

ABSTRAK

Diabetik Retinopati (DR) merupakan komplikasi penyakit diabetes melitus yang merusak jaringan pembuluh darah di retina. Diabetik retinopati dapat menyebabkan seseorang kehilangan kemampuan penglihatannya dan pada keadaan yang parah dapat mengakibatkan kebutaan. Diagnosis DR dengan citra fundus berwarna melibatkan dokter yang terampil untuk mengenali keberadaan lesi pada gambar yang dapat digunakan untuk mendeteksi penyakit dengan benar, sehingga prosesnya memakan waktu. Tugas akhir ini bertujuan untuk membuat suatu sistem yang dapat mendeteksi penyakit retinopati diabetik melalui citra fundus retina dengan waktu yang efektif dan efisien.

Sistem pengolah citra yang dirancang merupakan sistem klasifikasi untuk penyakit diabetik retinopati menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) dengan arsitektur MobileNet. Klasifikasi diabetik retinopati dibagi menjadi 5 kelas, yaitu *no DR*, *mild NPDR*, *moderate NPDR*, *severe NPDR*, dan *proliferate DR*. Klasifikasi dilakukan dengan proses pelatihan dan pengujian terhadap dataset APTOS 2019 *Blindness Detection* yang diperoleh dari *website* kaggle. Dataset ini berjumlah 3.672 citra dengan jumlah data masing-masing kelas yang tidak seimbang. Metode SMOTE digunakan pada tugas akhir ini untuk mengatasi jumlah data yang tidak seimbang pada masing-masing kelas tersebut. Analisis akhir yang didapat dari sistem yang dirancang menghasilkan parameter performansi terbaik yaitu, akurasi sebesar 92,8%, presisi sebesar 92,8%, *recall* sebesar 92,7%, dan *f-1 score* sebesar 92,7% dengan menggunakan optimizer Adamax, *learning rate* 0,0001 dan *batch size* 8 dengan iterasi sebanyak 100 epoch.

Kata Kunci : Diabetik Retinopati, Convolutional Neural Network, MobileNet, SMOTE.