

ABSTRAK

Transformasi digital dalam industri perbankan mendorong kebutuhan akan sistem *credit scoring* yang tidak hanya akurat namun juga adaptif terhadap data yang kompleks dan heterogen. Penelitian ini bertujuan untuk membangun dan mengevaluasi model *credit scoring* berbasis *ensemble supervised learning* guna memprediksi risiko kredit pada layanan pinjaman multiguna (Produk X) di Bank XYZ. Beberapa algoritma *ensemble* yang digunakan antara lain *Random Forest*, *AdaBoost*, *LightGBM*, *CatBoost*, dan *XGBoost*, yang dibandingkan dengan metode klasifikasi tunggal *Decision Tree*. Evaluasi kinerja dilakukan menggunakan metrik seperti *precision*, *recall*, *F1-score*, dan ROC-AUC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *XGBoost* menghasilkan performa terbaik dengan nilai ROC-AUC sebesar 0,803, serta memiliki stabilitas generalisasi yang tinggi dan risiko *overfitting* yang rendah. Analisis SHAP mengidentifikasi fitur-fitur penting seperti tenor, plafond, gaji, dan histori tunggakan sebagai penentu utama dalam klasifikasi risiko kredit. Dibandingkan dengan model tunggal *Decision Tree* (ROC-AUC 0,573), model *XGBoost* secara signifikan meningkatkan akurasi klasifikasi *good* dan *bad customer*, serta berpotensi menurunkan tingkat NPL dari 4% menjadi di bawah 3% dan meningkatkan *approval rate* dari 65% ke atas 70%, sesuai dengan target *Key Performance Indicator* (KPI) Produk X. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model *ensemble supervised learning*, khususnya *XGBoost*, memberikan kontribusi strategis dalam peningkatan kualitas portofolio kredit dan pengambilan keputusan yang lebih presisi dalam institusi perbankan digital.

Kata kunci: *credit scoring, machine learning, ensemble supervised learning, XGBoost, digital banking, NPL, approval rate*