

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis, implementasi, serta evaluasi yang telah dilakukan pada penelitian prediksi penyakit liver menggunakan algoritma Random Forest, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penerapan algoritma Random Forest dalam memprediksi penyakit liver dilakukan melalui tahapan preprocessing data, pembagian data latih dan data uji dengan rasio 80:20, serta proses pelatihan model menggunakan dataset Kaggle yang terdiri dari fitur-fitur medis pasien. Hasil implementasi menunjukkan bahwa algoritma Random Forest mampu mempelajari pola hubungan antar variabel klinis dan melakukan klasifikasi penyakit liver secara efektif, sehingga dapat digunakan sebagai model prediksi berbasis data medis.
2. Performa algoritma Random Forest dalam memprediksi penyakit liver berdasarkan metrik evaluasi menunjukkan hasil yang cukup baik, dengan nilai akurasi sebesar 74% dan AUC sebesar 0,797. Model memiliki kemampuan yang sangat baik dalam mendeteksi pasien yang menderita penyakit liver, ditunjukkan oleh nilai recall kelas positif sebesar 0,93 dan F1-score sebesar 0,84. Namun, performa model dalam mengklasifikasikan pasien non-liver masih terbatas, yang dipengaruhi oleh ketidakseimbangan distribusi kelas pada dataset.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta keterbatasan yang masih ditemukan dalam proses pemodelan dan evaluasi, maka diperlukan pengembangan lebih lanjut agar kinerja dan pemanfaatan model prediksi penyakit liver dapat ditingkatkan pada penelitian selanjutnya, diantaranya :

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menerapkan teknik penyeimbangan data serta optimasi hyperparameter guna meningkatkan performa model, khususnya dalam mengklasifikasikan pasien non-liver.
2. Perlu dilakukan perbandingan algoritma Random Forest dengan metode machine learning lain, seperti Support Vector Machine, Gradient Boosting, atau XGBoost, untuk memperoleh model prediksi penyakit liver dengan performa yang lebih optimal.