

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Seiring meningkatnya kebutuhan efisiensi dalam manajemen rantai pasok, layanan *Third Party Logistics* (3PL) mulai dikenal sejak akhir 1980-an sebagai solusi *outsourcing* logistik. (Linda M. 2012). Selain itu, kehadiran 3PL juga berperan dalam meningkatkan fleksibilitas operasional perusahaan dalam menghadapi fluktuasi permintaan pasar dan dinamika rantai pasok global yang semakin kompleks. Adopsi layanan 3PL terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan kebutuhan akan transparansi data dalam pengelolaan logistik yang terintegrasi.



Gambar 1.1 Peningkatan Pertumbuhan Pasar 3PL *Global*

(Sumber : *Supplay Chain Mangement Review*, 2024)

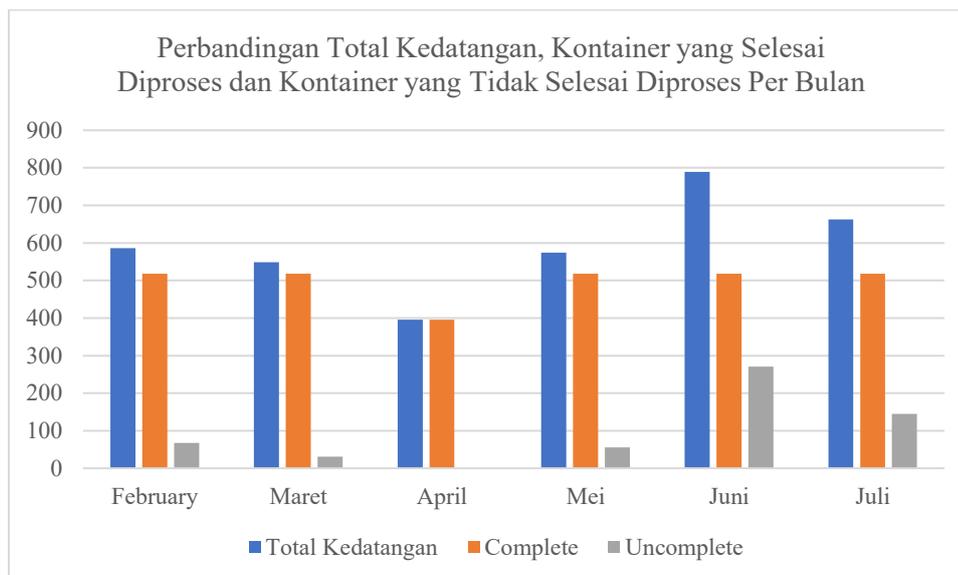
Pertumbuhan pasar *Third-Party Logistics* (3PL) global menunjukkan tren yang konsisten dan positif dari tahun 2021 hingga 2024. Pada tahun 2021, nilai pasar global diperkirakan mencapai sekitar USD 880 miliar, mencerminkan awal pemulihan industri logistik setelah terdampak pandemi COVID-19. Memasuki tahun 2022, terjadi peningkatan signifikan menjadi USD 975 miliar, seiring dengan meningkatnya permintaan layanan logistik terpadu yang efisien, terutama didorong oleh pertumbuhan *ecommerce* dan kebutuhan akan rantai pasok yang lebih

responsif. Tahun 2023 mencatat nilai pasar sebesar USD 1.065 miliar, di mana Asia Pasifik berkontribusi besar sebagai wilayah dengan pertumbuhan tercepat. Tren ini diproyeksikan berlanjut pada tahun 2024, dengan estimasi nilai pasar mencapai USD 1.142,7 miliar. Kenaikan ini mencerminkan pergeseran industri menuju digitalisasi logistik, penggunaan teknologi seperti AI dan IoT, serta kolaborasi strategis antara penyedia layanan 3PL dan platform digital dalam mengoptimalkan rantai pasok global.

3PL mencakup aktivitas seperti pengiriman, penyimpanan, pelabelan, pengemasan ulang, hingga distribusi. Selain itu, data operasional dari penyedia 3PL harus dikelola dan dilaporkan secara transparan kepada klien untuk mendukung optimalisasi proses logistik. Dengan peran strategisnya, evaluasi berkala terhadap kinerja penyedia 3PL menjadi penting agar layanan tetap efektif (Batarliene & Jarasuniene, 2017).

Penggunaan peti kemas menjadi komponen vital dalam mendukung kinerja 3PL. Peti kemas adalah unit kemasan standar berbahan baja yang dirancang untuk pengangkutan barang secara efisien dan aman. Ukurannya yang sesuai standar internasional memungkinkan pemindahan antarmoda transportasi tanpa bongkar muat isi, sehingga mendukung konsep *intermodalitas* (Kamath, 2023; Nikoofal et al., 2023).

