

ABSTRAK

Salah satu penyakit yang masih perlu mendapat perhatian sampai sekarang adalah penyakit malaria. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) diperkirakan terdapat 240 juta kasus diseluruh dunia dengan total kematian diperkirakan sebanyak 627.000 kasus pada tahun 2020 yang sebagian besar terjadi di Afrika. Penyakit malaria adalah penyakit yang disebabkan oleh parasite *plasmodium* yang menginfeksi sel darah merah pada manusia. Umumnya, proses penularan malaria terjadi melalui gigitan nyamuk *anopheles* betina. Salah satu cara menyembuhkan penyakit malaria adalah dengan melakukan deteksi penyakit malaria sejak dini sehingga penyakit malaria dapat disembuhkan sebelum bertambah parah. Namun permasalahan yang terjadi adalah proses pendeteksian dan klasifikasi penyakit malaria saat ini masih membutuhkan waktu yang lama dan membutuhkan orang dengan ketelitian dan jam terbang yang tinggi agar mendapat akurasi yang baik apalagi dengan jumlah sampel yang banyak.

Tugas Akhir ini mengajukan proses pendeteksian penyakit malaria dan mengklasifikasikan penyakit malaria menggunakan pendekatan *Deep Learning* yaitu menggunakan CNN dengan arsitektur EfficientNet sebagai ekstraksi ciri dan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) untuk klasifikasi penyakit malaria. Dataset yang digunakan pada Tugas Akhir ini berjumlah 2101 citra yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas *Infected* dan *Non-Infected* malaria.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan penelitian dengan menggunakan dataset berjumlah 2101 citra yang akan dibagi menjadi 1575 citra latih dan 526 citra uji. Skenario pengujian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu melakukan perbandingan antara Arsitektur EfficientNet dengan *EfficientNet-SVM* dan melakukan pengujian pengaruh citra tanpa *pre-processing* dengan citra yang menggunakan *pre-processing* dimana *pre-processing* yang digunakan yaitu *Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization* (CLAHE), *Gaussian Filter*, dan *Gamma Correction*. Performa terbaik pada Tugas Akhir ini didapatkan dengan menggunakan Arsitektur EfficientNet-SVM tanpa *pre-processing* dengan nilai Akurasi 96%, Presisi 96%, *Recall* 96%, dan *F1 Score* 96%.

Kata Kunci : Malaria, *Deep Learning*, EfficientNet, SVM.