

ABSTRAKSI

Penyakit katarak adalah salah satu penyebab kebutaan tertinggi di Indonesia menurut *World Health Organization* (WHO). Banyak penyebab penyakit katarak pada mata, salah satunya dengan bertambahnya usia sehingga mata mengalami perubahan komposisi dan struktur serat protein pada mata yang mengalami penurunan. Pada umumnya, pendeteksian katarak menggunakan *slit lamp* yang hanya dapat dilakukan oleh dokter spesialis di rumah sakit. Metode *Principal Component Analysis* (PCA) yang dapat mengidentifikasi pola dengan menggolongkan struktur intrinsik ciri dari suatu gambar dan melakukan dekomposisi terhadap data gambar akan digunakan sebagai ekstraksi ciri. Pada pengklasifikasian menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN) yang tahan terhadap *noisy* dan efektif apabila data citra latihnya besar.

Pada tugas akhir kali ini memiliki tujuan untuk dapat mengetahui metode yang digunakan lebih baik dari metode yang digunakan pada penelitian sebelumnya dengan menganalisis performansi sistem dari hasil akurasi yang diperoleh. Sistem akan dirancang dengan menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN) yang menggunakan *cityblock* untuk perhitungan *Distance*.

Hasil dari penelitian ini adalah sistem deteksi katarak yang mampu mendeteksi katarak sekaligus dapat mengklasifikasikannya ke dalam tiga jenis yaitu mata normal, mata katarak imatur, dan mata katarak matur. Performansi yang dihasilkan dari sistem dengan tingkat akurasi sebesar 70,27 %, hal ini menunjukkan bahwa metode *Principal Component Analysis* (PCA) dapat digunakan sebagai proses ekstraksi ciri yang dapat digunakan untuk sistem pendeteksian mata katarak untuk selanjutnya.

Kata kunci : Katarak, *Principal Component Analysis*, *K-Nearest Neighbor*