

## ABSTRAK

Retinopati Diabetik merupakan salah satu penyakit pada retina mata yang disebabkan oleh adanya komplikasi pada penyakit diabetes di mana terdapat kerusakan pembuluh darah pada retina sehingga mengalami penumpukan cairan (eksudat) serta pendarahan pada retina. Kondisi tersebut menyebabkan penglihatan menjadi buram, atau bahkan kebutaan. Pemeriksaan medis untuk mendeteksi penyakit retinopati diabetik membutuhkan waktu yang relatif lama karena dilakukan secara manual oleh dokter dengan mengamati citra *fundus* dari retina pasien, namun citra fundus retina tidak dapat memberikan informasi secara jelas. Oleh karena itu, pada penelitian ini dirancang sebuah sistem untuk mendeteksi klasifikasi retinopati diabetik dengan waktu yang efektif dan efisien.

Tugas Akhir ini bertujuan untuk membuat suatu sistem yang dapat mendeteksi penyakit retinopati diabetik melalui citra fundus retina. Klasifikasi retinopati diabetik dibagi menjadi 5 kelas, yaitu *no DR*, *mild NPDR*, *moderate NPDR*, *severe NPDR*, dan *proliferate DR*. Dataset yang digunakan pada penelitian ini menggunakan dataset APTOS 2019 *Blindness Detection* yang berisi 3662 citra dan dataset hasil augmentasi yang berisi 5100 citra yang masing-masing terbagi menjadi 75% data latih dan 25% data validasi.

Pada penelitian ini dibuat sistem pengolahan citra menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN) menggunakan model *EfficientNet-B0* untuk melatih dataset. Dari hasil pengujian, model terbaik pada penelitian ini adalah menggunakan dataset hasil augmentasi dengan *optimizer* AdaMax, *learning rate* 0.001, iterasi sebanyak 50 *epoch* dengan *early stopping*, dan *batch size* 32 dengan akurasi sebesar 88.863%, nilai presisi sebesar 89.2%, nilai *recall* sebesar 89%, serta *f1-score* sebesar 88.8%.

**Kata Kunci:** Retinopati Diabetik, *Convolutional Neural Network* (CNN), *EfficientNet*.