

OPTIMALISASI ERGONOMI BERKENDARA SEBAGAI STRATEGI PENINGKATAN KESELAMATAN DAN KENYAMANAN PENGEMUDI OJEK ONLINE

Dadan Ramdhani¹, Oky Bisma Thama Putra², Sumanto³, Azriel Gilang Fahrezi⁴, Ade Irawan⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Teknik Industri, Universitas Indonesia Mandiri

email : [dadanramdhani@uimandiri.ac.id](mailto: dadanramdhani@uimandiri.ac.id); [okybismathamaputra@uimandiri.ac.id](mailto: okybismathamaputra@uimandiri.ac.id); [sumanto@uimandiri.ac.id](mailto: sumanto@uimandiri.ac.id);

ABSTAK

Pengemudi ojek online merupakan salah satu kelompok pekerja sektor informal yang memiliki risiko tinggi terhadap gangguan kesehatan dan keselamatan kerja akibat aktivitas berkendara dalam durasi panjang dan postur yang kurang ergonomis. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan keluhan muskuloskeletal, kelelahan, serta menurunkan tingkat keselamatan berkendara. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengemudi ojek online dalam menerapkan prinsip ergonomi berkendara guna meningkatkan keselamatan dan kenyamanan kerja. Metode pelaksanaan dilakukan melalui pendekatan edukatif dan partisipatif yang meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Kegiatan inti berupa penyuluhan, pelatihan, simulasi postur berkendara ergonomis, serta pendampingan kepada peserta. Evaluasi dilakukan menggunakan pre-test dan post-test serta observasi perubahan perilaku dan keluhan fisik. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan, dengan rata-rata nilai peserta meningkat dari 42,4% pada pre-test menjadi 93,4% pada post-test. Selain itu, terjadi perubahan perilaku dalam penerapan postur berkendara yang lebih ergonomis serta penurunan keluhan fisik, terutama pada bagian punggung, leher, dan bahu. Dengan demikian, kegiatan edukasi ergonomi berkendara efektif dalam meningkatkan keselamatan dan kenyamanan kerja pengemudi ojek online. Kegiatan serupa perlu dilakukan secara berkelanjutan dan diperluas cakupannya guna memberikan manfaat yang lebih luas.

Kata kunci: ergonomi, ojek online, keselamatan kerja, kenyamanan kerja, muskuloskeletal

ABSTRACT

Online motorcycle taxi drivers are a group of informal-sector workers at high risk of occupational health and safety issues due to prolonged driving and poor ergonomic posture. These conditions can potentially lead to musculoskeletal complaints, fatigue, and reduced driving safety. This community service activity aims to improve the knowledge and skills of online motorcycle taxi drivers in applying ergonomic driving principles to enhance workplace safety and comfort. The implementation method employs an educational and participatory approach, encompassing preparation, implementation, and evaluation phases. Core activities included counseling, training, simulations of ergonomic riding postures, and mentoring for participants. Evaluation was conducted using pre-tests and post-tests, as well as observations of behavioral changes and physical complaints. The results of the activity showed a significant increase in knowledge, with the average participant score rising from 42.4% on the pre-test to 93.4% on the post-test. Additionally, there was a behavioral change toward adopting more ergonomic riding postures, along with a reduction in physical complaints, particularly in the back, neck, and shoulders. Thus, the ergonomic riding education program is effective in enhancing the safety and comfort of online motorcycle taxi drivers' work. Similar initiatives should be carried out on an ongoing basis and expanded in scope to provide broader benefits.