PT XYZ adalah perusahaan yang bergerak di bidang logistik, khususnya dalam layanan penyimpanan dan distribusi *container*. Secara geografis, PT XYZ berlokasi di wilayah Surabaya, Jawa Timur. Dalam operasionalnya, PT XYZ menangani berbagai aktivitas logistik seperti bongkar muat, penyimpanan, dan distribusi *container*. Penempatan *container* dilakukan secara acak tanpa memperhatikan frekuensi penggunaan atau ukuran *container*, yang menyebabkan kesulitan dalam proses identifikasi dan pengambilan. Tata letak yang tidak sistematis ini tidak hanya menghambat aliran kerja, tetapi juga menimbulkan inefisiensi ruang penyimpanan dan meningkatkan risiko kesalahan dalam penanganan barang.



Gambar 1.2 Waktu penyelesaian *Container*

Menurut gambar 1.2 data kedatangan dan pemrosesan *container* dari Februari hingga Juli, ditemukan adanya fluktuasi signifikan dalam jumlah *container* yang tidak selesai diproses, khususnya pada bulan dengan volume kedatangan tinggi seperti Juni dan Juli. Tingginya persentase *container* yang tidak selesai menunjukkan adanya ketidakefisienan dalam sistem penataan dan manajemen proses di area kerja. Hal ini mengindikasikan perlunya optimasi tata letak dan perbaikan alur operasional guna meningkatkan efisiensi pemrosesan *container* secara menyeluruh.

Kedatangan *container* yang begitu banyak menyebabkan perlunya penataan yang efisien. Penataan *container* yang acak (*random*) menghambat proses operasional karena *container* tidak dikelompokkan berdasarkan ukuran maupun frekuensi penggunaannya, sehingga menyulitkan proses identifikasi dan penanganan. Dengan manajemen yang baik, perusahaan dapat memaksimalkan jumlah barang yang diangkut dalam satu kali pengiriman untuk menurunkan biaya transportasi per unit. Di gudang atau depot, tata letak peti kemas yang terstruktur membantu meminimalkan ruang kosong sekaligus mengoptimalkan kapasitas penyimpanan.

Efisiensi penggunaan peti kemas tidak terlepas dari perancangan tata letak pergudangan yang baik. Tata letak pergudangan merupakan elemen kunci dalam mencapai efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan logistik. Tata letak yang dirancang dengan baik dapat mempengaruhi berbagai aspek, seperti aliran *material*,

kelancaran informasi, kenyamanan tenaga kerja, dan tingkat kepuasan pelanggan. Dalam konteks pergudangan, tata letak yang optimal tidak hanya meningkatkan efisiensi aliran barang masuk dan keluar, tetapi juga berpengaruh pada kecepatan dan ketepatan distribusi barang, yang akhirnya berkontribusi pada efektivitas keseluruhan operasional logistik (Gupta & Kohli, 2006).

Salah satu pendekatan yang digunakan untuk merancang tata letak gudang adalah metode *class based*, namun dalam penelitian ini pengelompokan dilakukan berdasarkan ukuran *container* dan jarak terhadap pintu masuk. *Container* dengan frekuensi yang sering digunakan ditempatkan lebih dekat dengan pintu masuk untuk meminimalkan jarak perpindahan dan waktu penanganan. Pendekatan ini terbukti mampu mengurangi kemacetan area kerja dan meningkatkan efisiensi pengambilan (Roodbergen & Vis, 2009; Petersen, 2002).

Efisiensi tata letak ini berkaitan erat dengan Ongkos *Material Handling* (OMH), yaitu biaya yang timbul akibat aktivitas pemindahan, penyimpanan, dan pengambilan barang. OMH sangat dipengaruhi oleh desain tata letak, terutama jika jarak antar area tidak dirancang secara efisien. Semakin panjang jarak yang harus ditempuh untuk memindahkan barang, semakin besar pula waktu dan biaya yang dibutuhkan. Tata letak yang tidak optimal dapat menyebabkan pemborosan waktu kerja, peningkatan risiko kesalahan, serta meningkatnya biaya operasional secara keseluruhan (Frazelle, 2002; Heragu, (2008).

Melalui penelitian ini, diharapkan penerapan metode *class based* dapat memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional gudang, khususnya dalam konteks pengelolaan *container*. Penerapan strategi ini difokuskan untuk memperbaiki permasalahan pada tata letak yang selama ini tidak terstruktur dan cenderung acak. Kondisi tersebut menyebabkan inefisiensi dalam alur kerja serta peningkatan ongkos *Material Handling* (OMH). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, digunakan pendekatan *class based* dalam pengelompokan *container* berdasarkan ukuran dan frekuensi penggunaan. Kombinasi kedua metode ini ditargetkan dapat menciptakan alur kerja yang lebih sistematis dan efisien, serta meningkatkan produktivitas dan efektivitas tata letak gudang dalam jangka panjang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan masalah di atas, masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Pengelompokan penempatan *container* berdasarkan *class based*?
2. Bagaimana meminimalkan nilai jarak perpindahan dan ongkos *material handling* (OMH) pada CDC area ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut adalah rumusan masalah yang dapat dibentuk berdasarkan latar belakang yang telah dibuat:

