

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **V.1. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian tentang analisis ergonomi postur pengemudi pada kursi truk Pertamina dengan menggunakan metode *Posture Evaluation Index* (PEI), dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pengukuran sudut postur pengemudi truk Pertamina dilakukan dengan menggunakan alat goniometer. Berdasarkan hasil pengukuran terhadap 58 responden, diperoleh nilai rata-rata sudut pada beberapa bagian tubuh, yaitu sudut *neck* (leher) sebesar  $24,29^{\circ}$ , *shoulder* (bahu)  $33,67^{\circ}$ , *elbow* (siku)  $121,48^{\circ}$ , *wrist* (pergelangan tangan)  $162,83^{\circ}$ , *hip* (pinggul)  $94,10^{\circ}$ , *torso* (batang tubuh)  $10,66^{\circ}$ , *knee* (lutut)  $115,26^{\circ}$ , dan *ankle* (pergelangan kaki)  $94,98^{\circ}$ .
2. Analisis sudut postur pengemudi truk Pertamina dilakukan dengan membandingkan hasil pengukuran sudut dengan sudut yang direkomendasikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa sudut batang tubuh (*torso*) belum memenuhi kriteria postur yang baik, karena nilai rata-ratanya tidak sesuai dengan sudut rekomendasi sehingga pengemudi belum merasakan kenyamanan saat berkendara. Sementara itu, sudut leher, bahu, siku, pergelangan tangan, pinggul, lutut, dan pergelangan kaki sudah memenuhi kriteria postur yang dianjurkan, karena nilai rata-ratanya sesuai dengan sudut rekomendasi sehingga memberikan kenyamanan dalam berkendara.
3. Analisis postur pengemudi truk Pertamina dilakukan melalui simulasi menggunakan *software Jack 8.4* yang menghasilkan nilai LBA, OWAS, dan RULA. Nilai *Posture Evaluation Index* (PEI) kemudian diperoleh dari penggabungan ketiga nilai tersebut. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai PEI tertinggi terdapat pada responden ke-35 sebesar 2,100, sedangkan nilai terkecil terdapat pada responden ke-8 sebesar 1,408. Dengan demikian, postur paling ergonomis dimiliki oleh responden ke-8, sementara postur yang kurang ergonomis terdapat pada responden ke-35.

4. Hasil desain perbaikan yang direkomendasikan berupa kursi dengan spesifikasi sebagai berikut : panjang alas duduk 44 cm, lebar alas bagian depan 48 cm, lebar alas bagian belakang 44 cm, panjang sandaran 65 cm, lebar sandaran bagian bawah 50 cm, lebar sandaran bagian atas 45 cm, lebar *headrest* bagian bawah 30 cm, lebar *headrest* bagian atas 22 cm, kemiringan dudukan 10°, dan sudut sandaran 110°.

## **V.2. Saran**

Penelitian yang menggunakan software untuk mensimulasikan ergonomi postur pengemudi pada kursi truk Pertamina ini masih memiliki beberapa kekurangan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan dan perbaikan lebih lanjut. Berikut beberapa saran dari penulis.

1. Penggunaan *software* lain selain Jack untuk melakukan simulasi ergonomi secara virtual, sehingga hasilnya dapat dibandingkan dari segi efektivitas dan tingkat akurasi.
2. Saran untuk pengembangan desain kursi agar mempertimbangkan jenis material yang digunakan serta tingkat ketahanannya. Untuk itu, dapat memanfaatkan *software* seperti solidworks dan ansys dalam proses perancangan dan analisis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arie Anggara, Novrikasari, Yuanita Windusari, Hamzah Hasyim, Syafaruddin, & Pitri Noviadi. (2023). Postur Mengemudi dan Penggunaan Lumbar support dalam Pencegahan Risiko LBP pada Pengemudi: Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(12), 2390–2396. <https://doi.org/10.56338/mppki.v6i12.4124>
- Caputo, F., Gironimo, G. Di, & Marzano, A. (2006). *Ergonomic Optimization of a Manufacturing System Work Cell in a Virtual Environment*. 46(5).
- Debora, S., & Suryadi, A. (2025). Analysis of Cleaning Service Work Postures to Reduce Musculoskeletal Injuries with the Posture Evaluation Index Approach. *Journal La Multiapp*, 6(1), 12–22. <https://doi.org/10.37899/journallamultiapp.v6i1.1785>
- Fahmi, R. (2013). *Gambaran kelelahan dan keluhan muskuloskeletal pada pengemudi bus malam jarak jauh PO . Restu mulya*. 167–176.
- Greggi, C., Visconti, V. V., Albanese, M., Gasperini, B., Chiavoghilefu, A., Prezioso, C., Persechino, B., Iavicoli, S., Gasbarra, E., Iundusi, R., & Tarantino, U. (2024). Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 13(13). <https://doi.org/10.3390/jcm13133964>
- Irsyad, A., Adiluhung, H., & Herlambang, Y. (2020). Perancangan Ruang Kemudi Mitsubishi Fuso Fe711bc Kendaraan Mikro Bus Dalam Kampus Universitas Telkom. *... of Art & ...*, 7(2), 5475–5482. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/artdesign/article/view/12187%0Ahttps://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/artdesign/article/download/12187/11987>
- Jarod, P. J. M., Novrikasari, & Yuanita Windusari. (2022). Analisis Risiko Ergonomi dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pekerja Seismik di Provinsi Sumatera Selatan. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 5(3), 290–297. <https://doi.org/10.56338/mppki.v5i3.2179>
- Kepolisian Republik Indonesia. (2025). *No Title*. Pusiknas Bareskrim Polri. [https://pusiknas.polri.go.id/laka\\_lantas](https://pusiknas.polri.go.id/laka_lantas)
- Krishnan, K. S., Raju, G., & Shawkataly, O. (2021). Prevalence of work-related

