

ABSTRAK

Keterlambatan kedatangan pesawat merupakan permasalahan signifikan dalam industri penerbangan karena berdampak pada kepuasan penumpang, efisiensi operasional maskapai, dan kinerja bandara. Berbagai strategi manajerial dan kebijakan operasional seperti sistem manajemen kapasitas bandara dan analisis pola penerbangan telah diterapkan, namun belum mampu memberikan solusi yang adaptif dan presisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan keterlambatan kedatangan pesawat secara biner dengan menerapkan metode *stacking ensemble learning* untuk meningkatkan performa prediksi, serta mengoptimalkan kinerja model melalui pencarian *hyperparameter* menggunakan Optuna. Data yang digunakan berasal dari Bureau of Transportation Statistics Amerika Serikat, mencakup 1.800.000 baris data dan 120 fitur dari periode Januari hingga Desember 2024. Lima eksperimen pengujian dilakukan menggunakan algoritma Decision Tree, Naïve Bayes, LightGBM, XGBoost, dan *stacking*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model *stacking* memberikan performa terbaik dengan akurasi pengujian sebesar 0.8213 dan nilai AUC sebesar 0.7564. Selain itu, metode *stacking* meningkatkan akurasi sebesar 0.0021 dan AUC sebesar 0.0006. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan *stacking ensemble learning* mampu meningkatkan performa klasifikasi keterlambatan kedatangan pesawat.

Kata kunci : Keterlambatan Pesawat, *Machine Learning*, *Stacking Ensemble Learning*, Optuna, Klasifikasi