



INTISARI

Malaria adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit *Plasmodium* yang ditularkan ke orang-orang melalui nyamuk *Anopheles* betina. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2018 yang dirilis oleh Kementerian Kesehatan, menyebutkan bahwa jumlah penderita Malaria di Indonesia mencapai 180.025 pasien, 94,45% dari jumlah tersebut merupakan daerah Indonesia bagian timur. Penanganan terhadap seseorang yang diduga malaria, dapat dilakukan dengan uji diagnostik, yaitu melakukan pemeriksaan darah pasien di bawah mikroskop, untuk melihat apakah terdapat parasit *Plasmodium* atau tidak. Namun uji diagnostik ini memiliki kelemahan, yaitu membutuhkan waktu yang lama dan akurasi yang kurang, sehingga berdampak pada penanganan pasien. Untuk memudahkan tenaga medis dalam melakukan pendeteksian ini secara lebih subjektif, akurat, dan lebih cepat, maka dalam proyek *Capstone* ini dibuat sistem CAD (*Computer Aided Diagnosis*) yang memungkinkan tenaga medis untuk memproses citra darah pasien terduga malaria secara *online* dan otomatis, sehingga penanganan yang dilakukan akan lebih cepat berdasarkan hasil simulasi proses identifikasi gambar yang berhasil dalam waktu 2,6 detik, lebih akurat berdasarkan hasil pelatihan model *deep learning* yang menghasilkan akurasi 96%, dan mampu mengatasi masalah kurangnya dokter di daerah rawan malaria berdasarkan fitur konfirmasi yang dapat dilakukan oleh dokter meskipun tidak berasal dari daerah rawan malaria dan tanpa perlu datang ke lokasi. Sistem ini memanfaatkan teknologi *deep learning* untuk menganalisis citra darah pasien yang diimplementasikan ke *website* untuk pengaksesan sistem. Hasil akhir proyek ini berupa *website* yang kami namakan *Malariaction*.

Kata kunci: *CAD, deep learning, malaria, Plasmodium, website*



ABSTRACT

Malaria is a disease caused by the Plasmodium parasite which is transmitted to people through female Anopheles mosquitoes. Profil Kesehatan Indonesia in 2018, released by the Ministry of Health, said that the number of Malaria sufferers in Indonesia reached 180,025 patients, 94.45% of that number was in eastern Indonesia. Handling of someone who suspected malaria, can be done with a diagnostic test, which is to examine the patient's blood under a microscope, to see whether there are Plasmodium parasites or not. However, this diagnostic test has weakness, which requires a long time and lack of accuracy, that impact on patient management. To make it easier for medical staff to make this detection subjectively, accurately and faster, in this Capstone project we created a CAD (Computer Aided Diagnosis) system that enables medical staff to process images of blood of suspected malaria patients online and automatically, so it will be done faster based on the simulation results of a successful image identification process in 2.6 seconds, more accurate based on the results of a deep learning model training that produces 96% accuracy, and able to overcome lack of doctors in malaria-prone areas based on confirmation features that can be done by doctors even though they are not from malaria-prone areas and without the need to come to the location. This system utilizes deep learning technology to analyze the patient's blood image which is implemented on a website for system access. The final result of this project will be a website called Malariaction.

Keywords: *CAD, deep learning, malaria, Plasmodium, website*