

IMPLEMENTASI *RANDOM FOREST REGRESSOR* UNTUK PREDIKSI BIAYA PENGIRIMAN BARANG PADA PT. WIDYA TRANS CARGO

BIMA PUTRA EFENDI

ABSTRAK

PT. Widya Trans Cargo sebagai perusahaan yang bergerak di bidang logistik menghadapi tantangan dalam menentukan estimasi harga pengiriman barang secara cepat dan akurat kepada pelanggan. Pada beberapa situasi, perusahaan harus melakukan pengecekan pada data historis untuk memberikan estimasi biaya pengiriman kepada *customer*. Hal ini tentunya memakan waktu yang cukup lama karena perusahaan harus mencocokkan data baru *customer* dengan data historis. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini mengembangkan sebuah sistem prediksi harga pengiriman barang berbasis *web* menggunakan algoritma *Random Forest*. Model dibangun berdasarkan data historis pengiriman yang mencakup atribut kota tujuan, jarak pengiriman, dan berat barang. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model dengan rasio data latih dan data uji sebesar 90:10 memberikan performa terbaik dengan tingkat akurasi sebesar 96,86% dan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 3,14%. Sistem ini diimplementasikan menggunakan *framework* Streamlit yang memungkinkan pengguna untuk melakukan prediksi harga secara interaktif melalui input manual. Dengan adanya sistem prediksi ini, perusahaan dapat memberikan estimasi harga yang lebih cepat kepada pelanggan serta mendukung efisiensi operasional dan pengambilan keputusan strategis dalam pengelolaan pengiriman.

Kata Kunci : Logistik, *Random Forest*, Sistem Prediksi, Prediksi Harga

IMPLEMENTATION OF RANDOM FOREST REGRESSOR FOR SHIPPING COST PREDICTION AT PT. WIDYA TRANS CARGO

BIMA PUTRA EFENDI

ABSTRACT

PT. Widya Trans Cargo as a company engaged in logistics faces challenges in determining the estimated shipping price quickly and accurately to customers. In some situations, the company must check historical data to provide an estimate of shipping costs to customers. This certainly takes a long time because the company must match new customer data with historical data. To overcome this, this study developed a web-based shipping price prediction system using the Random Forest algorithm. The model is built based on historical shipping data that includes attributes of the destination city, shipping distance, and weight of the goods. The evaluation results show that the model with a training data and test data ratio of 90:10 provides the best performance with an accuracy level of 96.86% and a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) value of 3.14%. This system is implemented using the Streamlit framework which allows users to make interactive price predictions through manual input. With this prediction system, the company can provide faster price estimates to customers and support operational efficiency and strategic decision making in shipping management.

Keywords: Logistics, Random Forest, Prediction System, Price Prediction