

ABSTRAK

Katarak adalah suatu kelainan pada mata berupa kekeruhan atau keburaman pada lensa yang disebabkan oleh pemecahan protein atau bahan lainnya sehingga menghalangi penerimaan cahaya oleh lensa mata. Katarak adalah penyebab kebutaan yang paling besar di antara penyebab kebutaan lainnya. Adapun pencegahannya dapat dilakukan melalui pendeteksian dini. Umumnya pendeteksian katarak dilakukan dengan pemeriksaan pupil mata menggunakan *slitlamp*, dimana pendeteksian dengan cara ini sangat terbatas karena hanya dapat dilakukan oleh dokter spesialis mata serta alatnya yang tidak dimiliki oleh semua rumah sakit. Dalam Tugas Akhir ini dilakukan analisis rancang sebuah sistem deteksi dan klasifikasi katarak sehingga deteksi katarak dapat dilakukan dengan mudah serta menganalisis performansi sistem dari hasil akurasi yang diperoleh pada penelitian sebelumnya.

Pada Tugas Akhir ini digunakan data latih dan data uji berupa citra pupil mata untuk kondisi normal, katarak imatur, dan katarak matur, kemudian metode *Principal Component Analysis* (PCA), *Gray Level Co-Occurance Matrix* (GLCM) serta Jaringan Saraf Tiruan (JST) *Back Propagation*. Metode PCA adalah metode ekstraksi ciri yang dapat mengidentifikasi pola dengan menggolongkan struktur intrinsik ciri dari suatu gambar dan melakukan dekomposisi terhadap data gambar. Adapun metode GLCM adalah metode ekstraksi fitur berbasis statistikal yang digunakan untuk mendapatkan fitur dari sebuah citra dimana fitur-fitur tersebut akan digunakan pada tahap klasifikasi. Sedangkan JST adalah metode klasifikasi yang digunakan untuk mengklasifikasikan data uji pada kondisi normal, katarak imatur, atau katarak matur.

Hasil dari penelitian ini adalah sistem deteksi katarak yang mampu mendeteksi sekaligus mengklasifikasikannya ke dalam tiga jenis yaitu mata normal, mata katarak imatur dan katarak matur dengan tingkat akurasi sistem sebesar 86,66%.

Kata Kunci: Katarak, *Principal Component Analysis* (PCA), *Gray Level Co-Occurance Matrix* (GLCM), Jaringan Saraf Tiruan (JST) *Back Propagation*