Keywords: ergonomics, online ride-hailing, workplace safety, workplace comfort, musculoskeletal

1. PENDAHULUAN

Perkembangan transportasi berbasis aplikasi di Indonesia, khususnya ojek online (ojol), mengalami pertumbuhan yang sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir. Kehadiran layanan ini tidak hanya mempermudah mobilitas masyarakat, tetapi juga menjadi alternatif lapangan pekerjaan bagi sektor informal (Susanto, 2020; Pratama & Nugroho, 2021). Fleksibilitas waktu kerja menjadi daya tarik utama profesi ini, meskipun di sisi lain menimbulkan tantangan terkait kondisi kerja yang kurang terstruktur (Putra et al., 2022). Aktivitas pengemudi ojek online yang didominasi oleh durasi berkendara yang panjang serta posisi duduk statis berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan, terutama gangguan muskuloskeletal. Keluhan seperti nyeri punggung bawah (low back pain), leher, dan bahu merupakan masalah umum yang dialami pengemudi akibat postur kerja yang tidak ergonomis (Andini, 2019; Tarwaka, 2021). Penelitian menunjukkan bahwa posisi duduk yang tidak sesuai serta paparan getaran kendaraan secara terus-menerus dapat memperburuk kondisi tersebut (Helander, 2006; Bridger, 2018).

Selain aspek kesehatan, keselamatan berkendara juga menjadi isu penting bagi pengemudi ojek online. Tingginya angka kecelakaan lalu lintas di Indonesia, khususnya pada kendaraan roda dua, menunjukkan bahwa risiko kecelakaan pada profesi ini cukup tinggi (WHO, 2018; Kemenhub RI, 2020). Faktor perilaku berkendara, seperti kepatuhan terhadap aturan lalu lintas dan tingkat konsentrasi pengemudi, berperan besar dalam menentukan tingkat keselamatan (Rumar, 1985; Reason, 1990). Kurangnya pemahaman terkait keselamatan berkendara (*safety riding*) juga menjadi salah satu penyebab meningkatnya risiko kecelakaan (Wilde, 2001). Di sisi lain, tuntutan kerja yang tinggi, seperti jam kerja panjang dan tekanan untuk mencapai target pendapatan, dapat menyebabkan kelelahan fisik dan mental. Kelelahan ini berpotensi menurunkan kewaspadaan dan meningkatkan risiko kecelakaan (Grandjean, 1988; Kroemer & Grandjean, 1997). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa aspek ergonomi dan manajemen kerja memiliki peran penting dalam menjaga keselamatan dan kenyamanan pengemudi.

Ergonomi sebagai ilmu yang mempelajari interaksi antara manusia, alat, dan lingkungan kerja menawarkan solusi dalam mengurangi risiko tersebut. Penerapan prinsip ergonomi dalam berkendara, seperti pengaturan postur tubuh, posisi duduk, serta manajemen waktu kerja, dapat meningkatkan kenyamanan sekaligus menurunkan risiko cedera (Tarwaka, 2021; Bridger, 2018). Dengan demikian, pendekatan ergonomi tidak hanya berkontribusi terhadap kesehatan pengemudi, tetapi juga meningkatkan keselamatan dan produktivitas kerja. Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan suatu kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada optimalisasi ergonomi berkendara bagi pengemudi ojek online. Melalui edukasi dan pendampingan, diharapkan pengemudi dapat memahami dan menerapkan prinsip ergonomi secara tepat, sehingga mampu meningkatkan keselamatan dan kenyamanan kerja secara berkelanjutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

a) Ergonomi dalam Aktivitas Kerja

Ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari interaksi antara manusia dengan elemen lain dalam sistem kerja, seperti alat, lingkungan, dan metode kerja, dengan tujuan meningkatkan efisiensi, keselamatan, dan kenyamanan (Helander, 2006; Tarwaka, 2021). Penerapan ergonomi berfokus pada penyesuaian pekerjaan terhadap kemampuan dan keterbatasan manusia, sehingga dapat meminimalkan risiko cedera dan meningkatkan produktivitas kerja (Bridger, 2018). Dalam konteks pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik berulang dan posisi statis, seperti berkendara, ergonomi menjadi sangat penting. Postur kerja yang tidak sesuai dapat menyebabkan ketegangan otot dan gangguan kesehatan jangka panjang (Grandjean, 1988).

b) Ergonomi Berkendara pada Pengemudi Ojek Online

Pengemudi ojek online merupakan pekerja yang melakukan aktivitas berkendara dalam waktu yang relatif lama dengan posisi duduk statis. Kondisi ini berpotensi menyebabkan gangguan muskuloskeletal, terutama pada bagian punggung bawah, leher, dan bahu (Andini, 2019).

