

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pengendalian kursi roda menggunakan gestur tangan merupakan salah satu alternatif inovatif dalam mendukung kemandirian penyandang disabilitas. Namun, metode ini umumnya mengharuskan pengguna untuk mempertahankan gestur yang sama selama pergerakan berlangsung, yang membatasi pergerakan tangan pengguna. Dalam penelitian ini, dirancang sistem pengendalian kursi roda yang dapat memberikan keleluasaan pada pengguna berupa gestur yang dapat mengotomasi gerakan kursi roda sehingga memberi kebebasan pada posisi tangan pengguna. Sistem kendali kursi roda ini berbasis lima jenis gestur tangan, yaitu normal, kiri, kanan, atas, dan bawah, serta pengenalan gestur beruntun seperti gestur atas beruntun untuk maju otomatis, bawah beruntun untuk mundur otomatis, kiri beruntun untuk belok kiri jauh, dan kanan beruntun untuk belok kanan jauh. Sistem juga dilengkapi dengan gestur klarifikasi untuk menghentikan pergerakan otomatis.

Sistem klasifikasi menggunakan algoritma *Decision Tree* yang mampu mencapai akurasi sebesar 99,90% dengan rata-rata waktu komputasi 0,0147 detik. Pengujian sistem pada lintasan sejauh 20 meter menunjukkan rata-rata waktu tempuh 93,67 detik. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem yang dirancang tidak hanya lebih akurat dibandingkan penelitian sebelumnya, tetapi juga mampu memberi kebebasan pada posisi tangan pengguna.

5.2 Saran

Penelitian ini menunjukkan hasil yang sangat baik dalam hal akurasi klasifikasi gestur dan efektivitas kendali kursi roda, masih terdapat sejumlah peluang pengembangan yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya. Penelitian mendatang dapat menggunakan variasi gestur baru guna memperluas cakupan perintah gerakan yang memungkinkan kontrol arah yang lebih fleksibel.

Agar akurasi sistem tetap tinggi, penting bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan proses akuisisi data latih baru yang merepresentasikan variasi gestur tambahan. Selain itu, pengembangan sistem kendali kecepatan berdasarkan nilai gestur sehingga pengguna memiliki kendali yang lebih presisi terhadap pergerakan kursi roda.

Berdasarkan pengembangan tersebut, diharapkan sistem kendali kursi roda berbasis gestur tangan dapat menjadi solusi yang lebih komprehensif, inklusif, dan ramah pengguna dalam mendukung keleluasaan pengguna dalam mengendalikan kursi roda.