

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan, antara lain sebagai berikut :

1. Algoritma *Random Forest* dan *Gradient Boosting* menunjukkan performa yang baik dalam klasifikasi penyakit jantung pada data multivariat. *Random Forest* memberikan hasil yang lebih stabil dan konsisten dibandingkan *Gradient Boosting*, meskipun keduanya sama-sama efektif dalam memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia.
2. *Random Forest* unggul dalam seluruh metrik evaluasi. Akurasinya mencapai 99,5%, lebih tinggi dari *Gradient Boosting* yang memperoleh 98,5%. *Random Forest* juga mencatat nilai presisi, *recall*, dan *F1-score* yang sempurna pada beberapa kelas, menunjukkan kemampuan klasifikasi yang lebih akurat.
3. Fitur paling berpengaruh dipilih menggunakan *heatmap* korelasi, dengan mengambil 10 fitur teratas yang memiliki hubungan paling kuat terhadap variabel target yakni *gender*, *chestpain*, *restingBP*, *serumcholesterol*, *fastingbloodsugar*, *restingelectro*, *maxheartrate*, *oldpeak*, *slope*, dan *noofmajorvessels*. Fitur-fitur inilah yang berkontribusi besar terhadap akurasi kedua model.

5.2 Saran

Beberapa saran untuk dari penelitian ini agar dikembangkan lagi untuk penelitian selanjutnya antara lain sebagai berikut :

1. Selisih perbedaan hasil algoritma *Random Forest* dan *Gradient Boosting* hanya 1%, disarankan untuk penelitian selanjutnya menggunakan metode pengujian silang untuk memastikan perbedaan tersebut.
2. Peneliti selanjutnya juga bisa mengembangkan penelitian ini dengan menambahkan *dataset* atau jumlah algoritma *machine learning*.
3. Pada penelitian selanjutnya diharapkan menerapkan model ini kedalam sebuah sistem berbasis *website* maupun aplikasi *mobile* agar dapat digunakan lebih mudah untuk melakukan deteksi dini.