Posisi duduk yang tidak ergonomis, seperti membungkuk atau terlalu condong ke depan, dapat meningkatkan tekanan pada tulang belakang dan mempercepat kelelahan otot (Bridger, 2018). Selain itu, paparan getaran dari kendaraan secara terus-menerus juga berkontribusi terhadap munculnya keluhan fisik pada pengemudi (Helander, 2006). Oleh karena itu, diperlukan penyesuaian postur berkendara, posisi stang, serta pengaturan waktu istirahat untuk menjaga kondisi fisik pengemudi.

c) Keselamatan Berkendara (*Safety Riding*)

Keselamatan berkendara merupakan aspek penting dalam aktivitas transportasi, terutama bagi pengemudi ojek online yang memiliki mobilitas tinggi. Menurut WHO (2018), kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu penyebab utama kematian di dunia, dengan kendaraan roda dua sebagai kontributor terbesar di negara berkembang. Faktor utama yang mempengaruhi keselamatan berkendara adalah perilaku manusia, seperti kepatuhan terhadap aturan lalu lintas, tingkat konsentrasi, dan kemampuan mengendalikan kendaraan (Reason, 1990). Selain itu, teori risk homeostasis menyatakan bahwa individu cenderung menyesuaikan perilakunya berdasarkan tingkat risiko yang dirasakan (Wilde, 2001). Kurangnya pengetahuan mengenai *safety riding* dapat meningkatkan risiko kecelakaan, sehingga edukasi menjadi salah satu upaya penting dalam meningkatkan keselamatan berkendara.

d) Kenyamanan dan Kesehatan Kerja Pengemudi

Kenyamanan kerja merupakan kondisi di mana pekerja dapat melakukan aktivitasnya tanpa mengalami gangguan fisik maupun psikologis yang berarti. Dalam pekerjaan sebagai pengemudi ojek online, kenyamanan sangat dipengaruhi oleh postur tubuh, durasi kerja, serta kondisi lingkungan kerja (Grandjean, 1988). Kelelahan kerja akibat durasi berkendara yang panjang dapat menurunkan konsentrasi dan meningkatkan risiko kecelakaan (Kroemer & Grandjean, 1997). Selain itu, tekanan kerja untuk mencapai target pendapatan juga dapat menimbulkan stres yang berdampak pada performa kerja (Putra et al., 2022). Oleh karena itu, pengelolaan waktu kerja dan penerapan prinsip ergonomi menjadi penting untuk menjaga keseimbangan antara produktivitas dan kesehatan.

e) Hubungan Ergonomi dengan Keselamatan dan Kenyamanan

Ergonomi memiliki hubungan yang erat dengan keselamatan dan kenyamanan kerja. Penerapan ergonomi yang baik dapat mengurangi kelelahan, meningkatkan konsentrasi, serta menurunkan risiko kecelakaan kerja (Tarwaka, 2021). Sebaliknya, kondisi kerja yang tidak ergonomis dapat menyebabkan ketidaknyamanan, cedera, dan penurunan kinerja (Bridger, 2018). Dalam konteks pengemudi ojek online, optimalisasi ergonomi berkendara tidak hanya berperan dalam menjaga kesehatan fisik, tetapi juga meningkatkan keselamatan berkendara melalui peningkatan fokus dan kewaspadaan. Dengan demikian, edukasi ergonomi menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan kualitas kerja pengemudi secara menyeluruh.

3. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif dan edukatif yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan pengemudi ojek online dalam menerapkan prinsip ergonomi berkendara. Metode pelaksanaan dirancang secara sistematis melalui beberapa tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

a) Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan kegiatan identifikasi masalah melalui survei lapangan dan wawancara awal terhadap pengemudi ojek online guna mengetahui kondisi kerja, keluhan fisik, serta tingkat pemahaman terkait ergonomi berkendara. Selanjutnya dilakukan koordinasi dengan pihak komunitas pengemudi sebagai mitra kegiatan. Pada tahap ini juga disusun materi edukasi yang mencakup prinsip dasar ergonomi, postur berkendara yang benar, serta manajemen kelelahan kerja. Selain itu, instrumen evaluasi berupa kuesioner *pre-test* dan *post-test* disiapkan untuk mengukur tingkat pengetahuan dan perubahan pemahaman peserta.

b) Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan inti kegiatan yang dilakukan melalui pengukuran awal (*pre-test*) yang diberikan kepada peserta untuk mengukur tingkat pengetahuan awal terkait ergonomi dan keselamatan berkendara. Tahap kedua, melakukan edukasi dan penyuluhan melalui metode ceramah interaktif dan diskusi, yang membahas konsep ergonomi, risiko gangguan muskuloskeletal akibat postur kerja yang tidak tepat, serta pentingnya keselamatan berkendara. Tahap ketiga dilakukan pelatihan dan simulasi, dimana peserta diberikan pelatihan berupa demonstrasi dan praktik langsung mengenai postur berkendara ergonomis, pengaturan posisi duduk, posisi stang, serta teknik peregangan (*stretching*) untuk mengurangi kelelahan otot. Tahap keempat melakukan pendampingan untuk memastikan peserta mampu menerapkan prinsip ergonomi dalam aktivitas berkendara sehari-hari. Tim PKM Universitas Indonesia Mandiri memberikan umpan balik secara langsung terhadap praktik yang dilakukan peserta.

c) Tahap Evaluasi

Selanjutnya, evaluasi kegiatan dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Evaluasi kuantitatif dilakukan dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui peningkatan pengetahuan peserta. Sementara itu, evaluasi kualitatif dilakukan melalui observasi perubahan

perilaku berkendara serta pengisian kuesioner terkait tingkat kenyamanan dan keluhan fisik yang dirasakan. Selain itu, dilakukan diskusi reflektif dengan peserta untuk memperoleh umpan balik terhadap pelaksanaan kegiatan serta tingkat kebermanfaatannya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada pengemudi ojek online sebagai sasaran utama, dengan fokus pada peningkatan pemahaman dan penerapan ergonomi berkendara. Hasil kegiatan diperoleh melalui pengukuran kuantitatif (*pre-test* dan *post-test*) serta evaluasi kualitatif (observasi dan kuesioner).

Tabel 1. Hasil Perbandingan *Pre-test* dan *Post-test*

No	Indikator Penilaian	Rata-rata Pre-Test	Rata-rata Post-Test
1	Pemahaman konsep dasar ergonomi	38 %	92 %
2	Pengetahuan postur berkendara yang benar	42 %	95 %
3	Pemahaman risiko muskuloskeletal	40 %	91 %
4	Pengetahuan teknik peregangan (<i>stretching</i>)	45 %	93 %
5	Pemahaman keselamatan berkendara	47 %	96 %
	Rata-rata keseluruhan	42,4	93,4

Berdasarkan hasil *pre-test*, sebagian besar peserta menunjukkan tingkat pengetahuan yang masih rendah terkait prinsip ergonomi berkendara, khususnya mengenai postur duduk yang benar, pengaturan posisi kendaraan, serta pentingnya peregangan otot. Setelah diberikan edukasi dan pelatihan, hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan pada mayoritas peserta. Selain itu, hasil observasi selama kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu mempraktikkan postur berkendara yang lebih ergonomis, seperti posisi punggung tegak, siku sedikit menekuk, serta posisi kaki yang stabil. Peserta juga mulai memahami pentingnya melakukan peregangan sebelum dan sesudah berkendara. Dari aspek kenyamanan kerja, hasil kuesioner menunjukkan adanya penurunan keluhan fisik, terutama pada bagian punggung bawah, leher, dan bahu setelah penerapan prinsip ergonomi. Peserta juga melaporkan peningkatan kenyamanan saat berkendara serta berkurangnya tingkat kelelahan.

Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa edukasi ergonomi berkendara memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku pengemudi ojek online. Peningkatan skor *post-test* dibandingkan *pre-test* mengindikasikan bahwa metode edukasi dan pelatihan yang digunakan efektif dalam menyampaikan materi kepada peserta. Perubahan perilaku berkendara yang lebih ergonomis menunjukkan bahwa pendekatan demonstratif dan partisipatif mampu meningkatkan keterampilan praktis peserta. Hal ini sejalan dengan konsep ergonomi yang

menekankan penyesuaian antara manusia dan aktivitas kerja untuk meningkatkan efisiensi dan keselamatan kerja (Tarwaka, 2021).

