

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pengemudi Bus AKAP PT Indo Transport Abdimas dalam penerapan sistem dua pengemudi, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kualitas tidur pengemudi dalam penerapan sistem dua pengemudi Bus AKAP sebagian besar berada dalam kategori buruk, yaitu sebanyak 31 orang (77,5%), sedangkan yang memiliki kualitas tidur baik hanya 9 orang (22,5%). Hasil pengukuran objektif menggunakan perangkat smartwatch menunjukkan bahwa sebagian besar pengemudi memiliki durasi tidur yang tergolong sangat kurang (<4 jam) yaitu sebanyak 26 orang (65%), diikuti kategori kurang (4–6 jam) sebanyak 13 orang (32,5%), dan hanya 1 orang (2,5%) yang memiliki durasi tidur cukup (>6 jam). Rata-rata durasi tidur pengemudi berdasarkan smartwatch hanya 3 jam 39 menit, dengan pengemudi hanya menyelesaikan 1–2 siklus tidur per perjalanan — jauh di bawah kebutuhan 4–5 siklus untuk pemulihan optimal, termasuk rendahnya proporsi fase REM pada sejumlah pengemudi. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas tidur pengemudi masih tergolong rendah meskipun telah diterapkan sistem dua pengemudi, yang juga diperkuat oleh hasil pengukuran objektif yang menunjukkan mayoritas pengemudi mengalami kekurangan durasi tidur.
2. Hubungan kualitas tidur dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor yang berhubungan signifikan dengan kualitas tidur pengemudi, yaitu kondisi fisik ($p=0,003$), stres ($p=0,020$), kelelahan ($p=0,001$), durasi mengemudi ($p=0,013$), lingkungan bus ($p=0,005$), fasilitas istirahat ($p=0,025$), dan rute perjalanan ($p=0,001$). Sementara itu, usia ($p=0,769$), lama bekerja ($p=0,893$), dan riwayat penyakit ($p=0,687$) tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kualitas tidur.
3. Tekanan darah pengemudi dalam penerapan sistem dua pengemudi Bus AKAP sebagian besar berada pada kategori tidak normal, dimana hipertensi stadium 1 merupakan kategori terbanyak yaitu sebanyak 15 orang (37,5%), diikuti hipertensi stadium 2 sebanyak 8 orang (20%), prahipertensi sebanyak 7 orang

(17,5%), dan hanya 10 orang (25%) yang memiliki tekanan darah normal. Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pengemudi ($p=0,001$), dimana kualitas tidur yang buruk cenderung berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah pada pengemudi.

4. Terdapat hubungan yang signifikan antara hasil pengukuran PSQI dengan durasi tidur berdasarkan *smartwatch* ($p=0,013$). Analisis pola konkordansi menunjukkan 19 pengemudi (47,5%) mengalami Konkordansi Buruk, 11 pengemudi (27,5%) Konkordansi Sedang, dan 9 pengemudi (22,5%) mengalami diskordansi berupa *sleep misperception*, mempersepsikan kualitas tidurnya baik namun secara objektif durasi tidur masih sangat kurang atau kurang. Kelompok ini merupakan kelompok paling berisiko karena tidak menyadari defisit tidurnya sendiri sehingga tidak mengambil tindakan pencegahan. Defisit tidur yang terukur ini berdampak langsung pada perilaku berkendara, sebagaimana ditunjukkan oleh data kecelakaan PT Indo Transport Abdimas periode 2022–2025 yang seluruh insidennya disebabkan oleh *microsleep* dan kantuk, konsekuensi langsung dari tidak tercapainya siklus tidur pemulihan yang cukup. Kondisi ini mengonfirmasi bahwa perbaikan kualitas tidur pengemudi merupakan intervensi keselamatan yang berdampak langsung pada perilaku berkendara, bukan sekadar kepentingan kesehatan individual.

