

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat kelelahan pengemudi di ruas Jalan Tol Pandaan – Malang, maka dapat diperoleh Kesimpulan sebagai berikut:

1. Mayoritas pengemudi di rest area ruas Jalan Tol Pandaan – Malang mengalami tingkat kelelahan tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa aktivitas berkendara di jalan tol dapat menyebabkan kelelahan fisik maupun mental pada pengemudi.
2. berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *Chi-Square*, diketahui bahwa:
 - a. tidak terdapat hubungan antara usia dengan tingkat kelelahan pengemudi dengan nilai p-value 0,944 ($>0,05$).
 - b. tidak terdapat hubungan antara masa kerja dengan tingkat kelelahan pengemudi dengan nilai p-value 0,387 ($>0,05$).
 - c. terdapat hubungan antara durasi kerja dengan tingkat kelelahan pengemudi dengan nilai p-value ($<0,05$).
 - d. terdapat hubungan antara shift kerja dengan tingkat kelelahan pengemudi dengan nilai p-value 0,015 ($<0,05$).
 - e. tidak terdapat hubungan antara IMT dengan tingkat kelelahan pengemudi dengan nilai p-value 0,957 ($>0,05$).
 - f. terdapat hubungan antara waktu istirahat dengan tingkat kelelahan pengemudi dengan nilai p-value ($<0,05$).
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa upaya peningkatan keselamatan berkendara di ruas jalan Tol Pandaan – Malang perlu difokuskan pada pengelola faktor – faktor yang berhubungan dengan tingkat kelelahan pengemudi, yaitu durasi kerja, shift kerja, dan waktu istirahat. Pengaturan durasi berkendara yang sesuai, penerapan sistem shift yang baik, serta pemanfaatan waktu istirahat secara optimal dapat membantu mengurangi kelelahan pengemudi sehingga menurunkan risiko kecelakaan lalu lintas. Selain itu, penyediaan fasilitas rest area yang memadai dan edukasi

mengenai bahaya kelelahan berkendara juga menjadi bagian penting dalam mendukung keselamatan pengemudi selama perjalanan.

V.2. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) untuk mengukur tingkat kelelahan pada pengemudi. Pada saat proses pengumpulan data, beberapa butir pertanyaan masih menggunakan redaksi umum, seperti istilah “bekerja”, yang mengacu pada instrumen asli. Meskipun seluruh responden dalam penelitian ini merupakan pengemudi sehingga konteks pertanyaan dipahami sebagai aktivitas mengemudi, redaksi tersebut belum secara eksplisit menyebutkan aktivitas mengemudi. Oleh karena itu, pada penyusunan laporan penelitian dilakukan penyesuaian redaksi agar lebih sesuai dengan karakteristik responden, tanpa mengubah indikator maupun konsep yang diukur oleh instrumen IFRC.

