

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi tata letak gudang perposed yang menggunakan metode dedicated storage di PT Traktor Nusantara memiliki pola aliran material yang lebih efisien dibandingkan dengan layout existing. Berdasarkan hasil perhitungan total trips, layout baru memiliki nilai sebesar 8158,51 meter, sedangkan layout lama sebesar 9210,97 meter, sehingga terjadi pengurangan jarak perpindahan sebesar 1052,46 meter atau sekitar 12,9%. Pengurangan ini disebabkan oleh perubahan posisi beberapa barang yang menyebabkan barang dengan throughput tinggi berada pada lokasi yang lebih dekat dari titik operasional. Pada rak heavy duty, total trips berkurang dari 6858,225 menjadi 7822,5, sedangkan pada rak barang berkurang dari 1300,2878 menjadi 1388,47. Kondisi ini menunjukkan bahwa perbedaan jarak perpindahan (Dij) memberikan pengaruh signifikan terhadap efisiensi material handling di gudang.

Layout baru menunjukkan peningkatan keteraturan penyimpanan dan pemanfaatan ruang dengan total kebutuhan space requirement sebesar 25,394 stack pada rak heavy duty dan 61,5192 stack pada rak barang, efisiensi operasional secara keseluruhan telah mengalami pengurangan karena total trips justru lebih rendah. Hasil analisis throughput menunjukkan bahwa item fast moving seperti filter oli (62), fuel filter (61), filter udara (57), grease (43), dan oli mesin (35) memiliki kontribusi besar terhadap total trips sehingga penempatannya sangat mempengaruhi efisiensi aliran material. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa layout baru lebih efisien dalam mendukung operasional gudang karena memiliki jarak perpindahan lebih pendek, sedangkan layout lama lebih unggul dalam aspek memberikan keuntungan dalam hal keteraturan penyimpanan dan pemanfaatan ruang gudang.

6.2 Saran

1. Integrasi analisis throughput dalam penentuan lokasi penyimpanan. Perancangan tata letak gudang selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan analisis throughput secara lebih komprehensif dalam penentuan lokasi penyimpanan barang. Item dengan tingkat

pergerakan tinggi seperti filter oli, fuel filter, filter udara, grease, dan oli mesin sebaiknya ditempatkan pada area yang paling dekat dengan titik operasional seperti receiving dan shipping agar jarak perpindahan dapat diminimalkan. Pendekatan ini tidak hanya akan menurunkan total trips tetapi juga dapat mempercepat waktu pengambilan barang serta meningkatkan respons pelayanan terhadap permintaan pelanggan. Selain itu, klasifikasi barang berdasarkan kategori fast moving, medium moving, dan slow moving perlu dijadikan dasar dalam penataan ulang layout sehingga distribusi barang lebih proporsional terhadap frekuensi pergerakan.

2. Evaluasi dan penyesuaian posisi rak heavy duty untuk meningkatkan efisiensi material handling. Perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut terhadap posisi rak heavy duty terutama untuk komponen dengan ukuran besar dan frekuensi penggunaan tinggi agar jarak perpindahan forklift dapat dikurangi. Penempatan komponen seperti filter, gasket, dan komponen heavy duty lainnya sebaiknya diprioritaskan pada area dengan akses forklift yang lebih mudah dan jalur pergerakan yang lebih pendek. Selain itu, perusahaan disarankan untuk mempertimbangkan pengaturan jalur material handling yang lebih terstruktur guna mengurangi potensi kemacetan pergerakan serta meningkatkan keselamatan kerja operator. Evaluasi berkala terhadap pola aliran material juga diperlukan agar perubahan permintaan atau volume persediaan dapat direspons dengan penyesuaian layout yang tepat.
3. Pengembangan penelitian lanjutan dengan pendekatan optimasi dan simulasi tata letak. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan model optimasi tata letak gudang dengan mempertimbangkan variabel tambahan seperti biaya operasional material handling, waktu siklus perpindahan, tingkat utilisasi ruang, serta beban kerja operator. Penggunaan metode simulasi atau pendekatan optimasi seperti Systematic Layout Planning (SLP) atau simulasi aliran material dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kinerja layout sebelum diimplementasikan secara nyata. Selain itu, integrasi teknologi seperti warehouse management system atau digital mapping juga dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan akurasi pengendalian persediaan serta mempermudah pemantauan aktivitas pergudangan secara real time.