

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dalam penggunaan algoritma klasifikasi hibrida SVM dan AdaBoost untuk memprediksi kemungkinan seseorang terkena penyakit jantung, dapat mengambil beberapa simpulan penting. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan tingkat akurasi antara algoritma SVM, algoritma AdaBoost, dan algoritma hibrida SVM dan AdaBoost dalam mengklasifikasikan kemungkinan seseorang menderita penyakit jantung. Selain itu, penelitian ini juga berfokus pada pembuatan prototipe implementasi hasil pemodelan klasifikasi untuk memprediksi kemungkinan seseorang menderita penyakit jantung.

Berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi yang dilakukan, ditemukan bahwa tingkat akurasi dari ketiga model yang diuji adalah sebagai berikut: algoritma SVM memiliki tingkat akurasi sebesar 86.67%, algoritma AdaBoost juga memiliki tingkat akurasi sebesar 86.67%, sedangkan algoritma hibrida SVM dan AdaBoost memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi yaitu sebesar 90.00%. Hasil ini menunjukkan bahwa algoritma hibrida dapat meningkatkan akurasi model dalam mengklasifikasikan kemungkinan seseorang menderita penyakit jantung dibandingkan dengan algoritma SVM dan AdaBoost secara individu.

Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan algoritma klasifikasi hibrida SVM dan AdaBoost lebih disarankan dalam mengklasifikasikan kemungkinan seseorang menderita penyakit jantung. Algoritma hibrida ini mampu menggabungkan kekuatan SVM dan AdaBoost, sehingga menghasilkan tingkat akurasi yang lebih tinggi. Penggabungan karakteristik dan kekuatan keduanya secara sinergis dapat meningkatkan performa klasifikasi dan akurasi prediksi.

Selain itu, pada penelitian telah dirancang pembuatan prototipe implementasi hasil pemodelan klasifikasi untuk memprediksi kemungkinan seseorang menderita penyakit jantung. Dalam prototipe ini, digunakan framework

Flask dalam pengembangan aplikasi web yang dapat menerima input dari pengguna dan memberikan respons berdasarkan model yang telah dilatih. Pengguna dapat mengisi data yang diperlukan dan aplikasi akan melakukan prediksi kemungkinan seseorang terkena penyakit jantung berdasarkan model algoritma hibrida SVM dan AdaBoost yang telah dikembangkan.

Dalam penelitian ini, direkomendasikan penggunaan algoritma hibrida SVM dan AdaBoost untuk memprediksi kemungkinan seseorang terkena penyakit jantung. Selain itu, pengembangan prototipe implementasi ini dapat menjadi langkah awal untuk pengembangan lebih lanjut dalam membangun aplikasi yang lebih lengkap dan interaktif untuk membantu dalam diagnosis dan pengelolaan penyakit jantung. Penggunaan algoritma klasifikasi hibrida ini memiliki potensi untuk digunakan dalam pengembangan sistem klinis yang lebih efektif dan akurat dalam memprediksi risiko penyakit jantung pada individu.

## 5.2 Saran

Meskipun penelitian ini telah memberikan hasil yang menarik dan potensial dalam penggunaan algoritma klasifikasi hibrida SVM dan AdaBoost dalam memprediksi kemungkinan seseorang terkena penyakit jantung, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut. Berikut adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya:

1. Penggunaan Data yang Lebih Terkini: Salah satu limitasi penelitian ini adalah penggunaan data yang memiliki batasan pada waktu pengumpulan. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menggunakan data yang lebih terkini agar hasil prediksi lebih relevan dengan kondisi terkini. Dengan menggunakan data yang lebih mutakhir, dapat diharapkan performa dan akurasi dari algoritma klasifikasi hibrida dapat lebih ditingkatkan.
2. Penanganan Missing Value yang Lebih Efektif: Penelitian ini menghadapi tantangan dalam penanganan missing value pada data yang digunakan. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengimplementasikan strategi penanganan missing value yang

lebih efektif. Hal ini akan membantu dalam meminimalkan pengaruh data yang tidak lengkap terhadap pemodelan dan meningkatkan akurasi prediksi.

3. Eksplorasi Data dari Berbagai Sumber dan Asal: Penelitian ini menggunakan data yang berasal dari suatu sumber atau negara tertentu. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan eksplorasi data dari berbagai sumber dan asal yang lebih luas. Dengan mempertimbangkan variasi data dari berbagai populasi dan lingkungan diharapkan dapat dihasilkan model yang lebih robust dan generalisasi yang lebih baik dalam memprediksi kemungkinan seseorang terkena penyakit jantung.
4. Percobaan Gabungan dengan Algoritma Lain: Meskipun penelitian ini fokus pada penggunaan algoritma klasifikasi hibrida SVM dan AdaBoost, penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan percobaan gabungan dengan algoritma lain. Penggabungan algoritma yang berbeda dapat membawa manfaat tambahan dalam meningkatkan akurasi dan keandalan prediksi.
5. Validasi Eksternal: Untuk menguji dan memvalidasi keandalan model yang dikembangkan, penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan validasi eksternal dengan menggunakan *dataset* yang terpisah dan independen. Dengan melakukan validasi eksternal, dapat memastikan bahwa model yang dikembangkan dapat diterapkan dengan sukses pada *dataset* yang baru dan tidak digunakan dalam proses pelatihan model.
6. Pengembangan Aplikasi yang Lebih Komprehensif: Prototipe implementasi yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat ditingkatkan menjadi aplikasi yang lebih komprehensif. Pengembangan fitur tambahan seperti visualisasi data, penilaian risiko secara menyeluruh, dan rekomendasi