

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini dihasilkan sistem ON/OFF pada kursi roda EOG dengan mengklasifikasikan sinyal lirik atas, kedip sadar, dan kedip tidak sadar berdasarkan fitur puncak sinyal menggunakan metode *decision tree* dan mengklasifikasikan lirik kanan, lirik kiri, lirik bawah berdasarkan fitur polaritas. Berdasarkan hasil dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengklasifikasian 3 jenis sinyal gerakan mata (lirik atas, kedip sadar, dan kedip tidak sadar) berdasarkan fitur puncak sinyal dilakukan menggunakan metode *decision tree*. Metode ini menghasilkan tiga buah model, dengan model terbaik dihasilkan oleh model dengan *post-pruning*. Model *post-pruning* memiliki bentuk pohon yang lebih sederhana serta memiliki akurasi yang terbaik, yaitu sebesar 92% pada data latih dan 91% pada data uji.
2. Kursi roda dioperasikan menggunakan lirikan dan kedipan pada mata. Lirik kanan, kiri, dan bawah diklasifikasikan langsung berdasarkan fitur polaritas sinyal menggunakan sinyal awal untuk pergerakan (kanan, kiri, atau maju) dan sinyal akhir untuk stop. Lirik atas, kedip sadar, dan kedip tidak sadar diklasifikasikan terlebih dahulu menggunakan fitur polaritas pada sinyal awal untuk melakukan penghitungan nilai puncak, lalu pada sinyal akhir digunakan nilai-nilai puncak untuk mengklasifikasikan jenis sinyal menggunakan *decision tree* sehingga menghasilkan keputusan (maju, ON/OFF, atau stop).
3. Pengujian kursi roda dilakukan terhadap 15 responden. Pada pengujian ketepatan klasifikasi *decision tree* kursi roda diperoleh hasil akurasi total sebesar 95,93%. Pada pengujian ketepatan gerakan kursi roda diperoleh hasil akurasi total sebesar 98,89%. Pada pengujian kursi roda menggunakan lintasan diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden dapat menggerakkan kursi roda secara lancar (96,66%) dengan semua responden mampu melewati lintasan dan berhasil melakukan istirahat pada mata apabila sistem sudah mati (OFF).
4. Penelitian ini berhasil memperbaiki kesalahan navigasi yang terdapat pada sistem penelitian sebelumnya, sehingga memiliki akurasi ketepatan pergerakan kursi roda tertinggi dibanding tiga penelitian sebelumnya (Bhuyain, Fityah, dan Rahman).

5.2 Saran

Penelitian ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu pada penelitian selanjutnya dapat diberikan saran agar dapat berguna untuk keberlanjutan penelitian:

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode *machine learning* lainnya untuk mendapatkan hasil akurasi klasifikasi jenis sinyal yang lebih baik.
2. Penelitian ini menggunakan pengoperasian kursi roda berdasarkan lirikan mata, dimana apabila pengguna ingin bergerak ke suatu arah maka pengguna harus terus-menerus melakukan lirikan perintah sesuai arah tersebut. Hal ini dapat menyebabkan pengguna tidak dapat melihat medan yang dilalui. Oleh karena itu, diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengubah perintah dalam pengoperasian kursi roda sehingga pengguna tidak harus secara terus-menerus ke melirik ke satu arah.
3. Dataset fitur puncak sinyal pada penelitian ini menggunakan data dari penelitian sebelumnya. Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya dilakukan pengambilan dataset kembali untuk menghindari kesalahan dalam klasifikasi data menggunakan fitur puncak.

