

ABSTRAK

PT XYZ, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang logistik dan distribusi, menghadapi tantangan besar dalam manajemen gudang akibat sistem penyimpanan yang belum terstruktur. Ketidakteraturan dalam penempatan barang menyebabkan proses pencarian dan pengambilan produk menjadi tidak efisien, dengan rata-rata jarak tempuh mencapai 572,1 meter per aktivitas pengambilan barang. Kondisi ini berdampak pada meningkatnya waktu proses, serta potensi kerusakan barang akibat penumpukan yang tidak sesuai. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem alokasi barang yang mampu meminimalkan jarak tempuh dan meningkatkan efisiensi operasional dengan membandingkan dua metode yaitu Dedicated Storage dan Class-Based Storage. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui observasi langsung di lapangan, pengumpulan data dimensi produk, bobot, frekuensi penyimpanan-penerimaan-pengiriman, serta layout gudang eksisting. Perhitungan dilakukan dengan analisis throughput, space requirement, rasio throughput per space (T/S), serta penggunaan metode rectilinear distance untuk mengukur jarak tempuh aktual. Pada metode Dedicated Storage, alokasi produk dilakukan berdasarkan nilai T/S tertinggi yang menunjukkan efisiensi pemanfaatan ruang terhadap aktivitas. Hasilnya, alternatif terbaik dari metode ini menurunkan jarak tempuh menjadi 491,03 meter (efisiensi 14,17%). Sementara pada metode Class-Based Storage, pengelompokan produk berdasarkan klasifikasi ABC (kelas A, B, C) menunjukkan hasil terbaik sebesar 502,08 meter (efisiensi 12,24%). Validasi rancangan dilakukan bersama pihak manajemen PT XYZ, yang menyatakan bahwa solusi yang ditawarkan sesuai dengan kebutuhan operasional dan berpotensi menurunkan waktu proses, serta mempermudah proses pencarian barang secara signifikan. Selain efisiensi jarak, hasil rancangan juga mempertimbangkan fleksibilitas dalam menghadapi dinamika permintaan dan karakteristik produk yang beragam. Metode Dedicated Storage direkomendasikan untuk gudang dengan pola permintaan stabil dan kebutuhan akurasi tinggi, sementara Class-Based Storage lebih cocok untuk gudang yang dinamis dan kompleks.

Kata kunci: Alokasi Barang, Jarak Tempuh, Dedicated Storage, Class-Based Storage, Efisiensi Operasional