

ABSTRAK

Aplikasi Web Skrining TBC Berbasis Flask: Implementasi Algoritma Prediksi dan UI Interaktif

Oleh

Andhika Akbar Pratama

Tuberkulosis (TBC) merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat di Indonesia. Keterbatasan tenaga kesehatan dan luasnya wilayah pelayanan menyebabkan proses skrining TBC belum dapat dilakukan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem pendukung yang mampu membantu proses skrining awal secara lebih cepat, terstruktur, dan mudah diakses oleh masyarakat serta petugas kesehatan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem skrining TBC berbasis web yang terintegrasi dengan metode machine learning. Sistem ini dikembangkan menggunakan framework Flask sebagai backend, PostgreSQL sebagai basis data, serta Nginx dan Gunicorn sebagai web server. Model machine learning yang telah dilatih sebelumnya disimpan dalam bentuk file .pkl dan digunakan untuk memprediksi tingkat risiko TBC berdasarkan data gejala yang diinput oleh pengguna.

Sistem yang dibangun terdiri dari dua area akses utama, yaitu area skrining publik yang dapat diakses oleh masyarakat umum untuk melakukan skrining mandiri, serta area SIDAK yang diperuntukkan bagi kader kesehatan untuk melakukan pemantauan, pengelolaan data, dan rekapitulasi hasil skrining.

Hasil pengujian sistem menggunakan metode black-box testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses skrining TBC dapat dilakukan secara lebih efisien dan membantu kader kesehatan dalam melakukan pemantauan serta pengambilan keputusan awal terkait risiko TBC di masyarakat.

Kata kunci: Tuberkulosis, Skrining TBC, Aplikasi Web, Flask, Machine Learning.

ABSTRACT

Flask-Based Web Application for Tuberculosis Screening: Implementation of a Prediction Algorithm and Interactive UI

By

Andhika Akbar Pratama

Tuberculosis (TB) remains one of the major infectious diseases and continues to be a public health problem in Indonesia. The limited number of healthcare workers and the wide coverage area of health services make the TB screening process difficult to carry out optimally. Therefore, a supporting system is needed to assist the initial screening process in a faster, more structured, and more accessible manner for both the public and healthcare workers.

This study aims to design and implement a web-based TB screening system integrated with a machine learning approach. The system is developed using the Flask framework as the backend, PostgreSQL as the database, and Nginx and Gunicorn as the web server. A pre-trained machine learning model is stored in a .pkl file format and is used to predict the level of TB risk based on symptom data input by users.

The developed system consists of two main access areas: a public screening area that can be accessed by the general public for self-screening, and a SIDAK area intended for health cadres to perform monitoring, data management, and recapitulation of screening results.

System testing using the black-box testing method shows that all main system functions operate according to the specified requirements. With the implementation of this system, it is expected that the TB screening process can be carried out more efficiently and can assist health cadres in monitoring and making early decisions regarding TB risk in the community.

Keywords: Tuberculosis, TB Screening, Web Application, Flask, Machine Learning.