

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan penataan barang yang tidak terstruktur di gudang PT ABC, yang menyebabkan peningkatan jarak perpindahan barang serta keterlambatan pengiriman. Hal ini menyebabkan proses *picking* menjadi tidak efisien karena meningkatnya jarak perpindahan barang antar lokasi penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola asosiasi pengiriman barang menggunakan algoritma Apriori dan memberikan rekomendasi perbaikan *layout* gudang. Algoritma Apriori diterapkan menggunakan Google Colab dengan parameter minimum *support* 0,30 (30%) dan minimum *confidence* 0,5 (50%). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pasangan item seperti Suku Cadang, Komponen Mekanik, Komponen Pengikat memiliki asosiasi kuat dengan *lift* sebesar 1,68 yang menandakan bahwa barang ini sering dikirim secara bersamaan. Nilai-nilai tersebut juga diverifikasi menggunakan perhitungan manual matematis dengan hasil yang identik, menunjukkan validitas model. Rekomendasi *layout* kemudian disusun dengan mempertimbangkan pasangan barang yang sering dikirim bersamaan serta berdasarkan tingkat pergerakan barang FSN (*fast, slow, non-moving*). Evaluasi dilakukan dengan perhitungan jarak perpindahan menggunakan metode *rectilinear*, di mana hasil menunjukkan penurunan total jarak dari sebelumnya 45.952 meter setelah dilakukan rancangan ulang berdasarkan algoritma apriori maka total perpindahannya menjadi 44.343 meter. Hal ini membuktikan bahwa penerapan data mining melalui algoritma Apriori secara praktis dapat meningkatkan efisiensi tata kelola gudang dan mempercepat proses distribusi barang di PT ABC.

Kata kunci: algoritma apriori, data mining, *layout* gudang, FSN (*fast, slow, non-moving*), *rectilinear*.