

ANALISIS KELELAHAN SUBJEKTIF DAN OBJEKTIF PADA PENGEMUDI OJEK ONLINE DI KOTA BANDUNG

Rahmawati*¹, Ade Geovania Azwar²

^{1,2}Program Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sangga Buana YPKP

Jl. PHH. Mustofa No. 68, Bandung 40124

Abstrak

Perubahan yang terjadi disebabkan oleh kemajuan teknologi yang semakin maju dan modern. Hal ini terbukti dengan kemunculan transportasi online diberbagai kota besar di Indonesia. Sejak tahun 2018 – 2022 jumlah kecelakaan lalu lintas mengalami kenaikan rata – rata 6,25% pertahunnya. Penyebab utama terjadinya kecelakaan didominasi oleh faktor internal manusia sebesar 28% yang diakibatkan oleh kelelahan. Metode yang digunakan yaitu *Industrial fatigue Committee* (IFRC) metode yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kelelahan kerja subjektif, *Cardiovascular Load* (CVL) metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kelelahan kerja objektif dengan mengukur tingkat detak denyut nadi, *Karolinska Sleepnes Scale* (KSS) metode subjektif untuk mengukur tingkat kantuk. Hasil penelitian dengan menggunakan metode IFRC yaitu sebesar 60% mengalami kelelahan kerja tinggi pada saat sebelum bekerja dan sebesar 67% mengalami kelelahan kerja tinggi pada saat sesudah bekerja. Sementara itu, hasil penelitian dengan menggunakan metode CVL yaitu < 30% yang dimana tidak terjadinya kelelahan. Selain itu, hasil penelitian dengan metode KSS yaitu sebesar 77% mengalami tingkat kantuk rendah pada saat sebelum bekerja dan sebesar 57% mengalami tingkat kantuk tinggi pada saat sesudah bekerja. Saran yang dapat diberikan yaitu, memanfaatkan waktu istirahat dengan baik agar terhindar dari kelelahan kerja.

Kata kunci: Ojek Online, *Industrial fatigue Committee* (IFRC), *Cardiovascular Load* (CVL), *Karolinska Sleepnes Scale* (KSS)

Abstract

[Analysis of Subjective and Objective in Online Motorcycle Taxi Drivers in Bandung City] The transformation that occurs is caused by the development of increasingly sophisticated and modern technology. This is evidenced by the emergence of online transportation in major cities in Indonesia, known as online motorcycle taxis. Since 2018 - 2022 the number of traffic accidents has increased by an average of 6.25% per year. The dominating factor in the occurrence of accidents comes from internal humans by 28% which is caused by fatigue. The method used is the Industrial Fatigue Committee (IFRC) method which can be used to measure the level of subjective work fatigue, Cardiovascular Load (CVL) method used to measure the level of objective work fatigue by measuring the pulse rate, Karolinska Sleepnes Scale (KSS) subjective method to measure the level of drowsiness. The results of the study using the IFRC method were 60% experienced high work fatigue before work and 67% experienced high work fatigue after work. Meanwhile, the results of research using the CVL method are <30%, which is not fatigue. In addition, the results of research using the KSS method were 77% experiencing low levels of sleepiness before work and 57% experiencing high levels of sleepiness after work. Suggestions that can be given are, make good use of rest time to avoid work fatigue.

Keywords: Online Ojek, *Industrial fatigue Committee* (IFRC), *Cardiovascular Load* (CVL), *Karolinska Sleepnes Scale* (KSS)

1. Pendahuluan

Sejak tahun 2011 Indonesia mengalami transformasi dalam hal transportasi. Transportasi merupakan aspek penting bagi masyarakat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Transportasi dapat meningkatkan produktivitas pekerjaan dan memudahkan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari – hari. Ini terbukti dengan adanya transportasi online atau yang dikenal sebagai ojek online di berbagai kota Indonesia.

Ojek online ini dapat dengan mudah dipesan oleh pelanggan melalui aplikasi android, hal ini berbeda dengan ojek konvensional yang hanya dapat ditemukan di lokasi tertentu. Menteri Perhubungan Indonesia, Budi Karya Sumadi, menjelaskan bahwa persentase kecelakaan sepeda motor di Indonesia mencapai 70% (Rukayah and Lupita 2020).

