

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1. Kesimpulan

Penelitian ini telah menghasilkan performansi model IndRNN dalam mengklasifikasikan pergerakan arah bola mata terhadap 18.749 data uji. Berdasarkan rangkaian eksperimen yang telah dilaksanakan dengan menggunakan parameter yang bervariasi, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Klasifikasi pergerakan arah mata menggunakan model IndRNN menghasilkan akurasi sebesar 93%. Model ini mampu mengidentifikasi pergerakan mata ke kiri, lurus, dan ke kanan dengan tingkat akurasi yang tinggi, seperti yang ditunjukkan dalam laporan klasifikasi: presisi sebesar 93.32%, *recall* sebesar 93.31%, nilai F1-*score* sebesar 93.31%, dan Loss rata-rata sebesar 19.20% .
2. Tingkat akurasi dari model ini dipengaruhi oleh beberapa parameter penting, yaitu jumlah unit, *dropout*, *batch size*, *learning rate*, dan *epoch*. Hasil pengujian paling optimal pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan 256 jumlah unit, *dropout* sebesar 0.5, *batch size* 64, *learning rate* 0.001, dan *epoch* sebanyak 100. Kombinasi parameter-parameter ini memberikan hasil optimasi kinerja model yang stabil pada penelitian ini untuk tugas klasifikasi pergerakan arah bola mata.

1.2. Saran

Model yang dibangun saat ini dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi agar dapat meningkatkan akurasi, efisiensi, dan generalisasi model IndRNN yang digunakan untuk mengklasifikasikan pergerakan arah bola mata. Berikut adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

1. Mengeksplorasi arsitektur model lainnya atau melakukan modifikasi pada arsitektur IndRNN untuk lebih meningkatkan akurasi dan efisiensi model.
2. Menggunakan dataset yang lebih beragam, termasuk variasi dalam kondisi pencahayaan, sudut pengambilan gambar, dan populasi subjek, untuk meningkatkan generalisasi model.
3. Melakukan optimisasi parameter yang lebih mendalam, seperti menggunakan teknik pencarian grid atau algoritma genetika untuk menemukan kombinasi parameter yang lebih optimal.

4. Mengembangkan dan menguji implementasi model dalam aplikasi real-time dapat menjadi langkah selanjutnya yang bermanfaat, untuk mengukur kinerja model dalam situasi nyata dan melihat potensi aplikasinya dalam berbagai bidang