BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini dihasilkan optimalisasi sistem pada kursi roda EOG dengan mengklasifikasikan sinyal mata dimana sinyal lirik atas, kedip sadar, dan kedip tidak sadar berdasarkan fitur puncak sinyal menggunakan metode *decision tree*, klasifikasikan lirik kanan, lirik kiri, lirik bawah berdasarkan fitur polaritas dan pemanfaatan perubahan pola sinyal untuk implementasi pengoperasian kursi roda dengan tujuan mengurangi kelelahan pada mata yang disebabkan pengguna terus-menerus melirik ke arah yang diinginkan akibat kurangnya pemanfaatan perubahan pola sinyal mata. Berdasarkan hasil dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kursi roda dioperasikan menggunakan lirikan dan kedipan pada mata. Lirik kanan, kiri, dan bawah diklasifikasikan langsung berdasarkan fitur polaritas sinyal untuk pergerakan (kanan, kiri, dan mundur). Lirik atas, kedip sadar, dan kedip tidak sadar diklasifikasikan terlebih dahulu menggunakan fitur nilai puncak dengan mengklasifikasikan jenis sinyal menggunakan *decision tree* sehingga menghasilkan keputusan (maju, ON/OFF atau stop, dan diam (*no movement*). Sinyal mata yang telah diklasifikasi akan dimanfaatkan perubahan pola sinyalnya untuk implementasi pengoperasian kursi roda.
2. Pengujian kursi roda dilakukan terhadap 5 responden. Pada pengujian ketepatan sinyal didapatkan hasil akurasi 87,04% untuk implementasi keseluruhan sinyal (ketetapan klasifikasi sinyal dan pemanfaatan perubahan pola sinyal). Pada pengujian ketetapan pergerakan kursi roda berdasarkan pengujian klasifikasi sinyal mata dan pergerakan kursi roda didapatkan hasil akurasi 90%. Pengujian kursi roda menggunakan lintasan diperoleh hasil keseluruhan dari pengujian responden dapat menggerakan kursi roda secara lancar (77,78%). Pada pengujian kelelahan mata setelah pengoperasian kursi roda diperoleh hasil 80% responden tidak mengalami kelelahan yang berlebihan dan 20% responden yang mengalami kelelahan.
3. Penelitian ini berhasil melakukan pengujian pemanfaatan perubahan pola sinyal mata untuk mengurangi kelelahan mata setelah pengoperasian kursi roda dengan lintasan sebanyak 3 putaran. Pada pengujian ini mendapatkan kenaikan pengurangan kondisi kelelahan sebesar 40% dari penelitian sebelumnya (Abrar).

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 selanjutnya dapat menggunakan metode lainnya untuk mengurangi kelelahan mata yang berlebihan agar lebih efisien dan lebih baik.
3. Dataset sinyal EOG pada penelitian ini menggunakan data dari penelitian sebelumnya. Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya dilakukan pengambilan dataset kembali untuk mengurangi kesalahan dalam klasifikasi data menggunakan fitur puncak dan mengurangi risiko kesalahan dalam pengujian kelelahan mata.

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA