

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada pengembangan model Convolutional Neural Network (CNN) untuk mendiagnosa jenis katarak mata secara otomatis dan akurat. Data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu 80% untuk pelatihan dan 20% untuk validasi. Model CNN dilatih menggunakan teknik augmentasi data untuk meningkatkan kinerja dan generalisasi. Setelah melalui proses pelatihan yang intensif, model menunjukkan kinerja yang sangat baik, dengan akurasi mencapai 98% pada data pelatihan dan 99% pada data validasi. Selain itu, hasil evaluasi menunjukkan bahwa model memiliki *precision*, *recall*, dan F1-score yang sangat tinggi. Untuk kelas mature dilabeli numerik 0 dengan *precision* adalah 0.99, *recall* 0.99 dan F1-score 1.00. Untuk kelas immature dilabeli numerik 1 dengan *precision* adalah 1.00, *recall* 0.99 dan F1-score 0.99. Hasil ini menegaskan bahwa model memiliki kemampuan kuat dalam mendiagnosa jenis penyakit mata katarak. Keberhasilan model menunjukkan potensinya untuk digunakan sebagai alat bantu diagnosis katarak dalam praktik klinis, memungkinkan deteksi yang lebih cepat dan akurat. Model juga dapat membantu mengurangi beban kerja dokter mata dengan menyediakan diagnosis awal yang dapat diandalkan. Namun, untuk memastikan keandalan dan generalisasi model dalam berbagai situasi klinis, diperlukan uji coba tambahan dengan dataset yang lebih besar dan beragam. Penelitian memberikan landasan penting untuk pengembangan lebih lanjut dalam sistem diagnostik berbasis kecerdasan buatan (AI) yang dapat meningkatkan kualitas perawatan mata dan mempercepat proses diagnosa.