

ABSTRAK

Diabetic Retinopathy merupakan penyakit yang disebabkan oleh kelainan mata yang menyerang organ syaraf retina. Pada mulanya penyakit *Diabetic Retinopathy* timbul gejala ringan atau bahkan tidak ada gejala apapun. Apabila penyakit ini dibiarkan akan menambah parah atau dapat mengalami kebutaan. *Diabetic Retinopathy* berawal dari penyumbatan pembuluh darah pada retina mata. Retina adalah lapisan sangat tipis di belakang bagian bola mata yang berfungsi sebagai penangkap cahaya. Pada TA ini peneliti bertujuan untuk mengklasifikasikan penyakit *Diabetic Retinopathy* melalui citra fundus digital dengan *Deep Neural Network* metode *Convolutional Neural Network* (CNN).

Metode *Convolutional Neural Network* (CNN) merupakan desain untuk mengolah data dua dimensi, sehingga operasi untuk menentukan parameter CNN bermacam-macam. Data yang diolah merupakan citra digital yang telah ada pada *dataset* berupa sistem warna *grayscale* yang bersumber dari Kaggle dengan jumlah sebanyak 3365 dengan data latih 2523 dan data uji 842. Citra digital yang digunakan untuk diteliti dengan menggunakan arsitektur GooLeNet. Arsitektur GooLeNet merupakan perkembangan dari arsitektur sebelumnya yang membutuhkan proses konvolusi yang cukup lama. Akan tetapi, arsitektur tersebut mempunyai tingkat keakuratan yang cukup tinggi.

Pada TA ini peneliti menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan arsitektur GooLeNet melalui penelitian dan beberapa parameter yang dipakai pada sistem serta percobaan dengan lima skenario yang pada akhirnya dikumpulkan menjadi skenario terbaik. Skenario terbaik menggunakan *optimizer Adagrad*, ukuran citra 64 piksel, *learning rate* 0,01, *epoch* 75 dan *batch size* 32 untuk mendapatkan hasil klasifikasi penyakit *Diabetic Retinopathy* dengan tingkat akurasi sebesar 73.16%, nilai *loss* 1.547, nilai presisi 60.20% dan nilai *recall* 58.20% sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci : *Diabetic Retinopathy* ; *Convolutional Neural Network* (CNN) ; GooLeNet