V.2 Saran

Berdasarkan temuan dari penelitian yang telah dilakukan terhadap pengemudi Bus AKAP PT Indo Transport Abdimas, peneliti memberikan beberapa saran yang dapat dipertimbangkan sebagai berikut:

1. Perusahaan disarankan meningkatkan fasilitas istirahat pengemudi di dalam bus dengan menyediakan *sleeping berth* atau kursi rebah ergonomis yang dilengkapi penyangga samping sebagai pengaman, peredam getaran dan kebisingan (*NVH*), serta pengaturan suhu dan ventilasi kabin yang nyaman guna meningkatkan kualitas tidur pengemudi.
2. Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan desain fasilitas istirahat pengemudi yang lebih ergonomis dan berbasis rekayasa kendaraan, seperti *sleeping berth* dengan sistem peredam getaran dan kebisingan, serta menguji efektivitasnya terhadap kualitas tidur melalui pengukuran objektif tingkat kebisingan dan getaran kabin.

3. Perusahaan disarankan melakukan pemeriksaan kesehatan pengemudi secara rutin, terutama tekanan darah, sebelum dan setelah berangkat mengemudi guna memantau kondisi fisiologis pengemudi dan mendukung keselamatan berkendara.
4. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem pendeteksi kualitas tidur dan kantuk pengemudi berbasis teknologi, seperti *wearable device*, sensor biometrik, atau *Driver Drowsiness Detection System (DDDS)*, yang mampu memantau kondisi pengemudi secara objektif dan real-time untuk meningkatkan keselamatan dan kinerja pengemudi bus.

DAFTAR PUSTAKA

- Ampang Allo, A., & Yanti, P. (2022). Hubungan Beban Kerja Fisik, Kualitas Tidur Terhadap Kelelahan Kerja Pengemudi Bentor Di Kelurahan Mentirotik, Toraja Utara. *JUKEKE*, 1(3), 46–51.
- Anggara, A., & Haidir, H. (2024). *Kualitas Tidur dan Hubungannya dengan Kelelahan Kerja (Fatigue) pada Pengemudi Dump Truk di Pertambangan*. 15(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.22487/preventif.v15i3.1331>
- Anjarani, K. E. (2019). *Penyelesaian kecelakaan lalu lintas pelaku anak Completion of accident traffic with children perpetrator*. 68–75.
- Asmarani, A. (2021). *Analisis Faktor Kelelahan Pengemudi Bus Malam Dengan Metode IFRC dan PSQI (Studi Kasus : Terminal Tirtonadi Kota Surakarta)*.
- Asmimi, J., Rupiwardani, I., & Susanto, B. H. (2025). Faktor Risiko Acute Fatigue Pada Pengemudi Bus Dengan Variabel Faktor Individu. *Jurnal Preportif Kesehatan Masyarakat*, 9(No 2), 4490–4499.
- Azizah, N., & Chalimatusadiah. (2025). *Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian Pemahaman Konsep Dasar Aljabar. Volume 9 Nomor 1*.
- Bachrul Ulum, M., Wahyuni, I., & Ekawati. (2018). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Stress Kerja pada Pengemudi Bus Rapid Transit (BRT) Koridor II Kota Semarang. <http://Ejournal3.Undip.Ac.Id/Index.Php/Jkm>, 6(5), 2356–3346. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Provinsi dan Jenis Kendaraan (unit) 2023*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/3/VjJ3NNGRGa3dkRk5MTIU1bVNFOTVWbmQyVURSTVFUMDkjMw==/jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-provinsi-dan-jenis-kendaraan--unit---2023.html>
- Fadlilah, S., Rahil, H., & Lanni, F. (2020). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah dan Saturasi Oksigen Perifer (SPO2). *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada-Januari*.

