

ABSTRAK

PERANCANGAN ULANG TATA LETAK PENYIMPANAN DENGAN METODE *CLASS BASED STORAGE* DAN *DEDICATED STORAGE* UNTUK MENGURANGI JARAK TEMPUH PENGAMBILAN KOMPONEN PADA *WAREHOUSE ASSEMBLY* PT KI

Oleh
Farhan Ramadhan
NIM: 1122028
(Program Studi Teknik Industri Otomotif)

PT KI merupakan perusahaan manufaktur alat berat yang mengembangkan fasilitas *Assembly Plant Cibitung* untuk mendukung peningkatan kapasitas produksi sehingga memerlukan sistem penyimpanan *warehouse assembly* yang terstruktur, efisien, dan mudah diakses. Hasil observasi menunjukkan bahwa pemanfaatan kapasitas rak belum merata dan penentuan lokasi penyimpanan belum mempertimbangkan tingkat pergerakan serta karakteristik fisik komponen. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian komponen ditempatkan sementara pada area *unpacking*, sehingga menambah jarak tempuh operator, memperlama proses pencarian komponen, dan berpotensi menghambat penyediaan material ke lini *assembly*. Penelitian ini bertujuan merancang ulang tata letak penyimpanan komponen yang mempertimbangkan karakteristik fisik dan tingkat pergerakan komponen untuk meningkatkan efisiensi penyimpanan serta mengurangi jarak tempuh pengambilan komponen pada *Warehouse Assembly* PT KI Plant Cibitung. Perancangan dilakukan dengan mengombinasikan metode *Class-Based Storage* untuk mengelompokkan komponen berdasarkan karakteristik fisik, metode *Fast, Slow, Non-Moving* (FSN) untuk mengklasifikasikan tingkat pergerakan komponen pada setiap kelompok penyimpanan, serta metode *Dedicated Storage* untuk menetapkan lokasi penyimpanan tetap berdasarkan peringkat rasio aktivitas (*throughput/space requirement*). Selain itu, prinsip *First In First Out* (FIFO) diterapkan untuk menjaga rotasi persediaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komponen dengan tingkat pergerakan tinggi ditempatkan pada lokasi yang lebih dekat dengan titik *input/output* (I/O), sedangkan komponen dengan tingkat pergerakan rendah ditempatkan pada lokasi yang lebih jauh sesuai karakteristik penyimpanannya. Rancangan tata letak usulan menghasilkan total jarak tempuh sebesar 667.821,71 meter dan waktu *handling* 13.356,43 menit. Hasil perancangan *class based storage* yang dikombinasikan dengan *dedicated storage* berpotensi menurunkan jarak tempuh pengambilan komponen sebesar 25% lebih rendah dibandingkan kondisi eksisting sebesar 885.015,68 meter dan 17.700,31 menit.

Kata kunci: *Class Based Storage*, *Dedicated Storage*, Klasifikasi FSN, Tata Letak Gudang