

PENGARUH KEBIASAAN MENGENGEMUDI TERHADAP KETERLIBATAN KECELAKAAN PADA PENGEMUDI MIKROTRANS JAKLINGKO KOPERASI JASA ANGKUTAN PURIMAS JAYA

(The Influence Of Driving Habits On Accident Involvement In JakLingko Microtrans Drivers of Koperasi Jasa Angkutan Purimas Jaya)

Aldy Kusuma¹, Santika Sari², M. Rachman Waluyo³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

Jl. Limo Raya No. 7, Cinere, Depok, Jawa Barat

E-mail: 2010312029@mahasiswa.upnvj.ac.id

ABSTRAK

Kebutuhan transportasi di daerah perkotaan merupakan hal yang sangat penting untuk menunjang akan kebutuhan aksesibilitas masyarakat sehingga dapat meningkatkan produktivitas mereka. Selain itu, faktor keselamatan dan kesehatan dalam bekerja pun perlu diperhatikan untuk mempertahankan tingkat produktivitas tersebut. Akibat semakin banyaknya yang membutuhkan transportasi maka hal ini akan berbanding lurus dengan risiko kecelakaan yang akan ditimbulkan. Terdapat 3 faktor umum yang menjadi penyebab kecelakaan, yaitu rasa takut, cemas, dan kemarahan. Faktor-faktor tersebut akan mempengaruhi gaya dan kebiasaan mengemudi seseorang. Oleh karena itu, untuk mengukur dan menentukan gaya mengemudi dan kebiasaan mengemudi seseorang yang aman digunakan metode *Multidimensional Driving Style Inventory* (MDSI) dan metode *Driving Behaviour Questionnaire* (DBQ). Selain itu, digunakan juga variabel lain sebagai tujuan dari penelitian ini, yaitu variabel pelanggaran lalu lintas dan kecelakaan lalu lintas. Dalam mengolah data yang telah didapatkan, penulis menggunakan metode *Structural Equation Modelling* (SEM) dengan aplikasi AMOS untuk mengetahui hubungan dari setiap variabel yang digunakan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kebiasaan mengemudi ($P\text{-value} = 0,131 > 0,05$) dan gaya mengemudi ($P\text{-value} = 0,743 > 0,05$) dengan pelanggaran lalu lintas serta tidak terdapat hubungan juga antara kebiasaan mengemudi ($P\text{-value} = 0,232 > 0,05$) dan gaya mengemudi ($P\text{-value} = 0,553 > 0,05$) dengan kecelakaan lalu lintas. Hanya variabel pelanggaran lalu lintas dan kecelakaan lalu lintas yang mempunyai hubungan yang kuat yaitu sebesar 11,368 dan nilai $P\text{-value} < 0,000$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semakin sering pengemudi melakukan pelanggaran lalu lintas, maka akan semakin besar juga kemungkinan sopir tersebut mengalami kecelakaan lalu lintas.

Kata Kunci: Transportasi, Pengemudi, Kecelakaan Lalu Lintas

ABSTRACT

Transportation needs in urban areas are very important to support the accessibility needs of the community so as to increase their productivity. In addition, safety and health factors at work also need to be considered to maintain this level of productivity. As a result of the increasing number of people who need transportation, this will be directly proportional to the risk of accidents that will be caused. There are three common factors that cause accidents: fear, anxiety, and anger. These factors will affect a person's driving style and habits. Therefore, to measure and determine one's driving style and safe driving habits, the *Multidimensional Driving Style Inventory* (MDSI) and *Driving Behaviour Questionnaire* (DBQ) methods are used. In addition, other variables were also used as the objectives of this study, namely the variables of traffic violations and traffic accidents. In processing the data that has been obtained, the author uses the *Structural Equation Modeling* (SEM) method with the AMOS application to determine the relationship between each variable used. The results of this study indicate that there is no relationship between driving habits ($P\text{-value} = 0.131 > 0.05$) and driving style ($P\text{-value} = 0.743 > 0.05$) with traffic violations and there is also no relationship between driving habits ($P\text{-value} = 0.232 > 0.05$) and driving style ($P\text{-value} = 0.553 > 0.05$) with traffic accidents. Only the variables of traffic violations and traffic accidents have a strong relationship of 11.368 and a $P\text{-value} < 0.000$. Thus, it can be concluded that the more often a driver commits a traffic violation, the more likely the driver will have a traffic accident.

