

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat hasil penelitian, batasan penelitian, asumsi penelitian, dan sistematika penulisan sebagai berikut.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia usaha dan sistem rantai pasok yang semakin pesat dengan meningkatnya volume perdagangan yang besar menuntut perusahaan untuk memiliki sistem gudang yang efektif. Gudang tidak sekedar tempat penyimpanan barang, tetapi gudang memegang peran penting sistem rantai pasok yang menjamin kelancaran aliran material (Nugraha dkk., 2022). Tata kelola gudang yang baik bisa membantu perusahaan menghemat waktu proses, menekan biaya operasional, dan meningkatkan respon terhadap kebutuhan pasar.

Gudang adalah fasilitas permanen yang dibuat agar memberikan tingkat layanan dengan total biaya yang minimal. Gudang dibutuhkan untuk mengatur pendistribusian barang akibat dari proses *supply* dan *demand* yang tidak seimbang. Ketidakseimbangan ini menyebabkan terbentuknya inventori, inventori ini memerlukan ruang sebagai tempat penyimpanan sementara yang disebut gudang (Rauf dan Radyanto, 2022). Gudang yang baik yaitu gudang yang diharapkan dapat mengatasi kerugian perusahaan dan meminimalisir biaya yang dapat mempercepat operasional dan pelayanan (Nugraha dkk., 2022). Gudang harus mempunyai tata letak yang disesuaikan dengan kondisinya agar mengoptimalkan aktivitas di dalamnya yang bisa berdampak pada lancarnya proses penerimaan, penyimpanan, dan pengiriman barang (Purnomo dan Tita, 2025).

Salah satu faktor yang berperan besar dalam kelancaran aktivitas gudang adalah tata letak penyimpanan. Tata letak yang baik dapat mendukung pekerjaan berjalan secara optimal (Azis dan Vikaliana, 2023). Tata letak yaitu proses merancang dan mengatur fasilitas guna mengoptimalkan hubungan antar pekerja, aliran material, formasi, dan juga metode yang digunakan untuk mencapai tujuan perusahaan yang efisien, ekonomis, dan aman (Suparyanto dan Rosad, 2023). Tata letak yang tidak teratur dapat mengakibatkan pekerja dapat mengambil barang lebih

jauh, sehingga memerlukan proses yang lambat dan tenaga yang dikeluarkan menjadi lebih besar. Kondisi ini akan menyebabkan pada meningkatnya ongkos *material handling*, terutama pada gudang yang beroperasi secara manual tanpa alat bantu.

Gudang Anik Jaya Plastik ini berlokasi di Benowo, Surabaya, yang merupakan fasilitas penyimpanan untuk berbagai jenis peralatan rumah tangga berbahan plastik. Gudang ini memiliki luas sekitar 276 m² dengan Panjang 24 m dan lebar 11,5 m, dan terdiri dari dua lantai yang seluruhnya dimanfaatkan sebagai area penyimpanan. Lantai pertama memiliki tinggi 2,5 m dihitung dari lantai sampai plafon dan lantai kedua memiliki tinggin 4,1 m dihitung dari lantai kedua sampai atap gudang. Penataan barang di gudang ini menggunakan letak yang belum jelas, dimana produk disimpan dalam satuan koli pada ruang kosong yang tersedia tanpa pola penyimpanan tertentu. *Colly* merupakan satuan unit penyimpanan di gudang yang berupa kemasan kardus atau karung dengan dimensi tertentu sesuai jenis produknya.



Gambar 1.1 Tampilan aktual gudang

Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, permasalahan saat ini pada tata letak barang yang penataannya diletakkan tanpa aturan tertentu dan tidak optimal. Barang yang datang akan ditempatkan pada tempat yang kosong, sehingga seluruh tempat kosong terisi. Pola penyimpanan acak ini memang mampu memaksimalkan penggunaan ruang, tetapi berdampak pada meningkatnya waktu pencarian dan jarak tempuh saat proses pengambilan barang. Penempatan barang yang tidak mempertimbangkan frekuensi pergerakan juga menyebabkan alur kerja menjadi kurang efisien. Kondisi ini dapat memperlambat proses distribusi dan

menambah beban kerja para karyawan gudang sehingga meningkatkan ongkos *material handling*.

