

## ABSTRAK

Katarak merupakan penyakit yang menyerang lensa mata dan membuat penderita kesulitan melihat. Katarak dapat terjadi dikarenakan hidrasi (penambahan cairan) lensa atau denaturasi protein pada lensa. Jika katarak tidak ditangani dengan tepat maka kemungkinan akan menyebabkan kebutaan. Oleh karena itu, pendeteksian dini perlu dilakukan agar dapat memberikan penanganan yang sesuai dengan tingkat katarak yang dialami.

Pada penelitian ini, dikembangkan sebuah sistem klasifikasi katarak berbasis CNN dengan arsitektur *GoogLeNet*. Citra fundus diklasifikasikan kedalam empat kelas yaitu normal, imatur, matur dan hiper matur. Dataset yang digunakan merupakan dataset primer yang dikumpulkan dari beberapa rumah sakit terkait. Dataset berjumlah 399 citra fundus dan diaugmentasi menjadi 1600 citra. Setiap kelas katarak terdiri dari 400 citra yang telah diaugmentasi. Kemudian, dataset melalui proses *preprocessing* serta pelatihan model dengan pembagian 80% data *train* dan 20% data *test*. Proses pelatihan model menggunakan metode *cross validation* dengan nilai *5-fold* untuk menentukan model yang paling optimal.

Sistem klasifikasi katarak menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur *GoogLeNet*. Pada penelitian ini diperoleh akurasi terbaik sebesar 92,8% dengan nilai *loss* sebesar 1,890. Parameter yang digunakan untuk mencapai performansi terbaik yaitu, *epoch* 50, *learning rate* 0,0001, *optimizer Adam*, dan *batch size* 6.

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