- Fauzi Ilhamuddin, M., & Wachidah, L. (2024). Bandung Conference Series: Statistics Perbedaan Kedatangan Kendaraan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) dengan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) di Terminal Tipe A Harjamukti Cirebon Tahun 2020 Menggunakan Uji Dua Rata-Rata. *Bandung Conference Series: Statistics*, 4 No 2. <https://doi.org/10.29313/bcss.v4i2.15333>
- Fitria, R. (2017). Komitmen Perusahaan Bus AKAP Dan Pariwisata Terhadap Penerapan Standar Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 04(03), 325–334. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.54324/j.mtl.v4i3.158>
- Hamid, A., Kusumawati, N., & Lestari, R. R. (2022). Faktor-faktor Penyebab Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Pada Remaja Pengendara Sepeda Motor Di Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Imliah Ilmu Kesehatan*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jiik.v1i1.10903>
- Haryati, & Patma Yunaningsi, S. (2020). Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo. *Http://Jurnalmedikahutama.Com*, 01(3). <http://jurnalmedikahutama.com>
- Hasanah, Z. N., & Sitorus, M. (2025). *Dampak Pola Tidur Terhadap Konsentrasi dan Produktivitas Mahasiswa*. <https://www.researchgate.net/publication/390234643>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (n.d.). *Hipertensi*. Retrieved November 29, 2025, from <https://kms.kemkes.go.id/contents/1721895661842-PD05HIPERTENSI.pdf>
- Kessi, A. T. F., Latief, A. W. L., & Riski, A. (2024). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Sopir Bus PO. Adhi Putra Makassar. *Jurnal Kesehatan*, 17(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.58294/jbk.v17i2.201>

- KNKT. (2024, July 9). *KNKT Rekomendasikan MCU Berkala Bagi Pengemudi Angkutan Jalan*. Knkt.Go.Id. <https://www.knkt.go.id/news/read/knkt-rekomendasikan-mcu-berkala-bagi-pengemudi-angkutan-jalan-?>
- Korlantas Polri. (2025). *Presentase Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas 2025*. https://pusiknas.polri.go.id/laka_lantas
- Kurniawan, M. (2025). *Analisis Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan Terhadap Tingkat Kelelahan Kerja Pengemudi Suroboyo Bus*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
- Lating, Z., Silehu, S., Lapodi, A. R., & Fataruba< Iswandi. (2022). Kualitas Tidur dan Tekanan Darah Sopir Angkot Lintas Bula-Ambon. *Kesehatan Suara Forikes*, 13(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33846/sf13131>
- Ma'arif, S., Nur, M., Hidayah, W., Mahardika Munandar, G., Pamungkas, K. A., & Natang, R. H. (2025). Ergonomic Evaluation of the Work Environment at Railway Crossing Gates in Gombang. *Metode Jurnal Teknik Industri*, 11(2), 320–332.
- Manoppo, M. W., Pitoy, F. F., & Abigael, T. (2023). Kualitas Tidur pada Mahasiswa Profesi Ners Universitas Klabat. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(7), 2098–2107. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i7.10717>
- Maulida, D., & Lubis, H. S. (2023). Kualitas tidur dan tekanan darah pada supir bus lintas Sumatera: Studi pada trayek Banda Aceh - Medan. *Tropical Public Health Journal*, 3(1), 8–11. <https://doi.org/10.32734/trophico.v3i1.9767>
- Menteri Perhubungan. (2015). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 29 Tahun 2015*.
- Menteri Perhubungan. (2019). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*.
- Murzen, R. F. (2024, August 19). *Deep Sleep, Fase Tidur yang Baik bagi Kesehatan Tubuh*. Alodokter.Com. <https://www.alodokter.com/deep-sleep-fase-tidur-yang-baik-bagi-kesehatan-tubuh>

- Nashori, F., & Wulandari, E. D. (2017). *Psikologi Tidur Dari Kualitas Tidur Hingga Insomnia*. Universitas Islam Indonesia.
- National Library Of Medicine. (n.d.). *Klasifikasi Tekanan Darah (Skrining Hipertensi pada Orang Dewasa)*. Retrieved November 16, 2025, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570233/table/ch1.tab1/>
- Nguyen, S. A., & Tran, D. Q. (2026). Concordance Between Subjective Sleep and PSQI/ISI in Carpal Tunnel Syndrome Patients: A Comparative Study Before and After Surgery. *Journal of Hand Surgery Global Online*, 8(1). <https://doi.org/10.1016/j.jhsg.2025.100870>
- Nur Nazmi, A., Khoirun Nisa, E., & Indriani, N. (2024). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Dengan Peningkatan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi H. *JURNAL EDUNursing*, 8(1). <http://journal.unipdu.ac.id>
- Oktaviana, Novitasari, D., & Kumala Dewi, F. (2023). Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi pada Lansia di Posyandu Lansia Desa Cipaku. In *Jurnal Citra Keperawatan* (Vol. 11, Number 2).
- Peraturan Pemerintah. (2017). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2017 Tentang Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. www.peraturan.go.id
- Putri, P. K., Muliawati, R., & Widjasena, B. (2019). Gaya Hidup dan Risiko Kecelakaan Pada Pengemudi Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP). *Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 9(2), 119–124.
- Putri, R. N. F. (2025, March 29). *Menkes Budi Imbau Pengemudi Bus Istirahat Setiap 4-5 Jam untuk Keselamatan Penumpang*. Jawapos.Com. <https://www.jawapos.com/nasional/015829747/menkes-budi-imbau-pengemudi-bus-istirahat-setiap-4-5-jam-untuk-keselamatan-penumpang?>
- Radityasani, M. F., & Kurniawan, A. (2020, September). *Mengenal Dua Tipe Pengemudi Bus*. Kompas.Com.