Keywords: Transportation, Driver, Traffic Accident

PENDAHULUAN

Infrastruktur transportasi memiliki peran yang sangat penting dalam aksesibilitas masyarakat di Indonesia. Transportasi memungkinkan individu, barang, dan informasi untuk bergerak dari satu tempat ke tempat lain dengan cepat dan efisien (Boakye et al., 2022). Akibatnya, kebutuhan akan mobilisasi menuntut setiap perusahaan yang menggarap di bidang transportasi agar terus dapat bersaing dan terus menjaga

eksistensi di mata publik. memiliki sumber daya manusia yang unggul, efektif, dan efisien dalam bekerja agar mencapai tingkat produktivitas kerja yang tinggi menjadi sebuah keharusan agar perusahaan terus dapat bersaing (Haryo & W., 2018). Selain itu, tingkat kesehatan dan keselamatan kerja (K3) juga menjadi perhatian perusahaan (Suma'mur, 2009). Hal ini dimaksudkan untuk menjaga keselamatan, martabat para tenaga kerja, kesehatan, dan menjaga kesehatan mental serta moral dari para pekerja agar kondisi tenaga kerja setelah bekerja sama seperti kondisi sebelum bekerja.

Penggunaan transportasi umum (istilah 'transportasi umum' dalam penelitian ini mengacu pada kendaraan angkutan kota atau lebih dikenal dengan angkot) di Indonesia semakin meningkat setiap tahunnya seiring dengan meningkatnya kebutuhan dari para pengguna. Akibat semakin banyaknya jumlah transportasi umum yang terdapat di daerah perkotaan, maka akan berbanding lurus juga dengan terjadinya kecelakaan di jalan raya (Lichtman-Sadot, 2019). Selain peningkatan jumlah transportasi umum, peningkatan jumlah kendaraan pun juga berpengaruh besar dalam meningkatnya risiko kecelakaan di jalanan (Sefriyadi et al., 2023).

Dalam terjadinya kasus kecelakaan lalu lintas pada pengemudi transportasi umum, terdapat faktor-faktor yang menyebabkan hal tersebut. Penyebab yang paling umum terjadi adalah faktor kelelahan dalam berkendara (Shi & Wang, 2023), *human error* (Chimba et al., 2010), takut (Habibifar & Salmanzadeh, 2022), cemas (Useche et al., 2020), kemarahan (Omidi et al., 2022), dan pengalaman mengemudi (Sheykhhfard et al., 2022). adanya faktor-faktor tersebut apabila diabaikan akan meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas (Stephens et al., 2021). Apabila pengemudi sudah mengalami kemarahan dalam berkendara, maka dapat menimbulkan ceroboh, tidak hati-hati dan cemas yang dapat meningkatkan tingkat keparahan kecelakaan lalu lintas (Useche et al., 2020). Sehingga, pada penelitian ini akan menganalisis kebiasaan mengemudi dan gaya mengemudi para sopir angkutan umum guna memberikan usulan perbaikan yang tepat agar mampu meminimalisir terjadinya tingkat kecelakaan lalu lintas.

Koperasi Jasa Angkutan Purimas Jaya merupakan salah satu koperasi dibawah naungan JakLingko yang mengoprasikan angkutan umum berupa mikrotrans. Pada Koperasi ini, diperoleh data kecelakaan lalu lintas yang dialami oleh para pramudinya dalam jangka waktu satu tahun terakhir yaitu periode Januari 2022 hingga Juni 2023. Pihak TransJakarta telah menerapkan nilai *Accident Rate* (AR) dalam mengukur tingkat kecelakaan para pramudi yang mana nilai AR tidak boleh melebihi 0,40. Namun pada data yang diperoleh dapat diketahui bahwa , nilai AR paling tinggi didapatkan pada bulan September 2022 sebesar 9 unit atau nilai AR sebesar 1,50 yang mana mayoritas kecelakaan disebabkan oleh menurunnya tingkat fokus dan kelalaian. Oleh karena itu, dengan meningkatnya kasus kecelakaan tersebut TransJakarta akan melakukan investigasi terhadap keadaan kendaraan yang digunakan, sedangkan pihak koperasi tersebut tidak direkomendasikan untuk melakukan penambahan unit rute/jalur.

Dalam rangka memahami lebih baik mengenai faktor-faktor yang berkontribusi pada keterlibatan kecelakaan lalu lintas, perlu dilakukan analisis yang mendalam terhadap pengaruh kebiasaan mengemudi terhadap risiko terjadinya kecelakaan. Pengaruh ini melibatkan berbagai variabel yang berperan dalam membentuk perilaku mengemudi. Dengan memahami kebiasaan mengemudi dan gaya megemudi yang dapat mempengaruhi tingkat keterlibatan dalam kecelakaan, maka dilakukan penelitian mengenai kebiasaan mengemudi dan gaya mengemudi guna mengetahui dampaknya terhadap keterlibatan kecelakaan. Selain itu, juga memberikan usulan kepada pihak koperasi yang ditujukan untuk mengurangi tingkat kecelakaan para pramudi. Pada penelitian ini, digunakan dua metode kuesioner yang bersifat subjektif yaitu menggunakan metode *Driving Behaviour Questionnaire* (DBQ) untuk mengukur kebiasaan mengemudi para pramudi dan metode *Multidimensional Driving Style Inventory* (MDSI) untuk mengukur gaya mengemudi para pramudi. Setelah itu, dilakukan pengujian menggunakan metode *Structural Equation Modelling* (SEM) untuk mengetahui hubungannya. Penelitian ini diharapkan dapat mengurangi tingkat kecelakaan yang terjadi kepada para pramudi dibawah naungan Koperasi Jasa Angkutan Purimas jaya.

METODE

Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh kebiasaan mengemudi dan gaya mengemudi terhadap terjadinya kecelakaan lalu lintas pada pengemudi Mikrotrans JakLingko Koperasi Jasa Angkutan Purimas Jaya di Jakarta Selatan. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 104 responden. Untuk variabel dependen yang digunakan yaitu kecelakaan lalu lintas. Sedangkan, untuk variabel independen yang digunakan yaitu variabel kebiasaan mengemudi dengan metode DBQ dan gaya mengemudi dengan metode MDSI. Diantara kedua variabel tersebut, terdapat variabel penghubung atau variabel *intervening* yaitu variabel pelanggaran lalu lintas.

Tabel 1. Keterangan Setiap Variabel dan Indikator

No.	<i>Driving Behaviour Questionnaire (X1)</i>	<i>Multidimensional Driving Style Inventory (X2)</i>	Pelanggaran Lalu Lintas (Y1)	Kecelakaan Lalu Lintas (Y2)
1	Kecepatan kendaraan	Memperkirakan kecepatan kendaraan lain	Keyakinan sopir apabila melampaui kecepatan	Risiko meningkat apabila berdekatan dengan pengemudi yang ugal
2	Terlambat menginjak rem	Salah menggunakan fitur kendaraan	Tidak menggunakan sabuk di jalan yang familiar	Potensi kecelakaan apabila melanggar peraturan
3	Lupa posisi gigi	Lampu jauh lupa dimatikan	Tidak terganggu apabila <i>handphone</i> berdering	Potensi meningkat apabila mabuk
4	Saat berbelok hampir menabrak pengguna jalan	Langsung berjalan dengan gigi tiga		
5	Menabrak saat mundur	Melamun sehingga menabrak pengendara lain		
6	Menyalip kendaraan yang lambat	Tertekan saat berkendara		
7	Menyalip kendaraan saat di tikungan	Mengambil risiko saat menngemudi		
8	Tidak memberi jalan kepada kendaraan lain	Mengumpat kepada pengemudi lain		
9	Tidak melihat spion saat berbelok	Membunyikan klakson pada pengendara lain		
10	Menyalip kendaraan yang akan berbelok	Saat macet, mencari jalan lain		
11	Menerobos lampu merah saat jalanan kosong	Tidak sabar pada jam sibuk		
12		Menerobos lalu lintas yang baru merah		
13		Selalu bersiaga untuk hal tak terduga		

