

## ABSTRAK

Malaria merupakan salah satu penyakit parasit yang cukup besar diseluruh dunia dengan resiko terburuk adalah kematian. Penyebab malaria adalah parasit *protozoan* dari *genus plasmodium* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *anopheles* betina. Parasit akan membelah diri dan bertambah banyak untuk menginfeksi sel darah merah pada tubuh manusia. Diagnosis yang akurat dan deteksi dini dari terinfeksi atau tidak terinfeksi malaria dapat membantu proses penyembuhan dan terhindar dari efek terburuk malaria. Oleh karena itu, diperlukan sistem deteksi dini yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat dalam mengidentifikasi antara terinfeksi atau tidak terinfeksi malaria. Dengan demikian masyarakat akan mendapatkan penanganan medis yang cepat dan tepat.

Pada tugas akhir ini akan dilakukan pengujian menggunakan data latih dan data validasi berupa citra mikroskopis untuk kondisi terinfeksi dan tidak terinfeksi malaria dengan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) sebagai algoritma klasifikasi. Data input akan dioperasikan menggunakan 4 lapisan konvolusi, dimana setiap lapisan konvolusi memiliki jumlah filter yang berbeda-beda dan ukuran kernel yang sama yaitu  $3 \times 3$ . Pada tahap klasifikasi menggunakan 1 lapisan *fully connected layer* dan fungsi aktivasi *sigmoid* untuk mengklasifikasi kedalam 2 kondisi yaitu *parasitized* dan *uninfected*.

Jumlah data yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 600 data citra mikroskopis yang diambil dari *www.kaggle.com*. Data citra dibagi menjadi 450 data latih dan 150 data validasi. Performansi sistem akan diukur dengan menganalisis pengaruh *output channel*, jumlah *hidden layer*, *optimizer* dan *learning rate*.

Hasil yang diperoleh pada kondisi terbaik mendapatkan nilai akurasi, presisi, *recall*, dan *f1-score* yaitu masing-masing 98,7%, 98,6%, 98,6% dan 98,6%. Nilai terbaik diperoleh dari akurasi tertinggi memperlihatkan hasil yang tidak *overfitting* atau *overshooting*.

**Kata Kunci:** Malaria, Citra mikroskopis, *Convolutional Neural Network*, *image processing*.