V.3. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa durasi kerja, shift kerja, dan waktu istirahat berhubungan dengan tingkat kelelahan pengemudi, maka pengemudi disarankan untuk lebih memperhatikan kondisi fisik serta tidak memaksakan diri berkendara dalam kondisi lelah, mengantuk, atau kurang istirahat karena dapat menurunkan konsentrasi dan meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas. Pengemudi juga diharapkan dapat memanfaatkan fasilitas rest area secara optimal sebagai tempat pemulihan kondisi tubuh sebelum melanjutkan perjalanan. Selain itu, pengelola jalan tol dan rest area disarankan untuk meningkatkan kualitas fasilitas istirahat, kenyamanan area istirahat, serta menyediakan media edukasi mengenai bahaya kelelahan berkendara guna meningkatkan kesadaran pengemudi terhadap pentingnya istirahat selama perjalanan. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian dengan menambahkan variabel lain yang belum diteliti seperti kualitas tidur, stress kerja, kondisi Kesehatan, serta menggunakan cakupan wilayah dan jumlah responden yang lebih luas agar diperoleh hasil penelitian yang lebih mendalam dan mampu menggambarkan faktor-faktor yang memengaruhi kelelahan pengemudi secara lebih menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Adanu, E. K., & Jones, S. (2017). *Effects of human-Centered Factors on crash injury severities*. 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/1208170>
- Age, H., Driving, A., Does, H., & Affect, A. (2024). *International Journal of Social Science Research and Review*. 7(9), 291–307.
- Anshory, B., Widada, D., & Fathimahhayati, L. D. (2023). *Analisis hubungan beban kerja mental dan fisik terhadap kelelahan kerja pada perawat*. 9(2), 454–463.
- Apsil, E. (2023). *Hubungan kelelahan kerja dengan resiko kecelakaan pada supir truk angkutan batu bara*. 11(2), 547–553.
- Ayuningtyas. (2024). *2023 Capai angka tertinggi kecelakaan lalu lintas 5 tahun terakhir*. https://goodstats.id/article/2023-capai-angka-tertinggi-kecelakaan-lalu-lintas-5-tahun-terakhir-z67bk?utm_source
- Bucsuházy, K., Matuchová, E., Zůvala, R., Moravcová, P., Zůvala, R., Moravcová, P., Mikulec, R., & Roma, T. I. S. (2020). *ScienceDirect ScienceDirect human factors contributing to the road traffic accident occurrence human factors a contributing to the road traffic accident occurrence*. 00(2019). <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.03.057>
- Camilo. (2020). *How ADAS alert resources match the Driver-Vehicle-Environment system model: an analysis of co-design data*. 1–5.
- Center, & Mediterranean, U. (2023). *The human factor is present in at least 70% of traffic accidents*. https://www.unescomedcenter.org/news/the-human-factor-is-present-in-at-least-70-of-traffic-accidents/?utm_source=chatgpt.com
- Dokter, A. (2023). *Indeks massa tubuh, cara mengetahui dan kategorinya*. 1 Desember 2023. <https://www.alodokter.com/pemahaman-seputar-indeks-massa-tubuh>
- Duna, B. I. S., Iashania, Y., Mare, N., & Ganang, A. (2023). *Manajemen fatigue untuk mencegah microsleep pada driver sarana*. 23(2). [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/05.+Benny+\(34-39\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/05.+Benny+(34-39).pdf)
- Haqi, D. N. (2023). *Manajemen kelelahan kerja sebagai solusi alternatif dalam meningkatkan keselamatan transportasi - universitas airlangga official website*. Januari 13 2023. <https://unair.ac.id/manajemen-kelelahan-kerja->

- sebagai-solusi-alternatif-dalam-meningkatkan-keselamatan-transportasi/
Haryono, A. T. (2023). *Meningkatkan produktivitas kerja pada bagiam logistik*. 12(1), 33–45.
- Hermanto, B., Putranto, L. S., Studi, P., Teknik, D., Tarumanagara, U., Studi, P., Teknik, D., Tarumanagara, U., Studi, P., Teknik, D., & Tarumanagara, U. (2022). *Peranan pengemudi dalam kecelakaan lalu lintas jalan*. 5(3), 597–606.
- Hidayat, W., Ristyowati, T., & Putro, G. M. (2020). *Analisis beban kerja fisiologis sebagai dasar penentuan waktu istirahat untuk mengurangi kelelahan kerja*. 13(1), 62–69.
- Hyperlocal, S. (2024). *Memahami batasan usia pengemudi dan alasannya*. 5 July 2024. <https://suzukisbam.co.id/berita/memahami-batasan-usia-mengemudi-dan-alasannya?page=all>
- Ibrahim, M., Yang, M., Malik, M., & Malang, I. (2011). *Hubungan antara burnout terhadap motivasi belajar pada mahasiswa fakultas ekonomi universitas islam negeri maulana malik ibrahim malang yang bekerja*. file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Pengaruh shift kerja dan beban kerja.pdf
- Indonesia, R. (2009). *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. [https://peraturan.bpk.go.id/Download/27961/UU Nomor 22 Tahun 2009.pdf?utm_source=chatgpt.com](https://peraturan.bpk.go.id/Download/27961/UU%20Nomor%2022%20Tahun%202009.pdf?utm_source=chatgpt.com)
- Indriani, D., Wati, R., Ashar, Y. K., & Indriani, F. (2025). *Hubungan antara usia dan masa kerja dengan kelelahan kerja pada sopir pengemudi travel*. 19(1), 171–177.
- K H E Kroemer, E. G. (1997). *Fitting the taks to the human a textbook of occupational ergonomic* (5th editio). 31 july 1997. <https://doi.org/https://doi.org/10.1201/9780367807337>
- Kurniawati, R. T., Abidin, Z., & Marsanti, A. S. (2025). *The relationship Between age and working period with job fatigue in permanent workers at the purwodadi mageetan sugar factory*. 5(2), 1682–1695.
- Lee, D., & Guldman, J. (2023). *Impact of Driver ' s Age and Gender , Built Environment , and Road Conditions on Crash Severity: A Logit Modeling Approach*.
- Liputan, 6. (2024). *Apa arti tol: pengertian, sejarah dan fungsinya*. 26 November 2024. <https://www.liputan6.com/feeds/read/5801496/apa-arti-tol->