Metode yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mempelajari hubungan antara faktor risiko dengan efek yang ditimbulkan saat mengemudi melalui observasi dan pengambilan data kepada para sopir mikrotrans. Data pendukung yang digunakan pada penelitian ini yang bertujuan untuk membantu data agar lebih baik guna memudahkan proses pengolahan yaitu data sekunder yang meliputi kecelakaan lalu lintas pada bulan Januari 2022 – Juni 2023, data jalur yang dimiliki oleh koperasi serta data *shift* kerja pramudi.

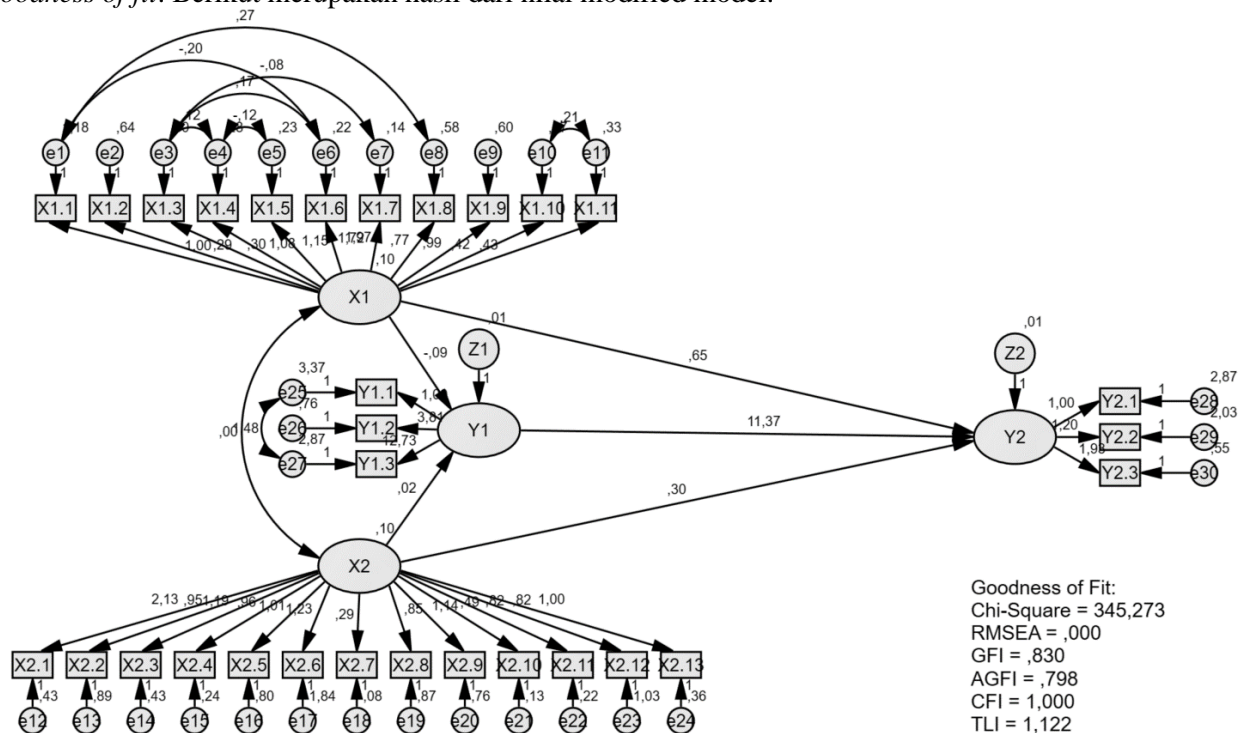
Sedangkan data primer yang digunakan berupa metode *Driving Behaviour Questionnaire (DBQ)*, metode *Multidimensional Driving Style Inventory (MDSI)*, dan kuesioner mengenai pelanggaran lalu lintas & kecelakaan lalu lintas.

