

BAB V **PENUTUP**

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Hasil evaluasi *model* pada dataset uji menunjukkan akurasi sebesar 84.00%, dengan tingkat presisi, *recall* dan *f1-score* yang dapat diandalkan untuk setiap kategori. Waktu rata-rata prediksi per sampel mencapai hasil 0.0848 detik
2. *Fine-tuning* dimulai pada *epoch* ke-498 dan berakhir pada *epoch* ke-599. Setelah dilakukan *fine-tuning* pada 101 *epoch* dengan *learning rate* 1.0000e-04, *model* berhasil mencapai akurasi 84% pada data validasi, meningkat dari akurasi awal sekitar 83.91% pada *epoch* 101 dengan *learning rate* 1.0000-e4
3. Berdasarkan hasil implementasi sistem, *model* CNN dengan arsitektur *EfficientNetB0* dapat memahami variasi citra stroke dengan baik. Kemampuan *model* untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasi jenis stroke pasien mengindikasikan tingkat generalisasi yang dapat diandalkan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, beberapa saran untuk penelitian selanjutnya.

1. Optimasi *Hyperparameter*, pengaturan parameter seperti *learning rate*, jumlah lapisan yang di-*freeze* dan jumlah *epoch* dapat dioptimalkan untuk meningkatkan kinerja *model*
2. Strategi penanganan ketidakseimbangan kelas, seperti *oversampling* dan *undersampling* dapat diterapkan untuk meningkatkan keseimbangan antar kelas
3. Pengembangan lebih lanjut dapat melibatkan eksplorasi arsitektur *model* yang lebih modern, seperti *transfer learning* alternatif atau kombinasi beberapa *model*