Implementasi dari sistem penyimpanan pada gudang ini memiliki dampak pada pelaksanaannya berupa kendala operasiornal yang signifikan saat proses pengambilan barang. Karena tidak adanya klasifikasi area yang pasti, barang yang baru datang sering kali ditempatkan pada bagian depan atau diatas tumpukan barang lama, ini menyebabkan kondisi dimana *stock* barang lama menjadi terkunci atau susah dijangkau. Konsekuensi yang ditimbulkan dari penumpukan yang tidak teratur ini yaitu barang lama tertimbun terlalu lama pada area belakang, dan beresiko kehilangan tren pasar yang telah lewat. Pekerja gudang akan sulit dalam melakukan pencarian barang karena tidak memiliki lokasi yang pasti untuk ± 300 item barang yang ada. Pemborosan aktivitas juga akan terjadi karena pekerja harus memindahkan tumpukan barang *slow moving* terlebih dahulu untuk mengakses barang yang dicari, yang menambah beban kerja fisik secara signifikan.

Sistem operasional *material handling* seluruhnya menggunakan tenaga manusia tanpa bantuan alat angkut. Kondisi ini menjadi tantangan bagi pekerja gudang karena berat dan dimensi barang yang bervariasi, dan hambatan berupa kondisi gudang yang memiliki 2 lantai yang menjadikan posisi tangga menjadi titik transit wajib bagi setiap aktivitas pemindahan barang ke lantai atas. Seringkali barang *fast moving* ditempatkan pada area lantai 2, dengan penempatan yang salah memaksa pekerja melakukan aktivitas naik turun tangga secara terus menerus. Aktivitas manual yang tidak efektif mengakibatkan kelelahan pada pekerja, dan jika tingkat kelelahan tinggi akan berpotensi pada turunnya respon gudang terhadap permintaan pelanggan dan meningkatkan risiko kesalahan dalam pengambilan barang.

Tabel 1.1 Rata rata *colly* perbulan

Deskripsi Data	Juli	Agustus	September	Oktober
Data Barang Masuk	1202	1885	1981	1038
Data Barang Keluar	1362	1609	1935	907
Rata-rata Colly / Bulan	1687	1884	2059	2026

Tabel 1.1 merupakan tabel dari data pergerakan stok barang masuk, barang keluar, serta rata - rata volume *colly* selama periode Juli hingga Oktober 2025. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa gudang menghadapi tantangan

berupa fluktuasi stok barang musiman yang sangat dinamis, terutama saat memasuki momen bulan - bulan besar. Pada periode ini, volume rata - rata *colly* mengalami peningkatan yang signifikan pada bulan September yaitu mencapai 2059 *colly*, meningkat sebanyak 175 *colly* dibandingkan bulan Juli yang hanya sebesar 1687 *colly*. Peningkatan ini bertepatan dengan momen bulan Maulid, di mana aktivitas barang masuk dan keluar mencapai puncaknya. Namun, tidak adanya ketersediaan lahan tambahan. Tata letak gudang yang lama memiliki pola penyimpanan acak dimana barang baru menutupi barang yang lama mengakibatkan penumpukan barang yang tidak teratur saat *stock* melonjak. Masalah tersebut mengakibatkan peningkatan jarak tempuh dan waktu pencarian barang.

Beberapa studi sebelumnya juga sudah membahas metode yang dapat menangani masalah tata letak dengan menggunakan metode *Class Based Storage* dan klasifikasi ABC. Menurut Aryansah dan Murnawan (2024), mengungkapkan bahwa penerapan klasifikasi ABC mampu membantu perusahaan dalam mengidentifikasi barang dengan pergerakan paling tinggi sehingga penempatannya dapat diutamakan untuk mengurangi jarak tempuh petugas gudang. Penelitian pada jurnal lain juga menekankan bahwa penggunaan metode *Class Based Storage* dapat memperbaiki alur perpindahan material dengan mengelompokkan barang ke dalam zona tertentu berdasarkan tingkat pergerakannya (Riyanto dkk., 2024). Selain itu, Alfatiyah dkk. (2021), menegaskan bahwa kombinasi kedua metode tersebut terbukti efektif dalam menurunkan ongkos *material handling* dan meningkatkan produktivitas operasional. Temuan - temuan dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendekatan serupa dapat diterapkan pada gudang yang menjadi objek penelitian ini untuk memperoleh tata letak yang lebih efisien.

Beberapa metode telah digunakan dalam penelitian tata letak gudang, seperti metode *shared storage* (Mubarak dan Suseno, 2024). Meskipun metode *Shared storage* yang memanfaatkan ruang kosong untuk peningkatan utilisasi. Namun, metode *shared storage* berisiko membuat bingung operasional karena posisi barang yang selalu berubah. Meskipun banyak penelitian yang menunjukkan keberhasilan metode *Class Based Storage* dalam peningkatan efisiensi *material handling*, seperti pada Andriyanto dan Rivan (2024) dan Alfatiyah dkk. (2021), yang berfokus pada implementasi gudang satu lantai dengan penyimpanan menggunakan rak/pallet, ada

beberapa gap yang belum banyak dibahas. Beberapa penelitian sebelumnya masih memiliki keterbatasan dalam menangani fluktuasi stok musiman, dan model perhitungan pada gudang 2 lantai tanpa sistem rak yang langsung disimpan diatas lantai dalam tumpukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan fokus pada penerapan metode *Class Based Storage* yang dirasa paling tepat karena bisa menyeimbangkan efisiensi jarak tempuh dengan pengaturan lokasi yang lebih rapi, namun tetap mudah diterapkan pada sistem tumpukan dengan gudang dua lantai tanpa perlu tambahan rak yang mahal.

Tujuan dari usulan perbaikan tata letak gudang ini, diharapkan efektivitas proses operasional dapat meningkat sehingga waktu penyelesaian pekerjaan menjadi lebih singkat dan beban kerja fisik pekerja dapat berkurang secara signifikan. Selain memberikan manfaat praktis bagi perusahaan, penelitian ini juga sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya pada tujuan ke 8 melalui penciptaan lingkungan kerja yang lebih ergonomis guna meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Selain itu, penelitian ini juga mendukung tujuan ke 9 melalui penerapan inovasi manajemen penyimpanan yang adaptif terhadap fluktuasi pasar, sehingga mampu menciptakan sistem distribusi yang lebih efektif dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana mengklasifikasikan barang di gudang Anik Jaya Plastik menggunakan klasifikasi ABC ?
2. Bagaimana merancang tata letak gudang menggunakan metode *Class Based Storage*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengelompokkan barang berdasarkan tingkat pergerakannya dengan menggunakan metode ABC untuk mengetahui prioritas penyimpanannya.
2. Menyusun usulan tata letak gudang dengan menggunakan metode *Class Based Storage* sesuai dengan hasil klasifikasi tersebut.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini dibagi menjadi dua, diantaranya sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

- Penelitian ini diharapkan dapat memberikan literatur dalam menerapkan metode *class based storage* dan klasifikasi ABC pada objek gudang yang menggunakan sistem penyimpanan tanpa rak/pallet.

