

ABSTRAK

Infeksi Menular Seksual (IMS) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang serius, terutama karena rendahnya kesadaran masyarakat dan keterbatasan akses terhadap layanan deteksi dini. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi *mobile* berbasis Android guna membantu deteksi dini IMS dengan memanfaatkan algoritma *Naïve Bayes* dengan optimasi *Particle Swarm Optimization* (PSO). Sistem ini dikembangkan dengan pendekatan *client-server*, menggunakan *React Native* sebagai antarmuka *frontend* dan Supabase sebagai *backend* untuk pengolahan model dan penyimpanan data. Dataset gejala digunakan untuk melatih model klasifikasi tiga kelas: "Terindikasi IMS", "Terindikasi Infeksi", dan "Tidak Terindikasi IMS". Evaluasi model dilakukan menggunakan metode *k-fold cross-validation*, dan menunjukkan akurasi yang konsisten sebesar 100% pada beberapa konfigurasi nilai *k* (*k*=5,10,15,20). Aplikasi ini juga berhasil melewati pengujian fungsionalitas (*blackbox testing*), serta mendapatkan nilai 80,33 dengan kategori tinggi melalui pengujian *System Usability Scale* (SUS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan prediksi dini yang akurat serta mendukung edukasi dan pencatatan riwayat pemeriksaan, sehingga bermanfaat sebagai alat bantu diagnosis awal yang mudah diakses oleh masyarakat.

Kata kunci: Infeksi Menular Seksual (IMS), *Naïve Bayes*, *Particle Swarm Optimization* (PSO), *Machine Learning*, Aplikasi Android.



ABSTRACT

Sexually Transmitted Infection (STI) is one of the serious public health problems, especially due to low public awareness and limited access to early detection services. This research aims to design and implement an Android-based mobile application to help early detection of IMS by utilizing the optimized Naïve Bayes algorithm using Particle Swarm Optimization (PSO). The system was developed using a client-server approach, using React Native as the front-end interface and Supabase as the back-end for model processing and data storage. Symptom datasets are used to train three-class classification models: "Indicated IMS", "Indicated Infection", and "Unindicated IMS". The model evaluation was conducted using the k-fold cross-validation method, and showed 100% consistent accuracy in some k-value configurations ($k=5,10,15,20$). This application also managed to pass functionality testing (blackbox testing), and received a score of 80.33 in the high category through the System Usability Scale (SUS) test. Research results show that the system is able to provide quick, accurate early predictions, and support education and records of examination history, so it is useful as an early diagnosis aid that is easily accessible to the public.

Keywords: Sexually Transmitted Infection (STI), Naïve Bayes, Particle Swarm Optimization (PSO), Machine Learning, Android Application.

