

ABSTRAK

Penyakit kusta merupakan penyakit infeksi kronis yang masih menjadi permasalahan kesehatan serius di Indonesia. Indonesia menempati peringkat tiga dunia dengan jumlah kasus baru mencapai 14.698 kasus pada tahun 2024. Keterlambatan deteksi dini, keterbatasan tenaga medis spesialis, serta distribusi layanan kesehatan yang belum merata menjadi hambatan dalam pengendalian penyakit ini, khususnya di daerah terpencil dengan keterbatasan akses internet. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun perangkat lunak yang membantu proses skrining awal penyakit kusta oleh masyarakat dan tenaga kesehatan lapangan. Perangkat lunak dikembangkan menggunakan metode *ICONIX Process* melalui tahapan *Requirements, Analysis/Preliminary Design, Detailed Design*, dan *Implementation*, serta dikembangkan dengan *framework Flutter* dengan proses klasifikasi citra kulit menggunakan model *Convolutional Neural Network (CNN)* yang dijalankan secara *offline* menggunakan *TensorFlow Lite*. Aplikasi dilengkapi dengan fitur pencatatan data pasien dan pencatatan lokasi pemeriksaan. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black-Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alat bantu skrining awal penyakit kusta sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan.

Kata kunci : Perangkat Lunak, *Flutter*, *TensorFlow Lite*, Kusta, *ICONIX Process*, *Convolutional Neural Network*