

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*, mengklasifikasikan lirik kanan, lirik kiri, lirik bawah berdasarkan fitur polaritas, serta menggunakan metode *post processing-delay* untuk mengabaikan sinyal periode akhir atau sinyal balik setelah perintah dijalankan. 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*. Serta dengan variasi komposisi data latih dan data uji dari 60% - 40%, 70% - 30%, 80 - 20%, dan 90% - 10%. Didapatkan model *post-pruning* komposisi data 90% - 10% memiliki bentuk pohon yang lebih sederhana serta memiliki akurasi yang terbaik, yaitu sebesar 92% pada data latih dan 92% 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. Ketepatan navigasi dengan penggunaan *post processing delay* dalam menjalankan kursi roda memiliki akurasi sebesar 100% terhadap 10 responden sebanyak 3 kali pengulangan setiap responden.
4. Penelitian ini berhasil mengoptimalkan navigasi yang terdapat pada sistem penelitian sebelumnya, mata bisa kembali ke posisi netral sehingga membuat pengguna lebih nyaman dalam menggunakan kursi roda dalam waktu yang lebih lama dengan rata - rata 4,8 putaran dibanding penelitian sebelumnya dengan rata – rata 1,8 putaran sudah membuat mata pengguna kelelahan atau tidak nyaman.

5.2 Saran

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

1. Klasifikasi fitur puncak sinyal dalam penelitian ini menggunakan metode *decision tree*. Penelitian selanjutnya dapat mencobakan klasifikasi fitur sinyal dengan metode lainnya untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.
2. Penelitian ini masih memiliki akurasi yang kemungkinan masih bisa ditingkatkan dalam mengambil keputusan setelah mata kembali ke posisi netral, untuk penelitian selanjutnya bisa menggunakan metode yang berbeda untuk mengabaikan periode akhir sinyal atau sinyal balik.
3. Dataset fitur sinyal pada penelitian ini menggunakan data penelitian sebelumnya. Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya melakukan pengambilan dataset kembali untuk menghindari kesalahan dalam klasifikasi data.

