

ABSTRAK

Mata adalah salah satu indera terpenting bagi manusia. Melalui mata, manusia menyerap informasi visual yang digunakan untuk melakukan berbagai aktivitas, tetapi gangguan terhadap penglihatan banyak terjadi, dari gangguan ringan hingga gangguan serius yang dapat menyebabkan kebutaan, kebutaan. Salah satu penyebab gangguan penglihatan ini adalah katarak. Katarak diakibatkan lensa mata yang menjadi keruh sehingga menyebabkan keterbatasan cahaya pada bola mata, sehingga penglihatan menjadi kabur dan lama kelamaan dapat menyebabkan kebutaan. Katarak sendiri menjadi penyebab tertinggi kebutaan di Indonesia (81%) dengan 40% penderitanya tidak mengetahui bahwa dirinya menderita katarak. Salah satu solusi untuk mengurangi prevalensi kebutaan yang disebabkan oleh penyakit katarak yaitu dengan sistem deteksi dini penyakit katarak dengan memanfaatkan citra digital.

Pada Tugas Akhir ini, dirancang sistem deteksi katarak dengan metode *Support Vector Machine* (SVM) dan *Convolutional Neural Network* (CNN). Kedua metode ini digunakan sebagai metode klasifikasi atas kelas mata normal, katarak imatur dan katarak matur. Data masukan berupa citra digital yang sudah di *resize* menjadi 64x64 piksel berformat *Joint Photographic Group* (JPG) yang diperoleh dari penelitian sebelumnya.

Metode *Support Vector Machine* (SVM) dan *Convolutional Neural Network* (CNN) yang digunakan dalam proses deteksi penyakit katarak memberikan hasil yang optimal. Metode *Support Vector Machine* (SVM) sendiri menghasilkan nilai *accuracy* sebesar 96.67%, Sedangkan untuk Metode *Convolutional Neural Network* menghasilkan nilai *accuracy* yang lebih baik sebesar 98.89%.

Kata kunci: Katarak, Citra Digital, *Machine Learning*, *Support Vector Machine*, *Convolutional Neural Network*