Setelah data yang dibutuhkan pada penelitian ini telah terkumpul, maka dapat dilakukan pengujian yang dapat mendukung keandalan dari hasil yang telah didapatkan berupa Uji Statistika Deskriptif, Uji Validitas untuk mengetahui validitas dari kuesioner, Uji Reliabilitas untuk mengetahui Tingkat akurasi responden sehingga memberikan hasil yang konsisten dan bisa diandalkan, Uji *Structural Equation Model (SEM)* yang berguna untuk mengukur hubungan kompleks antar variabel yang telah didapatkan dari kuesioner yang telah dikumpulkan, serta Uji *Goodness of Fit* agar diketahui apakah model data statistik cocok dengan data yang telah diamati oleh peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembentukan model dalam penelitian ini berdasarkan variabel Kecelakaan Lalu Lintas (Y2) yang disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu Variabel Pelanggaran Lalu Lintas (Y1), variabel Kebiasaan Mengemudi (X1), dan variabel Gaya Mengemudi (X2). Oleh karena itu pengujian ini menggunakan metode SEM yang bertujuan untuk mengetahui hubungan dari masing-masing variabel.

Dalam pengujian menggunakan metode SEM terdapat beberapa model pengukuran, yaitu *Measurement model*, *Structural Model*, dan *Modified Model*. Akan tetapi, hanya *Modified Model* yang memenuhi nilai *goodness of fit*. Berikut merupakan hasil dari nilai modified model.



Gambar 1. Model Struktural Modifikasi.

Tabel 2. *Goodness of Fit* Model Struktural Modifikasi.

<i>Goodness of Fit Index</i>	Hasil Model	<i>Cut Off Value</i>	Keterangan
<i>Chi-Square</i>	345,273	Kecil, semakin baik, χ^2 yang didapat dari $\alpha = 0,05$ dengan $df = 393$ adalah 348,1	Model layak

<i>Goodness of Fit Index</i>	Hasil Model	<i>Cut Off Value</i>	Keterangan
RMSEA	0,000	$\leq 0,08$	Model layak
GFI	0,830	$\geq 0,90$	Marginal
AGFI	0,798	$\geq 0,90$	Marginal
TLI	1,122	$\geq 0,90$	Model layak
CFI	1,000	$\geq 0,90$	Model layak

Berdasarkan hasil pengolahan diatas, model dikatakan layak apabila nilai dari setiap parameter memiliki nilai *Goodness of Fit* yang baik. Setelah model memenuhi nilai *goodness of fit*, maka selanjutnya dilakukan pengujian signifikansi untuk mengetahui variabel-variabel yang memiliki hubungan langsung dengan variabel lainnya.

Uji Signifikansi (Pengaruh Langsung)

Tabel 3. Estimasi Persamaan Struktural Modifikasi.

Hubungan	Estimasi	P-value	Keterangan
Pelanggaran Lalu Lintas (Y1) ← Kebiasaan Mengemudi (X1)	- 0,085	0,131	Tidak Signifikan
Pelanggaran Lalu Lintas (Y1) ← Gaya Mengemudi (X2)	0,016	0,743	Tidak Signifikan
Kecelakaan Lalu Lintas (Y2) ← Pelanggaran Lalu Lintas (Y1)	11,368	< 0,000	Signifikan
Kecelakaan Lalu Lintas (Y2) ← Kebiasaan Mengemudi (X1)	0,646	0,232	Tidak Signifikan
Kecelakaan Lalu Lintas (Y2) ← Gaya Mengemudi (X2)	0,302	0,553	Tidak Signifikan

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa hanya variabel pelanggaran lalu lintas (Y1) dengan kecelakaan lalu lintas (Y2) yang tergolong signifikan karena nilai p-value < 0,05 dengan nilai estimasi sebesar 11,368. Hal ini menunjukkan bahwa variabel tersebut memiliki hubungan yang positif karena semakin sering pengemudi melakukan pelanggaran lalu lintas (X2), maka akan semakin besar juga kemungkinan sopir tersebut mengalami kecelakaan lalu lintas (Y1). Selanjutnya, dilakukan uji pengaruh tidak langsung.

