

ABSTRAK

Penataan tata letak gudang yang tidak mempertimbangkan karakteristik pergerakan barang dapat menyebabkan alur distribusi internal menjadi tidak optimal. Penelitian ini dilakukan di gudang distribusi PT Nusantara Bangun Mitrautama dengan tujuan merancang ulang tata letak gudang menggunakan metode *Class-Based Storage* yang dikombinasikan dengan klasifikasi FSN dan ABC. Data yang digunakan mencakup karakteristik barang, volume, frekuensi pergerakan, serta posisi penyimpanan. Klasifikasi FSN dilakukan berdasarkan tingkat konsumsi, sementara klasifikasi ABC didasarkan pada frekuensi keluar-masuk barang. Analisis kebutuhan ruang dilakukan berdasarkan dimensi dan estimasi tumpukan tiap barang, kemudian dibandingkan antara kondisi *existing* dan rancangan usulan. Selanjutnya, perhitungan jarak material handling menggunakan pendekatan *rectilinear* dilakukan untuk mengevaluasi optimalisasi perpindahan barang. Hasil analisis menunjukkan bahwa layout *existing* menghasilkan total jarak tempuh sebesar 67.327.465,5 meter per tahun, sedangkan *layout* usulan berhasil menurunkannya menjadi 52.473.630,5 meter, menunjukkan peningkatan optimalisasi sebesar 22%. Perancangan tata letak baru juga menghasilkan zonasi penyimpanan yang lebih sesuai dengan karakteristik pergerakan barang. Barang *fast-moving* dan berkategori A ditempatkan di area strategis dekat pintu keluar, sedangkan barang *slow-moving* dan *non-moving* dialokasikan ke area belakang gudang. Hasil ini membuktikan bahwa penerapan metode *Class-Based Storage* berbasis FSN dan ABC efektif dalam meningkatkan optimalisasi ruang penyimpanan serta menurunkan beban perpindahan material. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi perusahaan dalam mengoptimalkan operasional gudang distribusi secara sistematis dan berbasis data.

Kata kunci: Tata letak gudang, *Class-Based Storage*, ABC, FSN, *rectilinear*, optimalisasi perpindahan material