

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Model CNN yang dikembangkan berhasil mengklasifikasikan alfabet dalam sistem isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) dengan akurasi sekitar 93.11%. Model ini terdiri dari tiga lapisan konvolusi yang masing-masing diikuti oleh max pooling, serta lapisan fully connected dengan 512 neuron dan fungsi aktivasi ReLU, sementara lapisan output menggunakan Softmax untuk klasifikasi 26 kelas huruf A-Z. Dataset yang digunakan terdiri dari 3.900 gambar yang dibagi 80% untuk pelatihan dan 20% untuk validasi secara seimbang.

Teknik augmentasi data dengan Image Data Generator, seperti rotasi, flipping, zooming, dan shifting, membantu meningkatkan akurasi serta mencegah overfitting. Meskipun model memiliki performa yang baik, huruf-huruf seperti "J" dan "Z" lebih sulit dikenali karena pergerakannya lebih kompleks. Secara keseluruhan, CNN terbukti efektif dalam mengenali huruf SIBI, tetapi akurasinya masih dapat ditingkatkan dengan optimasi model dan perluasan dataset.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut: Berikut tiga saran yang paling relevan untuk pengembangan model ke depan:

1. Menambah jumlah dan variasi gambar dengan berbagai kondisi pencahayaan, latar belakang, dan sudut untuk meningkatkan kemampuan generalisasi model.
2. Mencoba arsitektur CNN yang lebih kompleks seperti ResNet atau EfficientNet guna meningkatkan akurasi dan mengurangi tingkat kesalahan, terutama pada huruf yang sulit dikenali.
3. Menggunakan metrik seperti F1-score, Precision, dan Recall untuk memahami performa model lebih komprehensif, terutama dalam mengenali huruf dengan tingkat kesalahan tinggi.