Pengaruh Tidak Langsung

Pada pengujian pengaruh tidak langsung, terdapat hipotesis yang digunakan yaitu:

H_0 = Tidak terdapat pengaruh tidak langsung dari kebiasaan mengemudi dan gaya mengemudi terhadap pelanggaran lalu lintas dan kecelakaan lalu lintas.

H_1 = Terdapat pengaruh tidak langsung dari kebiasaan mengemudi dan gaya mengemudi terhadap pelanggaran lalu lintas dan kecelakaan lalu lintas.

Adapun hasil perhitungan nilai C.R sebagai berikut.

Tabel 4. Pengujian korelasi antara masa kerja dan kelelahan kerja

Hubungan	T tabel	Nilai C.R	Keterangan
----------	---------	-----------	------------

Variabel gaya mengemudi (X2) terhadap kecelakaan lalu lintas (Y2) melalui pelanggaran lalu lintas (Y1)	1,983	2,642	Terdapat pengaruh tidak langsung
Variabel kebiasaan mengemudi (X1) terhadap kecelakaan lalu lintas (Y2) melalui pelanggaran lalu lintas (Y1)	1,983	2,6	Terdapat pengaruh tidak langsung

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan bahwa variabel kebiasaan mengemudi (X1) dan variabel gaya mengemudi (X2) memiliki nilai $C.R > 1,983$. Oleh karena itu, terdapat pengaruh tidak langsung dari gaya mengemudi (X2) dan kebiasaan mengemudi (X1) terhadap kecelakaan lalu lintas (Y2) melalui pelanggaran lalu lintas (Y1) sebagai variabel *intervening*.

Hasil penelitian ini didukung dengan adanya beberapa penelitian terdahulu. Pengemudi bus antarkota yang memiliki riwayat kecelakaan lalu lintas dalam 3 tahun terakhir mempunyai gaya mengemudi yang tidak adaptif (misalnya: semberono, cerboh, dan marah). Sedangkan, pengemudi yang adaptif (misalnya: mengemudi dengan berhati-hati) tidak memiliki riwayat mengalami kecelakaan lalu lintas (Karimi, Aghabayk, & Moridpour, 2022).