Kecelakaan lalu lintas adalah masalah yang terjadi diseluruh dunia. Asia Tenggara merupakan negara dengan tingkat kasus kecelakaan lalu lintas tertinggi dienam juta lima ratus empat puluh enam ribu delapan ratus enam puluh delapan rupiah.seluruh wilayah

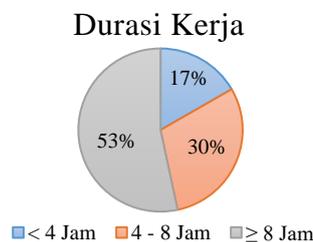
*Penulis Korespondensi.

E-mail: rahmaaa649@gmail.com

sesudah Afrika (Yudhistira et al. 2020). Sejak tahun 2018 – 2022 jumlah kecelakaan lalu lintas mengalami kenaikan rata – rata 6,25% pertahunnya.

Kecelakaan dapat terjadi karena beberapa faktor resiko yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal dapat berasal dari manusia yang mengalami kelelahan akibat model dan ukuran kendaraan yang tidak sesuai dengan kebutuhan atau postur pengendara. Faktor eksternal dapat disebabkan oleh lingkungan cuaca dan kondisi jalan (Djunaidi and Arnur 2015). Penyebab dominan terjadinya kecelakaan berasal dari internal yaitu manusia sebesar 28%. Kelelahan yang dialami pengendara sepeda motor menjadi faktor utama utama terjadinya kecelakaan (Publik 2012).

Berdasarkan studi pendahuluan didapatkan bahwa durasi kerja pengemudi ojek online sebagai berikut:



Gambar 1. Durasi Kerja (Sumber: data diolah)

Durasi waktu kerja pengemudi ojek online rata – rata 53% lebih dari 8 jam/perhari. Durasi yang tidak sesuai dengan waktu kerja normal dapat menyebabkan kelelahan. Rasa kelelahan yang mana ditandai dengan munculnya gejala kelelahan sebagai berikut:



Gambar 2. Gejala Kelelahan (Sumber: data diolah)

Gejala Kelelahan yang mendominasi disebabkan oleh rasa mengantuk. Pengemudi ojek online menyadari risiko kecelakaan saat bekerja. Berdasarkan studi pendahuluan sebanyak 17% pengemudi ojek online pernah mengalami kecelakaan, kecelakaan tersebut terjadi karena mengantuk, lelah, dan kurangnya fokus saat berkendara.

Berdasarkan fenomena yang ada bahwa durasi kerja pengemudi ojek online rata – rata lebih ≥ 8 jam/hari dimana durasi kerja yang berlebih dapat menyebabkan kelelahan kerja serta dapat menyebabkan rasa kantuk akibat kelelahan kerja, maka perlu dilakukan sebuah penelitian lebih lanjut terkait untuk mengetahui tingkat

kelelahan kerja dan kantuk yang terjadi pada pengemudi ojek online.

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu:

1. Tahap Identifikasi
Tahap ini mencakup studi literatur dan studi lapangan, identifikasi serta perumusan masalah, penetapan maksud dan tujuan, serta pemilihan metode untuk penyelesaian masalah.
2. Tahap pengumpulan dan pengolahan data
Tahap pengumpulan data dilakukan pengukuran dengan menyebarkan kuesioner IFRC, KSS serta mengecek detak denyut nadi untuk data CVL kepada setiap pengemudi ojek online. Data yang dikumpulkan yaitu data sebelum dan sesudah bekerja. Tahap pengolahan data pada metode IFRC dilakukan dengan dua langkah, pertama menjumlah setiap item indikator pertanyaan, kedua mengklasifikasi jumlah skor terhadap tingkat kelelahan. Pengolahan data pada metode CVL dilakukan dengan dua langkah, pertama menghitung nilai %CVL, kedua mengklasifikasi tingkat beban kerja dari hasil nilai %CVL. Pengolahan data pada metode KSS yaitu dengan mengklasifikasi tingkat kantuk responden.
3. Tahap analisis dan kesimpulan
Setelah data diolah, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil pengolahan data tersebut untuk menentukan tingkat kelelahan dan kantuk pada pengemudi ojek online.

3. Hasil dan Pembahasan

1. Metode *Industrial fatigue Committee* (IFRC)

Data yang sudah didapatkan dari total skor setiap indikator pelemahan kegiatan, pelemahan motivasi, dan pelemahan fisik, setelah itu total skor kelelahan diklasifikasikan.

Tabel 1. IFRC Sebelum Bekerja

Klasifikasi	Sebelum Bekerja		Tindakan Perbaikan
	Jumlah	Persentase	
Sedang	11	37%	Mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari
Tinggi	18	60%	Diperlukan tindakan segera
Sangat Tinggi	1	3%	Diperlukan tindakan segera mungkin

(Sumber: data diolah)

Dapat dilihat pada **Tabel 1** tingkat kelelahan kerja pada saat sebelum bekerja yaitu sebanyak 11 orang (37%) mengalami kelelahan kerja sedang, sebanyak 18 orang (60%) mengalami kelelahan kerja tinggi dan sebanyak 1 orang (3%) mengalami kelelahan kerja sangat tinggi.

Tabel 2 IFRC Sesudah Bekerja

Klasifikasi	Sesudah bekerja		Tindakan Perbaikan
	Jumlah	Persentase	
Sedang	3	10%	Mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari
Tinggi	20	67%	Diperlukan tindakan segera
Sangat Tinggi	7	23%	Diperlukan tindakan segera mungkin

(Sumber: data diolah)

Sementara itu pada **Tabel 2** tingkat kelelahan kerja pada saat sesudah bekerja yaitu sebanyak 3 orang (10%) mengalami kelelahan kerja sedang, sebanyak 20 orang (67%) mengalami kelelahan kerja tinggi dan sebanyak 7 orang (23%) mengalami kelelahan kerja sangat tinggi.

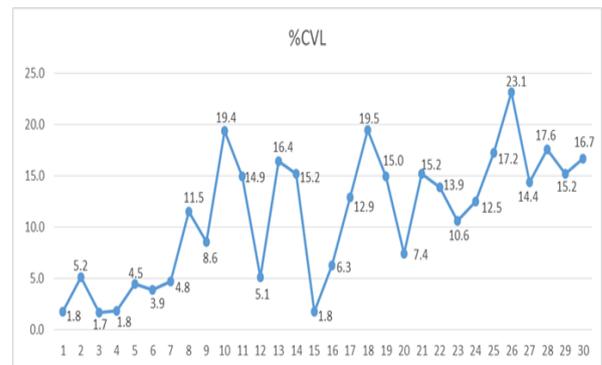
Seseorang dapat mengalami kelelahan dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor – faktor tersebut mungkin dapat dilihat pada usia, durasi kerja dan durasi tidur. Usia dominan yang mengalami kelelahan kerja tinggi berada pada usia 17 – 25 tahun. Hal ini disebabkan oleh emosi yang masih labil, kurangnya pengalaman kerja, rendahnya semangat kerja, serta kerentanan terhadap rasa kantuk dan sulitnya memusatkan perhatian. Selain itu, waktu istirahat yang digunakan untuk bermain game. Usia dapat mempengaruhi perasaan lelah tenaga kerja (Rusmila and Elwindra 2022). Tenaga kerja yang lebih tua cenderung memiliki stabilitas emosional yang lebih baik dibandingkan dengan yang lebih muda, sehingga berdampak positif terhadap kinerja mereka (Rusmila and Elwindra 2022). Hal tersebut tidak sejalan dengan teori yang dikemukakan dalam penelitian (Permatasari et al. 2022) secara umum, keluhan kesehatan biasanya mulai dirasakan pada usia 25 hingga 65 tahun.

