

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perancangan Adjustable Ergonomic Motorcycle Backrest untuk mengurangi keluhan muskuloskeletal pada pengemudi ojek online, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- A. Berdasarkan hasil analisis tingkat keparahan keluhan muskuloskeletal menggunakan Nordic Body Map (NBM), diketahui bahwa durasi kerja berpengaruh terhadap tingkat keparahan keluhan muskuloskeletal yang dialami pengemudi ojek online. Hasil pengelompokan durasi kerja menunjukkan bahwa kelompok pengemudi dengan durasi kerja 7–8 jam memiliki rata-rata skor NBM sebesar 31,59, kelompok 9 jam sebesar 36,47, dan kelompok 10–12 jam sebesar 47,38. Hasil uji One-Way ANOVA menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($<0,05$), sehingga terdapat perbedaan tingkat keparahan keluhan muskuloskeletal yang signifikan antar kelompok durasi kerja. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin lama durasi kerja pengemudi ojek online, maka semakin tinggi tingkat keparahan keluhan muskuloskeletal yang dirasakan.
- B. Berdasarkan hasil identifikasi menggunakan Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) dan evaluasi postur kerja menggunakan metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA), diketahui bahwa postur kerja yang tidak ergonomis berhubungan dengan munculnya keluhan muskuloskeletal pada pengemudi ojek online. Hasil NMQ menunjukkan bahwa keluhan paling dominan terdapat pada bagian punggung bawah sebesar 93,18%, pinggul sebesar 88,64%, dan pergelangan tangan sebesar 75,00%. Selain itu, keluhan pada leher sebesar 61,36% dan punggung atas sebesar 56,82% juga menunjukkan adanya gangguan pada area tubuh yang berperan dalam mempertahankan posisi berkendara. Hasil evaluasi

- RULA sebelum perbaikan menunjukkan skor akhir sebesar 5 yang termasuk kategori risiko sedang dan memerlukan tindakan perbaikan. Dengan demikian, postur berkendara yang kurang ergonomis menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap munculnya keluhan muskuloskeletal pada pengemudi ojek online.
- C. Berdasarkan hasil analisis NBM, NMQ, dan RULA, diketahui bahwa tingkat keparahan keluhan muskuloskeletal pada pengemudi ojek online dipengaruhi oleh kombinasi antara durasi kerja yang panjang dan postur kerja yang kurang ergonomis. Hasil NMQ menunjukkan bahwa keluhan dominan berada pada area punggung bawah, pinggul, bahu, dan pergelangan tangan, sedangkan hasil NBM menunjukkan peningkatan tingkat keparahan keluhan seiring bertambahnya durasi kerja. Selain itu, skor RULA sebelum perbaikan sebesar 5 menunjukkan bahwa postur kerja pengemudi berada pada tingkat risiko yang memerlukan tindakan perbaikan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semakin lama durasi kerja dan semakin tidak ergonomis postur berkendara yang digunakan, maka semakin tinggi tingkat keparahan keluhan muskuloskeletal yang dialami pengemudi ojek online.
- D. Berdasarkan hasil Focus Group Discussion (FGD), data antropometri, dan analisis ergonomi, dirancang Adjustable Ergonomic Motorcycle Backrest sebagai usulan perbaikan untuk mengurangi risiko keluhan muskuloskeletal pada pengemudi ojek online. Perancangan dilakukan menggunakan dimensi antropometri tinggi bahu duduk (D10), tinggi siku duduk (D11), lebar bahu (D17), dan lebar pinggul (D19), serta dilengkapi fitur adjustable height dan lumbar support. Hasil evaluasi setelah penggunaan alat menunjukkan adanya penurunan skor RULA dari 5 menjadi 2. Penurunan skor tersebut menunjukkan bahwa alat mampu memperbaiki postur kerja pengemudi melalui peningkatan dukungan pada area punggung bawah (lumbar), membantu mempertahankan posisi batang tubuh yang lebih tegak, mengurangi

kecenderungan membungkuk saat berkendara, serta menurunkan beban statis yang diterima oleh punggung dan pinggang selama bekerja. Dengan demikian, Adjustable Ergonomic Motorcycle Backrest terbukti mampu memperbaiki postur kerja dan berpotensi mengurangi risiko keluhan muskuloskeletal pada pengemudi ojek online.