2. Manfaat Praktis

- Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada perusahaan dalam mengoptimalkan tata letak gudang, sehingga dapat meningkatkan efisiensi penyimpanan dan meminimalkan tenaga yang dikeluarkan oleh pekerja.
- Penelitian ini diharapkan bisa memberikan saran dalam mengatur posisi penempatan barang yang baik berdasarkan tingkat frekuensi perpindahan, sehingga mempermudah aksesibilitas dan mempercepat waktu pencarian barang.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun Batasan Penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada area gudang utama yang berlokasi di Benowo, Surabaya.
2. Penelitian hanya berfokus pada area penyimpanan barang pada lantai 1 dan lantai 2, tidak meliputi area *loading dock* atau ruang admin.
3. Penelitian tidak mempertimbangkan penambahan alat angkut sehingga tetap memakai tenaga manusia.
4. Tidak melakukan perubahan struktural pada bangunan dan hanya mengatur ulang posisi barang di dalam ruang yang tersedia.
5. Perhitungan tinggi tumpukan maksimal dibatasi oleh ketinggian plafon tiap lantai yang ada pada gudang.
6. Metode yang digunakan untuk melakukan pengukuran jarak adalah jarak *rectaliner*.
7. Dalam penelitian ini tidak membahas perhitungan biaya pada tata letak usulan.

8. Penelitian ini hanya berfokus pada perancangan rekomendasi tata letak usulan tanpa tahap implementasi.
9. Perhitungan luas penyimpanan berdasarkan pada stok barang pada bulan Juli 2025 sampai dengan bulan Oktober 2025.

1.6 Asumsi Penelitian

Adapun Batasan Penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lebar dan penempatan lorong pada layout usulan diasumsikan tetap mengikuti kondisi layout awal dan dianggap cukup untuk kelancaran aktivitas *material handling*.
2. Untuk produk yang memiliki ukuran sedikit berbeda namun dalam kategori yang sama, dimensi diambil berdasarkan ukuran terbesar untuk menjamin ketersediaan ruang.
3. Barang yang berbeda jenis boleh ditumpuk jadi satu, asalkan masih dalam kelas ABC yang sama guna menghindari ruang kosong di gudang.
4. Jarak penyimpanan dan pengambilan bolak - balik menggunakan jalur yang tetap, sehingga jarak bolak - balik akan sama.
5. Posisi tangga menuju lantai 2 dianggap sebagai titik transit wajib bagi semua barang yang diklasifikasikan masuk ke area lantai 2.
6. Dalam penentuan koordinat titik tiap barang, ditentukan menggunakan *center point* dianggap sebagai representasi jarak rata-rata yang paling adil.
7. Dalam perhitungan jarak, pergerakan berjalan pada tangga menuju lantai 2 diasumsikan memerlukan beban kerja fisik (*effort*) yang lebih besar bagi operator dibandingkan pergerakan horizontal di lantai 1.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk mempermudah pemahaman dan penelaahan penelitian. Dalam laporan penelitian ini, sistematika penulisan terdiri atas lima bab, masing - masing uraian yang secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan yaitu berisi tentang latar belakang permasalahan tata letak gudang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat hasil penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua mencakup tinjauan Pustaka yang berisi penjelasan mengenai penelitian terdahulu terkait tata letak gudang dan landasan teori yang digunakan sebagai acuan dan referensi dalam penelitian ini. Teori yang dibahas meliputi tata letak gudang, metode *Class Based Storage*, dan klasifikasi ABC.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab tiga berisi objek penelitian yang dilakukan di gudang Anik Jaya Plastik. Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi Pustaka. Variable penelitian yang digunakan yaitu tata letak gudang saat ini, jenis dan nama barang yang ada di gudang, pergerakan barang, dimensi fisik barang, dan ukuran awal dari gudang. Model analisis yang digunakan yaitu metode *Class Based Storage*, klasifikasi ABC. dan diagram alir penelitian juga disajikan untuk memperjelas alur dan proses penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab empat hasil dan pembahasan menjelaskan proses pengolahan data dengan mendeskripsikan proses pengumpulan data, dan pengolahan data dengan menganalisis hasil penelitian dengan menggunakan metode *class based storage*, dan menyajikan usulan sistem berdasarkan hasil temuan yang telah dilakukan dalam penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab lima kesimpulan dan saran membahas simpulan dari seluruh penjelasan yang diuraikan di dalam penelitian dan memberikan saran pengembangan yang diusulkan terhadap siapa saja yang hendak mengkaji lebih lanjut juga masukan terhadap perusahaan.