

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, evaluasi kinerja model *random forest* dan *decision tree* dilakukan dengan menggunakan berbagai *evaluation matrix*, yaitu *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Selain itu, analisis lebih lanjut dilakukan dengan menggunakan *confusion matrix* untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai performa masing-masing model algoritma tersebut. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa algoritma *Random Forest* menunjukkan performa yang lebih baik dibandingkan algoritma *Decision Tree* dalam memprediksi risiko penyakit jantung, dengan *accuracy* mencapai 0.96, *precision* 0.97, *recall* 0.94 dan *F1-score* 0.96. Dapat dikatakan bahwa algoritma *Random Forest* dapat mendeteksi kelas positif dengan baik dan tidak banyak menghasilkan prediksi yang salah. Selain itu, algoritma *Decision Tree* memiliki performa yang konsisten tinggi pada semua metrik dengan nilai 0.93 untuk nilai *accuracy*, *recall* dan *f1-score*, 0.92 untuk *precision*.

Proses analisis data yang dilakukan mulai dari eksplorasi, pembersihan, hingga evaluasi model menunjukkan bahwa data yang telah diproses dengan baik dapat meningkatkan keakuratan prediksi. Penggunaan platform *google colab* memudahkan pengembangan dan pengujian model secara efisien. Secara umum, penerapan *machine learning*, khususnya *Random Forest* adalah algoritma terbaik dalam penelitian ini dan juga dapat dikatakan bahwa algoritma efektif dalam memprediksi resiko terkena penyakit jantung, sedangkan *Decision Tree* unggul dalam *accuracy* dan *recall* namun kurang ideal atau efektif dalam memprediksi penyakit jantung.

## 5.2 Saran

Saran-saran yang dapat penulis rekomendasikan pada penelitian lebih lanjut terkait kasus yang serupa adalah sebagai berikut:

- a. Disarankan untuk melakukan pengujian dengan dataset yang lebih besar dan beragam agar model dapat lebih generalisasi dan akurat dalam kondisi populasi.
- b. Penambahan fitur-fitur baru yang relevan, seperti data genetika atau gaya hidup, dapat meningkatkan kinerja model dalam prediksi risiko penyakit jantung.
- c. Selain *Random Forest* dan *Decision Tree*, perlu dilakukan evaluasi terhadap algoritma lain seperti *Support Vector Machine* atau *Neural Network* untuk mendapatkan performa yang lebih optimal.