

ABSTRAK

Katarak merupakan penyebab utama kebutaan yang dapat dicegah, namun deteksi dini memerlukan dukungan teknologi untuk mengatasi keterbatasan tenaga medis dan akses layanan kesehatan. Klasifikasi citra fundus berbasis kecerdasan buatan menjadi solusi potensial. Penelitian ini mengeksplorasi performa dua model *Convolutional Neural Network* (CNN), yaitu VGG16 dan MobileNet, untuk klasifikasi biner antara citra fundus mata katarak dan normal. Dataset citra fundus diperoleh dari repositori publik yang memiliki kelas katarak dan normal. Tahapan praproses mencakup mengubah ukuran gambar, normalisasi dan menggunakan teknik *Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization* (CLAHE) untuk meningkatkan kontras citra. Dataset dibagi menjadi 80% data pelatihan dan 20% data pengujian. Proses pelatihan dan evaluasi didukung oleh *library* TensorFlow dan Keras, sementara visualisasi hasil disajikan menggunakan Matplotlib. Masing-masing model diimplementasikan melalui pendekatan *transfer learning* dengan bobot dari ImageNet, dan dievaluasi berdasarkan metrik akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-Score*. Analisis dilakukan tidak hanya pada data standar, tetapi juga dalam berbagai skenario seperti penggunaan data seimbang, tanpa praproses CLAHE dan kombinasi kedua model (*ensemble*). Hasil menunjukkan bahwa model MobileNet unggul dalam efisiensi komputasi dan kinerja pada data seimbang, sementara model VGG16 memberikan hasil lebih akurat pada dataset yang lebih kompleks. Luaran dari penelitian ini adalah model dengan akurasi terbaik yang diimplementasikan dalam aplikasi berbasis website menggunakan Streamlit, agar dapat digunakan langsung untuk mengklasifikasikan citra fundus dan memberikan hasil yang cepat serta akurat. Harapannya, model yang diimplementasikan pada website ini dapat menjadi salah satu alternatif dalam membantu proses deteksi dengan lebih cepat, efisien, dan mudah diakses.

Kata Kunci: Katarak, Klasifikasi, VGG16, MobileNet, Teknik CLAHE.