Waktu kerja normal menurut undang-undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan menetapkan jam kerja normal yaitu 7 jam sampai 8 jam perharinya. Jika seseorang bekerja lebih dari 8 jam sehari dengan melakukan pekerjaan yang monoton, statis, dan berulang-ulang, hal ini dapat menyebabkan kontraksi otot yang berlebihan dan menimbulkan keluhan (Handayani and Ratnasari 2023). Menurut *National Sleep Foundation* durasi waktu tidur yang cukup yaitu 7 – 9 jam. Durasi tidur yang cukup diperlukan untuk mengoptimalkan kinerja. Kurangnya durasi tidur dapat meningkatkan risiko kelelahan kerja, namun durasi tidur itu sendiri tidak mempengaruhi tingkat kelelahan saat bekerja. Penelitian ini sejalan dengan peneliti (Zulkarnain, Setyowati, and Sultan 2022) Tidak adanya hubungan antara durasi tidur dan kelelahan kerja pada pengemudi ojek online disebabkan oleh mayoritas

responden yang memiliki durasi tidur yang memadai dan jenis pekerjaan yang tidak monoton. Terutama saat tidak ada pesanan, pengemudi ojek online dapat memanfaatkan waktu tersebut untuk beristirahat.

2. Cardiovascular Load (CVL)

Cardiovascular Load (CVL) merupakan metode untuk mengukur beban kerja fisik. Data yang dikumpulkan berupa data detak denyut nadi responden. Data detak denyut nadi diambil pada saat sebelum dan sesudah responden bekerja dengan menggunakan alat *oxymeter*. Setelah data denyut nadi didapatkan maka selanjutnya yaitu menghitung nilai %CVL.



Gambar 3 Persentase CVL

(Sumber: data diolah)

Pada **Gambar 3** dapat dilihat bahwa nilai %CVL responden yaitu kurang dari 30% yang dimana termasuk dalam klasifikasi tidak terjadinya kelelahan kerja pada pengemudi ojek online. Beberapa faktor yang mungkin memengaruhi beban kerja fisik pengemudi ojek online meliputi kemacetan, jarak pengantaran yang jauh, kondisi cuaca yang panas atau hujan yang dapat mengurangi kondisi tubuh, serta durasi kerja yang berlebihan.

Berdasarkan Undang-undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, disebutkan bahwa waktu kerja pengemudi kendaraan bermotor umum tidak boleh melebihi 8 jam/hari. Selain itu, setelah mengemudi kendaraan bermotor selama 4 jam berturut-turut, pengemudi diwajibkan untuk beristirahat selama minimal setengah jam. Namun, kegiatan kerja pengemudi ojek online yang dilakukan oleh setiap pengemudi tidak terjadi adanya kelelahan kerja, karena para pengemudi menikmati pekerjaannya dan dapat mengatur jumlah target yang ingin diselesaikan.

3. Karonliska Sleepness Scale (KSS)

Data yang dikumpulkan berupa data tingkat kantuk responden. Kuesioner diisi pada saat sebelum dan sesudah bekerja. Kuesioner diisi dengan melingkari salah satu tingkat kantuk pada skala 1- 9 sesuai dengan keadaan kantuk yang dirasakan.

Tabel 3. KSS

Kantuk sebelum bekerja					
Rendah	Persentase	Sedang	Persentase	Tinggi	Persentase
23	77%	2	7%	5	17%
Kantuk sesudah bekerja					
Rendah	Persentase	Sedang	Persentase	Tinggi	Persentase
9	30%	3	10%	17	57%

(Sumber: data diolah)

