## **ABSTRAK**

Perusahaan 3PL di Osowilangun. Permaslahan utama adalah Gudang cross-docking menghadapi tantangan dalam efisiensi sistem antrian, dengan waktu tunggu pelanggan yang melebihi batas toleransi perusahaan. Data Februari 2024 menunjukkan waktu tunggu rata-rata 53 menit untuk inbound dan 70 menit untuk outbound, mengindikasikan ketidakseimbangan kapasitas pelayanan akibat keterbatasan material handling dan kepadatan operasional. Penelitian ini menerapkan Discrete Event Simulation (DES) untuk mengoptimalkan sistem antrian. Hasil simulasi menunjukkan bahwa penambahan forklift dan dock door dapat mengurangi waktu tunggu serta meningkatkan jumlah pelanggan yang dilayani. Skenario terbaik adalah penambahan tiga forklift yang meningkatkan jumlah pelanggan menjadi 767 per bulan dan mengurangi waktu tunggu hingga 179 menit. Skenario ini juga paling efisien secara biaya dengan total Rp 81.900.000 serta nilai Benefit-Cost Ratio (B/C) sebesar 18,86.

**Kata Kunci**: optimasi antrian, *cross-docking*, logistik, *discrete event simulation*, *flexsim*.