

**PREDIKSI RISIKO PENYAKIT JANTUNG KORONER  
MENGUNAKAN ALGORITMA *EXTREME GRADIENT BOOSTING*  
(XGBOOST) DENGAN INTERPRETASI *SHAPLEY ADDITIVE*  
*EXPLANATIONS* (SHAP)**

Nama Mahasiswa : Fitri Nur Laili  
NIM : 21081001  
Pembimbing : 1. Dr. Siti Amiroch, M.Si  
2. Awawin Mustana Rohmah, M.Si

**ABSTRAK**

Penyakit Jantung Koroner (PJK) menjadi salah satu penyebab utama kematian global, sehingga deteksi dini dan prediksi risiko menjadi sangat krusial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat akurasi dan hasil prediksi model risiko PJK yang akurat menggunakan algoritma *Extreme Gradient Boosting* (XGBoost). Dataset yang digunakan yaitu *Framingham Heart Study*, dataset ini memiliki proporsi kelas yang tidak seimbang dan diatasi melalui teknik *Synthetic Minority Oversampling Technique* (SMOTE). Model XGBoost dilatih dan dioptimalkan dengan *hyperparameter tuning* menggunakan *cross-validation* untuk menemukan konfigurasi terbaik. Berdasarkan hasil evaluasi, model yang dikembangkan menunjukkan performa yang bagus dengan akurasi pengujian mencapai 90.13%, presisi 93.12%, *Recall* 86.65%, *F1-Score* 89.67%, dan nilai AUC sebesar 0.96. Selain performa yang tinggi, penelitian ini juga mengimplementasikan interpretasi model menggunakan metode SHAP (*Shapley Additive Explanations*) untuk mengidentifikasi fitur-fitur risiko yang paling berpengaruh. Hasil analisis SHAP menunjukkan bahwa fitur usia, tingkat pendidikan, rokok yang dihisap per hari, detak jantung, dan tekanan darah sistolik merupakan lima fitur yang paling signifikan dalam memprediksi risiko PJK. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi XGBoost dengan interpretasi SHAP berpotensi menjadi alat bantu yang andal untuk mendukung proses deteksi dini risiko penyakit jantung koroner.

**Kata kunci:** Penyakit jantung koroner, XGBoost, SHAP, Prediksi risiko, Interpretabilitas model