

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, mulai dari pengolahan dataset, pembangunan model, hingga implementasi sistem berbasis web, disimpulkan yaitu:

1. Penelitian ini berhasil membangun sebuah sistem prediksi penyakit Tuberkulosis berbasis web dengan menerapkan algoritma Random Forest menggunakan data pasien Puskesmas Pasar Minggu. Pembangunan sistem dilakukan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Pada sisi pengolahan data, penelitian melalui tahapan pengumpulan dan praproses data rekam medis pasien, pelatihan serta pengujian model Random Forest untuk menghasilkan model prediksi, kemudian integrasi model ke dalam sistem berbasis web menggunakan framework Laravel. Sistem dirancang agar dapat menerima input data pasien berupa gejala, riwayat kesehatan, dan parameter fisik, lalu menghasilkan hasil prediksi sebagai pendukung deteksi dini Tuberkulosis oleh tenaga kesehatan.
2. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem prediksi Tuberkulosis dengan algoritma Random Forest memiliki kinerja yang sangat baik dalam mengklasifikasikan data pasien. Model yang dibangun menghasilkan tingkat akurasi sebesar 96,02%, yang menunjukkan bahwa algoritma Random Forest efektif dan andal dalam melakukan klasifikasi data pasien.
3. Pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing dinyatakan sesuai dan berhasil karena seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang. Pengujian dilakukan dengan memberikan berbagai skenario input pada setiap fitur, seperti login, pengelolaan data pasien, proses prediksi, serta pengelolaan data oleh admin, kemudian mencocokkan output yang dihasilkan dengan hasil yang diharapkan.

Dengan demikian, tujuan penelitian yaitu merancang sistem prediksi Tuberkulosis dan mengevaluasi kinerja algoritma Random Forest dalam mengklasifikasikan data pasien telah berhasil dicapai.

5.2 Saran

Beberapa rekomendasi yang bisa dipertimbangkan untuk pengembangan penelitian di masa mendatang, yaitu:

1. Disarankan untuk menggunakan dataset yang lebih besar dan lebih beragam, serta melibatkan variabel medis tambahan agar model prediksi dapat menjadi lebih akurat dalam berbagai kondisi.

2. Penggunaan algoritma pembandingan, seperti XGBoost, Gradient Boosting, atau Support Vector Machine untuk memperoleh hasil evaluasi yang lebih komprehensif serta menemukan algoritma dengan kinerja optimal.