5.1 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini, beberapa saran dapat diajukan untuk berbagai pihak terkait:

A. Bagi Penulis:

Disarankan untuk melakukan pengembangan lanjutan terhadap rancangan *Adjustable Ergonomic Motorcycle Backrest*, terutama pada aspek kemampuan produksi alat. Pada penelitian ini, prototipe yang dibuat masih terbatas sebanyak satu unit sehingga pengujian penggunaan alat belum dapat dilakukan pada jumlah responden yang lebih luas. Oleh karena itu, penulis perlu mempertimbangkan proses produksi lebih dari satu unit alat pada pengembangan berikutnya agar efektivitas rancangan dapat diuji secara lebih representatif. Selain itu, penulis juga disarankan melakukan evaluasi lanjutan terhadap kekuatan material, kestabilan pemasangan, dan kenyamanan penggunaan dalam durasi berkendara yang lebih panjang.

B. Bagi Perusahaan Ojek Online:

Berdasarkan hasil penelitian, kelompok pengemudi dengan durasi kerja 10–12 jam memiliki rata-rata skor NBM tertinggi sebesar 47,38, sehingga perusahaan ojek online disarankan untuk memberikan perhatian terhadap risiko keluhan muskuloskeletal pada pengemudi dengan durasi kerja panjang. Perusahaan dapat menyediakan edukasi ergonomi, pengingat waktu istirahat pada aplikasi, serta panduan peregangan sederhana yang dapat dilakukan pengemudi selama bekerja. Selain itu, perusahaan juga disarankan untuk mempertimbangkan penyediaan solusi atau alat bantu

ergonomis yang dapat mengurangi keluhan muskuloskeletal, seperti penggunaan *Adjustable Ergonomic Motorcycle Backrest* yang dirancang dalam penelitian ini untuk membantu menopang punggung dan pinggang, memperbaiki postur duduk, serta mengurangi beban statis selama berkendara.

C. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah responden yang lebih banyak serta menguji penggunaan backrest pada berbagai merek dan tipe sepeda motor agar hasil penelitian lebih representatif dan dapat diterapkan secara lebih luas. . Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *Adjustable Ergonomic Motorcycle Backrest* mampu menurunkan skor RULA dari 5 menjadi 2, yang mengindikasikan adanya perbaikan postur kerja. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian terhadap jumlah responden yang lebih banyak dan periode penggunaan alat yang lebih lama agar efektivitas alat terhadap penurunan keluhan muskuloskeletal dapat dievaluasi secara lebih mendalam. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menambahkan metode evaluasi ergonomi lainnya seperti REBA, QEC, atau analisis biomekanika sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai pengaruh alat terhadap kondisi kerja pengemudi ojek online.

D. Bagi Pekerja Ojek Online

Berdasarkan hasil NMQ, keluhan muskuloskeletal paling dominan terjadi pada punggung bawah sebesar 93,18%, pinggul sebesar 88,64%, dan pergelangan tangan sebesar 75,00%. Oleh karena itu, pekerja ojek online disarankan untuk memperhatikan postur duduk selama berkendara dan menghindari mempertahankan posisi duduk statis dalam waktu yang terlalu lama. Pengemudi juga disarankan melakukan peregangan secara berkala pada area punggung, pinggang, bahu, dan pergelangan tangan, terutama setelah berkendara dalam durasi yang panjang. Selain itu, penggunaan alat

bantu ergonomis seperti *Adjustable Ergonomic Motorcycle Backrest* dapat dipertimbangkan sebagai upaya untuk membantu mempertahankan postur duduk yang lebih baik dan mengurangi beban statis pada area punggung bawah selama bekerja.