1. Merancang Pengelompokan penempatan *container* berdasarkan *class based*
2. Meminimalkan nilai jarak perpindahan dan ongkos *material handling* (OMH) pada CDC area.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
Diharapkan bahwa penelitian ini akan meningkatkan pemahaman dan kemampuan peneliti dalam merancang solusi untuk mengatasi lamanya pencarian *container* dan juga mendigitalisasi data untuk pencarian *container*
2. Bagi Perusahaan
Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau saran bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi untuk tata letak *container*.
3. Bagi Institusi
Yaitu memperkuat hubungan antara institusi pendidikan dengan dunia industri, membuka peluang untuk kerjasama lebih lanjut dalam berbagai bidang, seperti penelitian dan pengembangan.

1.5 Batasan Penelitian

Untuk memastikan bahwa penelitian ini mencapai tujuan yang diinginkan, diberikan batasan-batasan masalah perusahaan sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada meminimumkan OMH dan tata letak fasilitas.
2. Subjek penelitian adalah *cross docking area* pada penyimpanan *container*.
3. Jenus *container receiving* dan *container request* yaitu 20 dan 40ft.

4. Data untuk *receiving* dan *request* ini diambil dalam rentang waktu dari bulan Februari 2024 hingga Juli 2024.
5. Fokus *container* selain di area block milik.

1.6 Batasan Penelitian

Sistematika penulisan laporan penelitian Tugas Akhir dengan judul “**Perancangan Tata Letak Fasilitas untuk Meminimumkan Ongkos *Material Handling* (OMH) pada *Cross Docking* (CDC) Area**” dapat dilihat sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini diawali dengan mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi oleh PT XYZ di area *Cross Docking Center* (CDC), yaitu tata letak fasilitas yang tidak terstruktur sehingga menyebabkan tingginya Ongkos *Material Handling* (OMH) dan waktu tunggu alat berat yang cukup lama. Penelitian ini bertujuan untuk merancang tata letak usulan menggunakan metode *class based* guna meminimalkan OMH dan memperbaiki efisiensi alur kerja *checker*. Rumusan masalah, tujuan, manfaat, serta batasan penelitian disusun untuk membatasi ruang lingkup studi agar lebih fokus dalam menghasilkan solusi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini mengumpulkan berbagai teori, konsep, dan penelitian terdahulu yang relevan terkait perancangan tata letak, metode penyimpanan *container*, hingga metode optimasi *class based*. Pemahaman ini menjadi fondasi dalam merancang solusi yang sesuai untuk kasus yang dihadapi PT XYZ. Berbagai studi literatur juga menunjukkan bahwa penerapan metode optimasi tata letak mampu menurunkan biaya *material handling* dan meningkatkan efisiensi proses logistik.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan-tahapan yang sistematis dalam penelitian ini, mulai dari identifikasi objek dan subjek penelitian, pengumpulan data primer dan sekunder, hingga teknik analisis yang digunakan. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dengan pendekatan *class based* untuk klasifikasi *container*. Seluruh metode ini dirancang untuk memastikan hasil penelitian dapat menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini mengidentifikasi kondisi awal *layout* fasilitas, mengukur jarak

perpindahan *container*, serta menghitung OMH pada kondisi *eksisting*. Selanjutnya, dilakukan penyusunan dua alternatif *layout* dengan metode manual, termasuk perhitungan luas area dan analisis perbandingan OMH. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa tata letak usulan mampu memberikan efisiensi baik dari segi biaya maupun jarak perpindahan *container*.

BAB V ANALISA

Bab ini dilakukan evaluasi terhadap hasil perhitungan dan *layout* yang telah dibuat. *Layout* alternatif 2 terbukti paling efektif dalam mengurangi OMH dibandingkan kondisi awal, sekaligus menurunkan jarak perpindahan *container*. Analisis ini juga menunjukkan perbaikan alur pergerakan alat berat dan *checker*, serta pengurangan titik konflik di area CDC yang selama ini menjadi kendala utama.

BAB VI PENUTUP

Bab ini membahas bahwa penerapan metode *class based* sangat efektif dalam meningkatkan efisiensi tata letak di area CDC PT XYZ. Perubahan *layout* tidak hanya menurunkan OMH dan jarak perpindahan *container*, tetapi juga memperbaiki alur kerja dan produktivitas operasional. Penelitian ini diakhiri dengan saran agar perusahaan mengimplementasikan hasil penelitian, serta memanfaatkan sistem digital untuk pengelolaan data *container* ke depannya.