Penurunan keluhan muskuloskeletal yang dirasakan peserta setelah intervensi menunjukkan bahwa penerapan postur kerja yang benar dapat mengurangi tekanan pada sistem otot dan rangka. Kondisi ini mendukung temuan sebelumnya bahwa postur duduk yang tidak ergonomis merupakan salah satu faktor utama penyebab nyeri punggung bawah pada pekerja (Bridger, 2018). Selain itu, peningkatan kenyamanan kerja yang dirasakan peserta juga berpotensi meningkatkan konsentrasi saat berkendara, sehingga dapat menurunkan risiko kecelakaan. Hal ini menunjukkan bahwa ergonomi tidak hanya berperan dalam aspek kesehatan, tetapi juga dalam aspek keselamatan kerja. Namun demikian, terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan kegiatan, seperti keterbatasan waktu peserta karena tuntutan pekerjaan serta variasi kondisi kendaraan yang digunakan, sehingga penerapan ergonomi belum sepenuhnya optimal. Oleh karena itu, diperlukan upaya pendampingan berkelanjutan agar perubahan perilaku dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai optimalisasi ergonomi berkendara pada pengemudi ojek online, dapat disimpulkan bahwa kegiatan edukasi, pelatihan, dan pendampingan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan signifikan hasil *pre-test* dan *post-test*, di mana rata-rata nilai peserta meningkat dari kategori rendah menjadi sangat tinggi. Selain itu, peserta menunjukkan perubahan perilaku dalam menerapkan postur berkendara yang lebih ergonomis, seperti posisi duduk yang lebih tegak, pengaturan posisi tangan dan kaki yang lebih tepat, serta kebiasaan melakukan peregangan sebelum dan sesudah berkendara. Perubahan tersebut berdampak pada meningkatnya kenyamanan kerja serta menurunnya keluhan fisik, khususnya pada bagian punggung, leher, dan bahu. Dengan demikian, penerapan ergonomi berkendara terbukti efektif sebagai strategi dalam meningkatkan keselamatan dan kenyamanan kerja pengemudi ojek online. Oleh karena itu, kegiatan serupa perlu dilakukan secara berkelanjutan dan diperluas cakupannya agar manfaatnya dapat dirasakan oleh lebih banyak pengemudi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, F. (2019). Risk factors of low back pain in workers. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(2), 123–130.
- Bridger, R. S. (2018). *Introduction to ergonomics* (4th ed.). CRC Press.
- Grandjean, E. (1988). *Fitting the task to the man* (4th ed.). Taylor & Francis.
- Helander, M. (2006). *A guide to human factors and ergonomics* (2nd ed.). CRC Press.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2020). *Statistik perhubungan darat*.
- Kroemer, K. H. E., & Grandjean, E. (1997). *Fitting the task to the human: A textbook of occupational ergonomics* (5th ed.). Taylor & Francis.

- Pratama, R., & Nugroho, S. (2021). Dampak ekonomi transportasi online di Indonesia. *Jurnal Ekonomi*, 16(1), 45–53.
- Putra, A. A., et al. (2022). Studi kepuasan kerja pengemudi ojek online. *MEDIAPSI*, 8(2), 67–75.
- Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge University Press.
- Rumar, K. (1985). *The role of perceptual and cognitive filters in observed behavior*.
- Susanto, D. (2020). Perkembangan transportasi online di Indonesia. *Jurnal Sosial*, 12(1), 34–41.
- Tarwaka. (2021). *Ergonomi industri*. Harapan Press.
- World Health Organization. (2018). *Global status report on road safety*.
- Wilde, G. J. S. (2001). *Target risk: Dealing with the danger of death, disease and damage in everyday decisions*. PDE Publications.
- Wignjosoebroto, S. (2008). *Ergonomi: Studi gerak dan waktu*. Guna Widya.