Dapat dilihat pada **Tabel 4** tingkat kantuk responden pada saat sebelum bekerja yaitu sebanyak 23 orang (77%) tingkat kantuk rendah, sebanyak 2 orang (7%) tingkat kantuk sedang, sebanyak 5 orang (17%) tingkat kantuk tinggi. Sementara itu tingkat kantuk pada saat sebelum bekerja yaitu sebanyak 9 orang (30%) tingkat kantuk rendah, sebanyak 3 orang (10%) tingkat kantuk sedang, sebanyak 17 orang (57%) tingkat kantuk tinggi. Kandungan kafein dalam kopi dapat memberikan berbagai efek pada tubuh, seperti mengurangi rasa kantuk dan kelelahan, menjaga fokus, serta meningkatkan daya pikir. Kafein yang terdapat dalam biji kopi ini dapat meningkatkan suasana hati dan memberikan energi, sehingga membantu mengurangi kelelahan. Efek dari meminum kopi untuk menghilangkan kantuk yang dirasakan selama 30 menit setelah mengkonsumsi kopi dan pengaruhnya bertahan sekitar 5 – 6 jam. Merokok dapat menghilangkan rasa kantuk sementara, kandung nikotin yang terdapat pada rokok dapat meningkatkan kewaspadaan dan mengurangi rasa kantuk dalam jangka waktu sementara. Maka dapat disimpulkan bahwa untuk mencegah rasa kantuk tidak cukup hanya dengan kopi dan rokok saja tetapi harus imbangi dengan kualitas tidur dan waktu istirahat yang cukup. Mengonsumsi kopi dan rokok yang berlebih dapat memberikan efek yang tidak baik untuk kesehatan.

4. Uji T

Salah satu uji yang digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan perlakuan adalah uji-t sampel berpasangan, yang melihat perbedaan rata-rata setelah perlakuan. Model penelitian bersifat pre-post atau sebelum dan sesudah, maka pengujian dengan menggunakan model uji-t ini (Putri and Ilham Prahesti 2021).

a. *Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)*

Tabel 4. Uji T IFRC

Paired Samples Test										
		Paired Differences					Significance			
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	One-Sided p	Two-Sided p
					Lower	Upper				
Pair 1	Trans_IFRC sebelum - Trans_IFRC sesudah	5.57706	.86233	.15744	5.25506	5.89906	35.424	29	<.001	<.001

(Sumber: data diolah)

Berikut merupakan hipotesis pada pengujian kelelahan kerja menggunakan metode IFRC sebagai berikut.

H₀ : Tidak ada pengaruh yang signifikan antara kelelahan subjektif sebelum bekerja terhadap kelelahan subjektif sesudah bekerja

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara kelelahan subjektif sebelum bekerja terhadap kelelahan subjektif sesudah bekerja.

Berdasarkan pada **Tabel 5** dapat dilihat bahwa nilai Sig. (2 – tailed) adalah sebesar 0,001 < 0,05, maka H₀ ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata – rata antara kelelahan subjektif sebelum bekerja dengan kelelahan subjektif sesudah bekerja.

b. *Cardiovascular Load (CVL)*

Tabel 5. Uji T CVL

Paired Samples Test										
		Paired Differences					Significance			
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	One-Sided p	Two-Sided p
					Lower	Upper				
Pair 1	sqrt_CVL_ sebelum - sqrt_CVL_ sesudah	.34593	1.19568	.21830	-.10054	.79241	1.585	29	.062	.124

(Sumber: data diolah)

Berikut merupakan hipotesis pada pengujian kelelahan kerja menggunakan metode CVL sebagai berikut.

H₀ : Tidak ada pengaruh yang signifikan antara kelelahan objektif sebelum bekerja terhadap kelelahan objektif sesudah bekerja.

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara kelelahan objektif sebelum bekerja terhadap kelelahan objektif sesudah bekerja.

Berdasarkan pada **Tabel 6** dapat dilihat bahwa nilai Sig. (2 – tailed) adalah sebesar 0,062 < 0,05, maka H₀ diterima dan H_a ditolak. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata – rata antara kelelahan objektif sebelum bekerja dengan kelelahan objektif sesudah bekerja.

5. Uji Wilcoxon

Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon merupakan uji hipotesis statistik nonparametrik, digunakan untuk membandingkan dua sampel yang terkait dan menentukan bagaimana keduanya memiliki perbedaan satu sama lain. Uji ini merupakan pengganti dari uji sampel berpasangan (Uji Paired Sampel T-test) jika data yang didapatkan tidak berdistribusi normal (Ramita 2018).