pengertian-sejarah-dan-fungsinya-di-indonesia?utm_source

- Lutfia, Y. K., Arganata, F. Z., Fitri, N., Jl, A., Ijen, B., Kota, N., & Timur, J. (2024). *Analisis gambaran durasi kerja dan masa kerja dengan kelelahan kerja pada driver perusahaan distributor gas di gresik politeknik kesehatan kementerian kesehatan , Indonesia penelitian oleh datu dan kolega (2019) mengenai hubungan antara lama kerja dengan. 4.*
- Maeshal, A. A., Sulolipu, A. M., Patimah, S., Masyarakat, F. K., Indonesia, U. M., Kesehatan, P. P., Masyarakat, F. K., Indonesia, U. M., Lingkungan, P. K., Masyarakat, F. K., Indonesia, U. M., Gizi, P., Masyarakat, F. K., & Indonesia, U. M. (2022). *Faktor determinan tindakan tidak aman pada pekerja buruh palka pada pt biringkassi raya kabupaten pangkep peminatan gizi , fakultas kesehatan masyarakat , universitas muslim indonesia. 3(5), 835–847.*
- Muh, I., & Latar, A. (2014). *Mental workload, task demand and driving performance: what relation? 162.*
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.218>
- Prambudi, J. (2021). *Pengaruh Kualitas Produk Dan Harga Produk Terhadap Keputusan Pembelian Produk Pada Ukm Maleo Lampung Timur.*
[file:///C:/Users/ASUS/Downloads/728-Article Text-1946-2-10-20210617.pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/728-Article%20Text-1946-2-10-20210617.pdf)
- Riva Ramadhan Sena, B. A. (2023). *Analisis Dampak Infrastruktur Jalan Tol Soraja Terhadap Pertumbuhan Bisnis Kecil Dan Menengah.*
- Sugiono. (2020). *Uji Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur SG posture evaluation. 55–61.*
- Sukma. (2022). *Sentri: Jurnal Riset Ilmiah. 1(4), 1026–1042.*
- Suma'mur, p. k. (2009). *Higiene perusahaan dan kesehatan kerja (HIPERKES). Sagung seto.*
- University, B. (2014). *Uji validitas dan reliabilitas.*
<https://qmc.binus.ac.id/2014/11/01/u-j-i-v-a-l-i-d-i-t-a-s-d-a-n-u-j-i-r-e-l-i-a-b-i-l-i-t-a-s/>
- Wignjosoebroto, S. (1995). *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja. Guna Widya.*
https://opac.unesa.ac.id/lihat_buku/1156_slims-node-rbc-fe?utm_source=.com
- Williamson, A., Lombardi, D. A., Folkard, S., Stutts, J., Courtney, T. K., & Connor, J. L. (2011). The link between fatigue and safety. *Accident Analysis and*

- Prevention*, 43(2), 498–515. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.11.011>
- World Health Organization. (2023). *Road traffic injuries*. WHO. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries?utm_source=.com
- Zhang, H., Ni, D., Ding, N., Sun, Y., Zhang, Q., & Li, X. (2023). Transportation research interdisciplinary perspectives structural analysis of driver fatigue behavior: a systematic review. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 21(April), 100865. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2023.100865>