- musculoskeletal disorders: Psychological and physical risk factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(17).  
<https://doi.org/10.3390/ijerph18179361>
- Kusaeri, D., Sudarmono, S., & Arina, D. S. (2022). Analisis Ergonomi Kursi Santai Multifungsi. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, *1*(1), 85–93.  
<https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.22>
- Kyung, G., & Nussbaum, M. A. (2009). Specifying comfortable driving postures for ergonomic design and evaluation of the driver workspace using digital human models. *Ergonomics*, *52*(8), 939–953.  
<https://doi.org/10.1080/00140130902763552>
- Montororing, Y. D. R. (2021). Perancangan Fasilitas Alat Bantu Kerja Dengan Prinsip Ergonomi Pada Bagian Penimbangan Di Pt. Bpi. *Jurnal Inkofar*, *1*(2), 47–57. <https://doi.org/10.46846/jurnalinkofar.v1i2.175>
- Prabowo, R., Agung, A., & Industri, J. T. (2019). Integrasi Metode Kansei Engineering Dan. *Journal of Industrial Engineering and Management*, *14*(02), 60–67.
- Pramesti, D., Andini, N. L. P. J., Raharjo, D. A. K., & Dwipayana, A. D. (2024). Efektivitas Penggunaan Moda Transportasi Umum Dengan Kendaraan Pribadi. *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology*, *2*(1), 6–16.  
<https://doi.org/10.31004/ijmst.v2i1.246>
- Purwanza, S. W., Aditya Wardhana, Ainul Mufidah, Yuniarti Reny Renggo, Adrianus Kabubu Hudang, Jan Setiawan, Darwin, Atik, B., Siskha, P. S., Maya, F., Rambu, L. K. R. N., Amruddin, Gazi, S., Tati, H., Sentalia, B. T., Rento, D. P., & Rasinus. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi. In *Media Sains Indonesia* (Issue March).
- Putri, D., & Hidayat, M. K. (2022). Analisis Pengukuran Ergonomi Metode ROSA Saat Perkuliahan Daring. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, *3*(2), 115–120. <https://doi.org/10.31294/imtechno.v3i2.1257>
- Putri, N. I. P. (2022). Pengaruh Transportasi Umum Terhadap Perkembangan Antar Wilayah Administrasi di Jakarta. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi Dan Logistik*, *8*(1), 63. <https://doi.org/10.54324/j.mbtl.v8i1.1249>
- Ratumanan, S. P., Achadiyani, & Khairani, A. F. (2023). Metode Antropometri Untuk Menilai Status Gizi : Sebuah Studi Literatur. *Health Information Jurnal Penelitian*, *15*, 1–10. <https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp>

- Saefudin, S., Afif, I. Y., Raharjo, S., Nugroho, H. A., Cahyandari, D., Subri, M., & Zein, H. A. S. (2024). Peningkatan Keterampilan Menggambar Teknik menggunakan Software CAD untuk siswa SMK. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 8(2), 91–97. <https://doi.org/10.24853/jpmt.6.2.91-97>
- Sistarina, A., & Kartikasari, S. (2020). Redesain Tata Ruang dan Kenyamanan Pustakawan dan Pemustaka di Perpustakaan Universitas Airlangga. *JPUA: Jurnal Perpustakaan Universitas Airlangga: Media Informasi Dan Komunikasi Kepustakawanan*, 8(2), 79. <https://doi.org/10.20473/jpua.v8i2.2018.79-86>
- Wahyu, A., Dinanty, R., Perkapalan, P., Surabaya, N., Najahan, F., Ayu, A., Politeknik, M., Negeri, P., Haidar, S., Politeknik, N. A., Denny, S., & Radianto, O. (2023). Pengukuran Dan Evaluasi Potensi Bahaya Ergonomi Pada Pekerja DKRTH di Area ITS Raya. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(3), 355–366.
- Wei, Y., & Chen, Y. (2025). Ergonomic Optimization of University Dormitory Furniture: A Digital Human Modeling Approach Using Jack Software. *Sustainability (Switzerland)*, 17(1). <https://doi.org/10.3390/su17010299>