Terpadu*, vol. 2, no. 1, pp. 32–44, 2019.
- [28] D. Pahlepi and K. Hadi, “Measurement of Employee Workload at the Loading Ramp Station Using the CVL (Cardiovascular Load) Method at PT . Socfindo Seunagan,” vol. 8, no. 1, pp. 59–64, 2023, doi: 10.31572/inotera.Vol8.Iss1.2023.ID212.
- [29] X. Wang, C. C. Menassa, D. Li, and V. R. Kamat, “Can infrared facial thermography disclose mental workload in indoor thermal environments?,” *UrbSys 2019 - Proc. 1st ACM Int. Work. Urban Build. Energy Sensing, Control. Big Data Anal. Vis. Part BuildSys 2019*, pp. 87–96, 2019, doi: 10.1145/3363459.3363528.

- [30] M. Isnaini, H. Umam, F. L. Norhiza, M. Rizki, and E. K. Sari, "Workload Analysis using NASA-TLX and SWAT METHODS in Shop Floor Company X," pp. 4662–4669, 2023, doi: 10.46254/ap03.20220788.
- [31] D. E. Sentanu and A. Suryadi, "The Analysis of Employee Workload through Subjective Workload Assessment Technique (SWAT) and Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI) Methods," vol. 4, no. 4, 2023.
- [32] S. Wilhelmsson *et al.*, "Physical workload and psychosocial working conditions in Swedish pig transport drivers," *Int. J. Ind. Ergon.*, vol. 83, no. March, p. 103124, 2021, doi: 10.1016/j.ergon.2021.103124.
- [33] O. Brborović, H. Brborović, and L. Hrain, "The COVID-19 Pandemic Crisis and Patient Safety Culture: A Mixed-Method Study," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 19, no. 4, 2022, doi: 10.3390/ijerph19042237.
- [34] A. Suryadi, M. C. P. A. . Islami, S. I. Taufiq, and B. Santoso, "Company Quality Performance Using Customer Satisfaction Index Methods and Importance Performance Analysis at PT. XYZ," vol. 2021, no. 2020, pp. 244–250, 2021.
- [35] R. N. Sari, M. C. P. A. Islami, I. Nugraha, Y. C. Winursito, and S. Dewi, "Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Kualitas Pelayanan di PT. X.," *Juminten*, vol. 3, no. 2, pp. 25–36, 2022, doi: 10.33005/juminten.v3i2.328.
- [36] E. P. Widjajati, M. Cattleya, and P. Anissa, "Assessment of Service Quality in Community Health Center Using Customer Satisfaction Index (CSI) and Importance Performance Analysis (IPA)," vol. 2022, pp. 22–27, 2022.
- [37] M. T. Safirin, Y. C. Winurseto, R. N. Sari, and M. C. P. A. Islami, "Performance Rating Analysis to Maximize the Working Time of Employees in The Packaging Department at a Soap Production Company," vol. 2022, pp. 46–50, 2022.