

ABSTRAK

Penyakit glaukoma merupakan penyakit yang menyebabkan kebutaan terbanyak kedua di dunia. Glaukoma disebabkan karena siklus memproduksi dan mengeluarkan cairan bola mata atau disebut dengan *aquos humor* tidak seimbang yang mengakibatkan terjadinya penekanan pada bola mata. Pendeteksian dini pada penyakit glaukoma sangat diperlukan karena banyak kasus glaukoma terdeteksi saat keadannya sudah parah. Maka dibutuhkan pengklasifikasian penyakit glaukoma secara otomatis.

Pada Tugas Akhir ini merancang suatu sistem klasifikasi penyakit glaukoma menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan menggunakan arsitektur GoogLeNet. Klasifikasi pada sistem ini menggunakan data sebanyak 1000 data citra fundus yang akan dibagi menjadi 75% untuk data latih dan 25% untuk data validasi. Data citra fundus pertama akan melewati proses *preprocessing* untuk dilakukannya uji data pelatihan dan uji data pengujian. Selanjutnya metode *Convolutional Neural Network* (CNN) berfungsi untuk melakukan klasifikasi terhadap data citra fundus.

Hasil perancangan sistem ini dapat mengklasifikasikan penyakit glaukoma menjadi lima kelas, yaitu *deep*, *early*, *moderate*, *normal*, dan hipertensi okular (OHT). Sistem ini bertujuan untuk mempermudah dalam pengklasifikasian penyakit glaukoma. Parameter performa terbaik yang digunakan dalam sistem ini adalah ukuran piksel 128x128 piksel, untuk tahap *preprocessing* menggunakan *optimizer Adam*, *learning rate* 0.0001, *epoch* 50 dan *batch size* 32. Hasil dari pengujian sistem memberikan akurasi sebesar 95.40%, presisi sebesar 95%, *recall* sebesar 94%, *f1-score* 94%, dan nilai *loss* 1.9163.

Kata Kunci : Glaukoma, *Convolutional Neural Network* (CNN), GoogLeNet.