

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berikut adalah beberapa poin utama yang dapat disimpulkan dari penelitian yang telah dilakukan dalam klasifikasi mata katarak dan normal menggunakan arsitektur ResNet50V2:

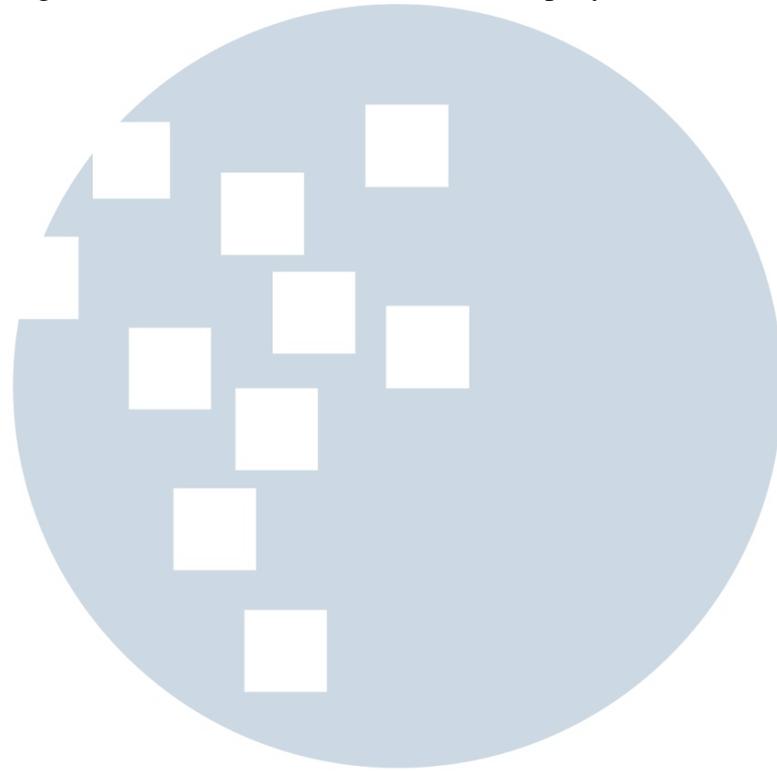
1. Pengembangan model untuk klasifikasi mata katarak dan normal berdasarkan citra mata dengan arsitektur ResNet50V2 telah selesai diimplementasikan. Model dihasilkan berdasarkan *hyperparameter tuning* menghasilkan kombinasi terbaik yaitu *batch size 32*, *learning rate* awal 0.0001, *optimizer* Adam, dengan penambahan *layer Dense 512 neuron*. Model kemudian dilatih ulang dengan *unfreeze layer* sebanyak 50 pada *base model (fine tuning)* menggunakan *learning rate fine tuning* 0.00001.
2. Hasil evaluasi pada data uji menggunakan model terbaik mendapatkan akurasi 96.69%. Untuk kelas katarak, model mencapai nilai *precision* sebesar 0.98 dan *recall* sebesar 0.95 dengan *f1-score* yaitu 0.97. Sementara untuk kelas normal, model mencapai *precision* sebesar 0.95 dan *recall* sebesar 0.98 dengan *f1-score* yaitu 0.97. Nilai *macro average* dan *weighted average* sebesar 0.97

5.2 Saran

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, berikut adalah beberapa saran untuk penelitian selanjutnya yang dapat dipertimbangkan dalam pengembangan model:

1. Meningkatkan variasi dan jumlah gambar pada setiap kelas untuk dataset pelatihan, guna memperluas cakupan data dan meningkatkan generalisasi model.
2. Melakukan pengembangan model dengan validasi klinis nyata dengan pengawasan dokter spesialis mata untuk memastikan efektivitas dan keandalannya dalam klasifikasi katarak.

3. Peningkatan fungsionalitas dan antarmuka *website*, seperti input dari kamera langsung, serta halaman informasi dan edukasi penyakit katarak.



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA