ABSTRAK

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan yang mengancam kematian masyarakat terutama pada kelompok risiko tinggi, yaitu bayi, anak balita dan ibu hamil. Metode yang paling umum untuk mendeteksi malaria adalah dengan memeriksanya secara manual dan memakan waktu yang lama. Penanganan malaria harus ditangani secara tepat dan cepat untuk menghindari penularan malaria serta mencegah komplikasi lebih lanjut. Pengolahan citra dapat dimanfaatkan untuk membantu proses deteksi penyakit malaria dalam sel darah manusia.

Pada Tugas Akhir ini menggunakan metode *Deep Learning Convolutional Neural Network* (CNN) yang akan memperjelas analisa dari paramedis untuk dapat mendeteksi malaria melalui pengolahan citra digital sel darah manusia. Arsitektur yang digunakan pada metode ini yaitu *Visual Geometery Group-16* (VGG-16). VGG-16 mempunyai 16 lapisan yang terdiri dari 13 *convolutional layer* dan 3 *fully-connected layer*. Data yang digunakan sebanyak 540 data yang terdiri dari kelas *Parasitized* dan *Uninfected* dengan masing-masing kelas sebanyak 270 data.

Data yang digunakan pada penelitian berjumlah 540 data yang kemudian dibagi menjadi 405 data *training* dan 135 data *validation testing*. Pada penelitian ini dilakukan pencarian parameter yang paling optimal dari jumlah *size citra*, *optimizer*, *learning* rate, dan *epoch*. Berdasarkan hasil simulasi dan skenario terbaik maka diperoleh hasil akurasi *validation testing* yang paling optimal yaitu sebesar 97%, presisi 97%, *recall* 97.5%, F1 *Score* 97% dan *loss* sebesar 0.11. Hasil tersebut didapatkan dengan menggunakan parameter yaitu *size citra* 128*128, *Optimizer* Nadam, *Learning Rate* 0.0001 dan *Epoch* 75.

Kata Kunci: Deteksi Malaria, Pengolahan Citra Digital, CNN, VGG-16