

ABSTRAK

IMPLEMENTASI ALGORITMA *RANDOM FOREST* UNTUK MEMPREDIKSI WAKTU KEDATANGAN PAKET BERBASIS *MOBILE* (STUDI KASUS: TOKO LIMBAH SULTAN)

Oleh:

NAYANDRA FAHRI HIMAWAN

2111010127

fahrihim.2111010127@mail.darmajaya.ac.id

Pertumbuhan pesat *e-commerce* menuntut sistem pengiriman yang mampu memberikan estimasi waktu kedatangan paket secara akurat untuk meningkatkan kepuasan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma *Random Forest* dalam aplikasi *e-commerce* berbasis *mobile* pada Toko Limbah Sultan, yang bergerak di bidang penjualan sepatu *second-used*. Algoritma *Random Forest* digunakan untuk memprediksi waktu kedatangan paket berdasarkan variabel seperti jarak, kondisi jalan, kondisi lalu lintas, kondisi cuaca, jenis layanan, proses *packing*, dan berat paket. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java pada Android Studio, PHP sebagai penghubung API, dan MySQL sebagai basis data. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yang menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan algoritma *Random Forest* mampu memberikan prediksi waktu kedatangan paket yang lebih akurat dan meningkatkan transparansi layanan pengiriman bagi pelanggan Toko Limbah Sultan.

Kata kunci: *Random Forest*, Prediksi Waktu Kedatangan, *E-Commerce*, *Android*, Toko Limbah Sultan.