Tabel 6 Uji Wilcoxon KSS

Test Statistics ^a	
	KSS_Sesudah - KSS_Sebelum
Z	-4.109 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	<.001
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

(Sumber: data diolah)

Berikut merupakan hipotesis pada pengujian kantung menggunakan metode KSS sebagai berikut.

H₀ : Tidak ada pengaruh yang signifikan antara tingkat kantung sebelum bekerja terhadap tingkat kantung sesudah bekerja.

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara tingkat kantung sebelum bekerja terhadap tingkat kantung sesudah bekerja.

Berdasarkan pada **Tabel 7** dapat dilihat bahwa nilai Asymp.Sig. (2 – tailed) adalah sebesar 0,001 < 0,05, maka H₀ ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata – rata antara kantung sebelum bekerja dengan kantung sesudah bekerja.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan terkait dengan kelelahan kerja dan kantung pada pengemudi ojek online di Kota Bandung. Kelelahan kerja subjektif menggunakan metode IFRC yang dialami oleh pengemudi ojek online yaitu kelelahan kerja tinggi sebesar 60% pada saat sebelum bekerja dan kelelahan kerja tinggi sebesar 67% pada saat sesudah bekerja. Tingkat kelelahan kerja objektif menggunakan metode CVL yaitu < 30% yang dimana responden tidak mengalami kelelahan kerja. Tingkat kantung dengan metode KSS yaitu sebesar 77% tingkat kantung rendah pada saat sebelum bekerja dan sebesar 57% tingkat kantung tinggi pada saat sesudah bekerja.

Daftar Pustaka

Djunaidi, Zulkifli, and Rahmadani Arnur. 2015. “Risiko Ergonomi Ketidaksesuaian Desain Dan Ukuran Tempat Duduk Sepeda Motor Terhadap Antropometri Pada Mahasiswa Ergonomic Risks of Incompatibility of Design and Size of Motorcycle Seat Against Anthropometry among College Students.” *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* Vol. 9, No:243–48.

Masyarakat Nasional Vol. 9, No:243–48.

Handayani, Prita Adisty, and Ratnasari. 2023. “Hubungan Durasi Kerja Dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pedagang Di Pasar Karangayu Kota Semarang.” *Professional Health Journal* 5(1sp):243–49. doi: 10.54832/phj.v5i1sp.588.

Permatasari et al. 2022. “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Pemasangan Besi Di Pt . X Tahun 2021.” *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Pontianak* 1(1):144–60.

Publik, Biro Komunikasi dan Informasi. 2012. “Kelelahan Jadi Faktor Utama Penyebab Kecelakaan.” *Kementerian Perhubungan Republik Indonesia*.

Putri, Illiyyiin Yunda, and Swantyka Ilham Prahesti. 2021. “Keefektifan Permainan Sebut Kata Dan Ular Tangga Kata (SETUTA) Terhadap Kemampuan Mengenal Kata Untuk Anak Usia 4-6 Tahun.” *Repository UNW* (21).

Ramita, N. 2018. “Bab3 Uji Wilcoxon.” (43):43–51.

Rukayah, Siti, and Lupita Lupita. 2020. “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pengemudi Ojek Online Di Wilayah Jakarta Timur Tahun 2019.” *Jurnal Persada Husada Indonesia* 7(25):31–37. doi: 10.56014/jphi.v7i25.287.

Rusmila, Rusmila, and Elwindra Elwindra. 2022. “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kelelahan Kerja Pada Pengemudi Bus Transjakarta Di DKI Jakarta.” *Jurnal Persada Husada Indonesia* 9(34):1–12. doi: 10.56014/jphi.v9i34.350.

Yudhistira, Reza, Adi Pratama, Herry Koesyanto, and Info Artikel. 2020. “3 Higeia 4 (Special 1) (2020) Higeia Journal Of Public Health Research And Development Kejadian Kecelakaan Pada Pengemudi Ojek Online.” *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 4 (Special 1):13–24.

Zulkarnain, Muhammad, Dina Lusiana Setyowati, and Muhammad Sultan. 2022. “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pengendara Ojek Online Di Kota Samarinda.” *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 6(3):1549–56.