

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan mengenai analisis perbandingan machine learning dengan hyperparameter tuning terhadap data penyakit serangan jantung, dapat disimpulkan bahwa :

1. Faktor atau fitur yang paling berpengaruh dalam analisa penyakit serangan jantung ada 3 teratas HadAngina dengan nilai korelasi 44%, lalu HadStroke dengan korelasi 17,7%, dan AgeCategory dengan korelasi 17,2.
2. Model Gradient Boosted Tree memiliki performa terbaik dalam melakukan analisis terhadap data penyakit serangan jantung baik dengan parameter biasa maupun dengan hyperparameter tuning. Model Gradient Boosted Tree menghasilkan nilai akurasi, presisi, F1 score dan recall masing – masing sebesar 81% baik sebelum maupun sesudah *tuning* yang dalam sebuah analisis klasifikasi merupakan nilai yang optimal. Dibandingkan dengan model lainnya setelah tuning dengan nilai akurasi, presisi, F1 score dan recall Logistic Regression sebesar 80%, Random Forest sebesar 80% dan SVM sebesar 80%.
3. Metode Hyperparameter Tuning tidak berpengaruh secara signifikan dalam peningkatan performa khususnya di keempat model yang digunakan dalam penelitian ini. Metode ini hanya mampu meningkatkan nilai performa paling tinggi 2% dalam model Random Forest.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai perbandingan machine learning terhadap analisis penyakit serangan jantung, masih terdapat kekurangan. Peneliti memberikan beberapa saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya, yaitu :

1. Melakukan analisis lebih mendalam terhadap hubungan antar fitur dan mempertimbangkan faktor tambahan yang relevan.

2. Menggunakan metode evaluasi lain seperti AUC-ROC atau menggunakan MCC (Matthews Correlation Coefficient).
3. Menggunakan metode lain dalam melakukan mengatasi ketidak seimbangan data, pemilihan fitur maupun dalam pembagian data.