<https://otomotif.kompas.com/read/2020/09/30/104200115/mengenal-dua-tipe-pengemudi-bus-akap>

- Rahmazia, A. Z. (2023). *Analisis Risiko Faktor Penyebab Dengan Metode Probability Impact Matrix (Studi Kasus: Ruas Jalan Teuku Umar Kota Semarang)* [Politeknik Transportasi Darat Bali]. Skripsi
- Safitri, W. F. E., & Susilowati, I. H. (2023). Shift Kerja, Masa Kerja dan Lama Merokok sebagai Determinan Kelelahan Kerja pada Pekerja. *Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 14(14 No 4), 666–670. <https://doi.org/10.33846/sf14402>
- Saidah, D., Mafrudoh, L., & Fitriana, R. (2018). Keselamatan Pengguna Jalan di Jakarta Timur Road User Safety in East Jakarta. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG)*, 05(03). <https://doi.org/10.25292/j.mtl.v5i2.237>
- Salikunna, N. A., Didik Astiawan, W., Handayani, F., & Ramadhan, M. Z. (2022). Hubungan Antara Kualitas Tidur Dengan Tingkat Konsentrasi Pada Mahasiswa. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 8(3), 157–163.
- Sari, J. P. I., & Ferdian, A. (2024, April 12). *Rawan Kelelahan, Pentingnya Fasilitas Istirahat buat Sopir Bus*. <https://otomotif.kompas.com/read/2024/04/12/124100915/rawan-kelelahan-pentingnya-fasilitas-istirahat-buat-sopir-bus>
- Setiawan, E., & Maulana, A. (2024, July 29). *Demi Keselamatan, PO Bus Ini Siapkan 2 Sopir Sekali Perjalanan*. Kompas.Com. <https://otomotif.kompas.com/read/2024/07/29/131200215/demi-keselamatan-po-bus-ini-siapkan-2-sopir-sekali-perjalanan>
- Siswanto, D., & Tesavrita, C. (2016). *Evaluasi Kelelahan dan Tingkat Stress Pengemudi Travel dan Masinis Kereta Api Berdasarkan Pengukuran Tingkat Kantuk dan Denyut Jantung*. 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.26593/rres.V2i0.1594.%25p>

- Sukmawati, N. M. H., & Putra, I. G. S. W. (2019). Reliabilitas Kuisisioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) Versi bahasa Indonesia dalam mengukur Kualitas Tidur Lansia. *Https://Ejournal.Warmadewa.Ac.Id/Index.Php/Wicaksana, Vol. 3 No. 2, 30–38.* <https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/wicaksana>
- Tanriono, Y., Doda, D. V., & Manampiring, A. (2019). Hubungan Kelelahan Kerja, Kualitas Tidur, Perilaku Pengemudi, Dan Status Gizi Dengan Kecelakaan Kerja Pada Pengemudi Ojek Di Kota Bitung. *Jurnal KESMAS, 8(6).*
- Undang-undang. (2009). *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Laik Jalan.*
- Warsito, L., Wardana, S. K., Esdarwati, S., & Aprianto. (2024). Penyalahgunaan Izin Trayek Angkutan Umum Jenis Angkutan Bus Antar Kota Antar Provinsi di Terminal Tipe A Bawen. *Jurnal Penelitian Hukum Indonesia, 5, No 2, 39–50.* <https://doi.org/https://doi.org/10.61689/jpehi.v5i02.671>