KESIMPULAN

Dalam metode DBQ dan metode MDSI, menunjukkan kebiasaan mengemudi (X1) dan gaya mengemudi (X2) yang dilakukan oleh pramudi berdasarkan hasil kuesioner menunjukkan bahwa mayoritas pengemudi sudah menunjukkan kebiasaan mengemudi yang baik. Sedangkan, dalam pengujian menggunakan metode SEM menunjukkan bahwa hanya variabel pelanggaran lalu lintas (Y1) dengan kecelakaan lalu lintas (Y2) yang tergolong signifikan karena nilai $p\text{-value} < 0,05$ dengan nilai estimasi sebesar 11,368 yang menunjukkan hubungan positif karena semakin sering pengemudi melakukan pelanggaran lalu lintas maka akan semakin besar pula kemungkinan sopir tersebut mengalami kecelakaan lalu lintas. Sedangkan, untuk pengaruh tidak langsung menunjukkan bahwa variabel kebiasaan mengemudi (X1) dan variabel gaya mengemudi (X2) memiliki nilai $C.R > 1,983$. Adapun usulan perbaikan yang dapat diberikan dan diterapkan pada Koperasi Jasa Angkutan Purimas Jaya, yaitu memberikan sosialisasi dari kepolisian secara berkala kepada para pramudi Koperasi Jasa Angkutan Purimas Jaya, untuk memberikan informasi, pengetahuan, dan kesadaran mengenai pentingnya menaati peraturan lalu lintas yang berlaku (Tanriono, 2019). Diharapkan pada penelitian selanjutnya penelitian dapat dikembangkan dengan menggunakan alat bantu atau sumber data mengenai pengaruh pelanggaran lalu lintas dengan kecelakaan lalu lintas menggunakan metode yang berbeda ataupun sama serta menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak agar data yang diteliti lebih merepresentasikan keadaan sebenarnya yang berada di lapangan sehingga pihak perusahaan dapat mempertimbangkan usulan perbaikan yang telah diberikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Koperasi Jasa Angkutan Purimas Jaya yang sudah mengizinkan penulis dalam melaksanakan penelitian baik dalam proses wawancara, observasi, hingga pengumpulan data yang dibutuhkan. Terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah mengarahkan, mendukung, dan membantu penulis dalam melakukan analisis permasalahan yang dipilih pada objek penelitian hingga penelitian ini selesai. Serta pihak Kampus Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta yang telah mendukung penelitian ini baik dari administrasi berkas hingga penelitian ini telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Boakye, J., Guidotti, R., Gardoni, P., & Murphy, C. (2022). *The role of transportation infrastructure on the impact of natural hazards on communities. Reliability Engineering and System Safety*, 219. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2021.108184>
- Chimba, D., Sando, T., & Kwigizile, V. (2010). *Effect of bus size and operation to crash occurrences. Accident Analysis & Prevention*, 42(6), 2063–2067. doi:10.1016/j.aap.2010.06.018.

- Habibifar, N., & Salmanzadeh, H. (2022). *Relationship between driving styles and biological behavior of drivers in negative emotional state. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 85, 245–258. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2022.01.010>.
- Haryo, B. D., & W, H. D. (2018). Pengaruh Pelatihan Kerja, Motivasi Kerja dan Lingkungan Kerja terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Bagian Produksi PT. Metec Semarang. *Diponegoro Journal of Management*, 1–6.
- Karimi, S., Aghabayk, K., & Moridpour, S. (2022). Impact of driving style, behaviour and anger on crash involvement among Iranian intercity bus drivers. *IATSS Research*, 46(4), 457–466. <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2022.07.003>
- Lichtman-Sadot, S. (2019). *Can public transportation reduce accidents? Evidence from the introduction of late-night buses in Israeli cities. Regional Science and Urban Economics*, 74, 99–117. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2018.11.009>.
- Omidi, L., Mousavi, S., Moradi, G., & Taheri, F. (2022). *Traffic climate, driver behaviour and dangerous driving among taxi drivers. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 28(3), 1482–1489. <https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1903705>.
- Sefriyadi, I., Andani, I. G. A., Raditya, A., Belgiawan, P. F., & Windasari, N. A. (2023). *Private car ownership in Indonesia: Affecting factors and policy strategies. Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 19. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2023.100796>.
- Sheykhfard, A., Qin, X., Shaaban, K., & Koppel, S. (2022). *An exploration of the role of driving experience on self-reported and real-world aberrant driving behaviors. Accident Analysis and Prevention*, 178. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2022.106873>.
- Shi, J., & Wang, K. (2023). *Fatigue driving detection method based on Time-Space-Frequency features of multimodal signals. Biomedical Signal Processing and Control*, 84. <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2023.104744>.
- Suma'mur. 2009. *Hiegiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Tanriono, Y., Doda, D. V., Manampiring, A. E. (2019). Hubungan Kelelahan Kerja, Kualitas Tidur, Perilaku Pengemudi, Dan Status Gizi Dengan Kecelakaan Kerja Pada Pengemudi Ojek Di Kota Bitung. *Jurnal KESMAS* (Vol. 8, Issue 6).
- Useche, S. A., Cendales, B., Alonso, F., & Orozco-Fontalvo, M. (2020). *A matter of style? Testing the moderating effect of driving styles on the relationship between job strain and work-related crashes of professional drivers. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 72, 307–317. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2020.05.015>.