

ABSTRAK

IMPLEMENTASI *CLASS BASED STORAGE* DAN *DEDICATED STORAGE* UNTUK MINIMASI JARAK DAN WAKTU PERPINDAHAN KOMPONEN DI PT HPK

Oleh
Nur Pujiyanto
NIM : 1122027
Teknik Industri Otomotif

Gudang komponen memiliki peran strategis dalam mendukung kelancaran proses produksi pada industri karoseri. PT Hydraxle Perkasa Karoseri sebagai perusahaan dengan produk karoseri masih menghadapi permasalahan berupa tata letak penyimpanan yang belum terstruktur, sehingga jarak dan berdampak juga pada waktu perpindahan komponen lebih tinggi, serta sistem pengelolaan persediaan yang masih manual. Penelitian ini bertujuan merancang tata letak penyimpanan menggunakan metode *class based storage* dan *dedicated storage*. Selain itu, dengan mengimplementasikan WMS diharapkan mampu mendukung sistem pengelolaan persediaan secara digital. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan dan pengolahan data komponen, analisis *throughput*, analisis *space requirement*, perancangan penyimpanan dengan metode *class based storage* dan *dedicated storage*, perancangan WMS, serta perhitungan *safety stock* dengan pendekatan *standard deviasi*. Perbaikan Pada penelitian ini meliputi perancangan tata letak gudang, dengan metode *class based storage* dan *dedicated storage* hingga didapatkan hasil tata letak yang lebih efektif. Hasil dari pengolahan data didapatkan hasil perbaikan tata letak dengan metode *class based storage* dan *dedicated storage* dengan jarak tempuh jarak perpindahan awal sejauh 30.091,29 meter menjadi 28.082,33 meter untuk total jarak selama periode enam bulan (Maret-Agustus 2025). Total untuk waktu perpindahan yaitu sebelum perbaikan 25.076,08 detik dan waktu sesudah perbaikan 23.401,94 detik untuk total waktu selama periode enam bulan (Maret-Agustus 2025). Dengan demikian, terjadi pengurangan jarak sejauh 2.008,97 meter atau sebesar 6,68% dan waktu sebesar 1.674,14 detik atau sebesar 27,90 menit dengan persentase sebesar 6,68%. Penurunan jarak perpindahan tersebut juga menurunkan ongkos *material handling* dari Rp. 31.841.426,79 menjadi Rp. 29.715.881,79 atau menghemat Rp. 2.125.545,00 selama periode enam bulan (Maret-Agustus 2025). Rata-rata biaya per bulan juga menurun dari Rp. 5.306.905,20 menjadi Rp. 4.952.646,96 atau menghemat Rp. 354.258,24. Sistem Informasi WMS berbasis *Apps Script* mentransformasi manajemen persediaan manual menjadi digital menggunakan *QR Code* dan *cloud* untuk menyediakan data stok *real time*, pencatatan histori keluar-masuk, dan informasi lokasi identitas komponen yang transparan, serta data *safety stock* berbasis *standard deviasi* untuk mencegah kehabisan barang.

Kata kunci: *Class Based Storage, Dedicated Storage, Gudang Komponen, Safety Stock, Warehouse Managament System, Ongkos Material Handling*