

## RINGKASAN

Gangguan penglihatan adalah masalah kesehatan global yang berdampak signifikan pada kualitas hidup seseorang. Katarak, glaukoma, dan retinopati diabetik merupakan gangguan penglihatan yang dapat berkembang menjadi kebutaan jika tidak ditangani dengan tepat. Proses diagnosis gangguan tersebut masih sangat bergantung pada keahlian dokter mata, yang berpotensi menimbulkan variasi interpretasi dan risiko kesalahan diagnosis. Untuk mengatasi keterbatasan ini, penelitian ini mengembangkan model klasifikasi otomatis penyakit mata berdasarkan citra fundus dengan pendekatan deep learning, menggunakan arsitektur *Convolutional Neural Network* (CNN) yang telah dilatih sebelumnya, yaitu *MobileNetV3-Large*, *ResNet-50*, dan *VGG16*.

Dataset yang digunakan diperoleh dari situs web *Kaggle*, terdiri atas 1.074 gambar fundus normal, 1.038 gambar fundus katarak, 1.007 gambar fundus glaukoma, dan 1.098 gambar fundus retinopati diabetik. Proses pemrosesan gambar menggunakan *Gaussian blur* dan *CLAHE* untuk meningkatkan kualitas gambar. Model dilatih dengan *optimizer Adamax* menggunakan tiga variasi *epoch*, dan pelatihan ulang dengan membuka lima lapisan terakhir setiap model. Di antara model-model, *VGG16* yang dilatih hingga 50 *epoch* dengan lima lapisan terakhir yang tidak dibekukan menjadi model dengan performa terbaik, dengan akurasi pelatihan 97,54%, akurasi validasi 91,06%, dan presisi, *recall*, dan *F1-score* masing-masing mencapai 93%. Ketika diuji melalui website menggunakan 43 gambar fundus dari Klinik Mata Kambang, model berhasil memprediksi 31 gambar dengan benar, mencapai akurasi 72,09%.