

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan berbagai aspek penting dalam penelitian, meliputi latar belakang penelitian, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi penelitian dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Industri ritel merupakan salah satu sektor yang memiliki pertumbuhan pesat di Indonesia. Data dari *Research Digest* edisi Juni 2024 menunjukkan bahwa penjualan sektor ritel telah mengalami peningkatan signifikan setelah Januari 2021 pasca pandemi COVID-19, dan pada Mei 2024 penjualan ritel meningkat sebesar 4,7% *Year-on-Year* (YoY) yang dapat dilihat pada lampiran 1. Kondisi ini secara otomatis memperketat kompetisi industri ritel di Indonesia, Mendorong perusahaan yang beroperasi di sektor ini untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan kepada konsumen guna mempertahankan daya saing di pasar.

Peningkatan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan kepada konsumen memiliki keterkaitan yang erat dengan efektivitas manajemen pergudangan, yang merupakan salah satu elemen kunci dalam industri ritel Simatupang dkk. (2023). Manajemen pergudangan mencakup berbagai aktivitas yang memiliki peran krusial dalam mendukung keberlangsungan operasi perusahaan, yang mana gudang sendiri berfungsi untuk menyimpan produk atau sumber daya yang penting Handayani dkk. (2023). Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan khusus untuk memastikan bahwa nilai dari produk atau sumber daya yang disimpan tersebut tetap terjaga.

Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi kinerja manajemen gudang adalah tata letak penyimpanan produk Ulum (2022). Penempatan produk yang terorganisir dengan baik khususnya dalam gudang ritel memiliki dampak signifikan terhadap kecepatan dan efisiensi proses distribusi produk ke pelanggan atau ke toko. Tata letak penyimpanan yang tepat dapat mempercepat proses distribusi produk, meminimalkan jarak tempuh pekerja gudang, serta mengurangi biaya operasional Nugraha dkk. (2022). Oleh karena itu, pengelolaan tata letak

penyimpanan produk menjadi semakin penting untuk memastikan kelancaran aliran produk di dalam gudang dan meningkatkan kinerja logistik secara keseluruhan.

PT XYZ merupakan perusahaan ritel gaya hidup terbesar di Indonesia yang juga tersebar di Asia Tenggara, dengan kantor pusat berlokasi di Jakarta Pusat. Perusahaan ini mengelola berbagai macam merek produk melalui *Strategic Business Unit* (SBU) yang tersegmentasi sesuai kategori bisnis. Salah satu SBU terbesar adalah SBU *Fashion, Health and Beauty*, yang bertanggung jawab atas pengelolaan berbagai merek ternama di sektor fesyen, kesehatan, dan kecantikan, termasuk merek FTG. FTG menawarkan produk yang beragam, meliputi aksesoris, peralatan kantor, dan alat-alat kecantikan. Fokus penelitian ini adalah sistem manajemen gudang pada gudang terpadu PT XYZ yang baru saja beroperasi pada bulan Februari 2024, khususnya untuk merek FTG. Gudang terpadu ini dirancang untuk mengakomodasi berbagai merek yang dikelola PT XYZ, termasuk FTG. Sistem penyimpanan produk untuk merek FTG menggunakan rak *double-deep* dengan *racking* empat tingkat, setiap produk disimpan di dalam karton induk yang dapat dilihat pada lampiran 2. Kebijakan penyimpanan sementara yang diterapkan pada merek FTG adalah *random storage*.

Kebijakan penyimpanan *random storage* adalah metode penyimpanan produk di gudang dengan penempatan produk secara acak tanpa mengikuti urutan atau aturan tertentu Angelia dkk. (2020). Melalui kebijakan ini, setiap produk akan ditempatkan pada lokasi kosong terdekat yang tersedia di dalam gudang. Secara ideal, penyimpanan produk di gudang seharusnya didasarkan pada salah satu dari empat prinsip utama, yaitu popularitas, kesamaan, ukuran, atau karakteristik produk Indrawan (2022). Peningkatan efisiensi proses pengambilan produk di gudang dapat dicapai melalui penerapan kebijakan penyimpanan produk berbasis kelas Angelia dkk. (2020).

Rekapitulasi data transaksi *outbound* setiap *Stock Keeping Unit* (SKU) pada bulan Februari yang dapat dilihat pada lampiran 4, genap satu bulan merek FTG memulai kegiatan operasionalnya di gudang terpadu PT XYZ, yang sebelumnya berlangsung di gudang lama. Berdasarkan data pada data tersebut, produk dengan kode SKU FTI23PAPERBAGM, FTI23PAPERBAGS, dan FTI23PAPERBAGL merupakan tiga produk dengan permintaan tertinggi. Kondisi penempatan produk

di gudang merek FTG masih bersifat acak khususnya pada produk dengan SKU FTI23PAPERBAGM, FTI23PAPERBAGS, dan FTI23PAPERBAGL. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya zona penyimpanan khusus berdasarkan kriteria tertentu. Akibatnya, pada proses *inbound*, semua produk ditempatkan secara acak di area yang kosong. Penempatan stok produk dengan SKU FTI23PAPERBAGM, FTI23PAPERBAGS, dan FTI23PAPERBAGL pada bulan Februari 2024 dapat dilihat pada lampiran 3.

Tiga produk merek FTG milik PT XYZ yang memiliki tingkat permintaan tertinggi pada bulan Februari 2024 yaitu produk dengan kode SKU FTI23PAPERBAGM, FTI23PAPERBAGS, dan FTI23PAPERBAGL. Setiap jenis pada tiga produk ini tidak ditempatkan dalam satu kelompok bin yang berdekatan, melainkan tersebar secara acak di kelompok bin yang berbeda. Hal ini terjadi karena kebijakan penyimpanan produk yang masih bersifat acak (*random storage*), sehingga produk-produk tersebut tidak memiliki zona penyimpanan yang tetap. Kondisi ini menyebabkan pergerakan operator pengambilan produk (*picker*) menjadi lebih kompleks, serta waktu pengambilan produk menjadi lebih tinggi ditambah dengan kebijakan *First In First Out* (FIFO) yang diterapkan dalam *Warehouse Management System* (WMS) PT XYZ. Meskipun terdapat produk yang lebih dekat dengan area pengepakan, kebijakan FIFO mengharuskan pengambilan produk berdasarkan urutan kedatangan yang lebih awal. Hal ini sering kali menyebabkan pengambilan produk dilakukan dari bin yang letaknya lebih jauh, sehingga menambah waktu dan jarak tempuh dalam proses pengambilan.

Penelitian tentang perancangan ulang alokasi penyimpanan produk di gudang telah dilakukan dengan berbagai metode. Ardiansyah dkk. (2024) menggunakan simulasi sistem diskret untuk menata ulang produk, yang berhasil mengurangi waktu operasi operator. Namun, penelitian tersebut tidak mengelompokkan produk berdasarkan kategori pergerakan produk, seperti yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan *Class-Based Storage* dengan analisis FSN. Penelitian Arifin (2024) membandingkan *Dedicated Storage* dan *Class-Based Storage* berdasarkan perhitungan jarak *rectilinear*, dan menemukan bahwa *Dedicated Storage* lebih optimal dengan jarak perpindahan yang lebih pendek. Namun, penelitian tersebut tidak mengukur performa operator dalam hal waktu dan efisiensi proses *picking*.

Penelitian Madhani dkk. (2024) menggunakan *Zabls Slotting* dan *Vehicle Routing Problem* dengan analisis FSN untuk mengurangi waktu *picking*, tetapi tidak mengevaluasi performa menggunakan simulasi diskret seperti penelitian ini yang mengukur *waiting time*, *number waiting*, dan *operator utilization*. Penelitian Novrianto (2024) menggunakan *Class-Based Storage* dengan analisis ABC untuk mengurangi jarak perpindahan material, namun hanya mengukur jarak, sementara penelitian ini mengukur performa operator melalui simulasi diskret untuk evaluasi efisiensi yang lebih komprehensif. Menggabungkan metode *Class-Based Storage* dengan analisis FSN dan *Discrete Event Simulation* sebagai pengukuran performa, penelitian ini menawarkan pendekatan yang lebih komprehensif untuk meningkatkan efisiensi operasional gudang, khususnya dalam aspek penempatan dan pengambilan produk.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah yang ada sebagai berikut.

1. Tidak adanya pengelompokan produk merek FTG selama proses penyimpanan di gudang menyebabkan penataan produk menjadi tidak teratur, sehingga mengakibatkan kompleksitas dalam pergerakan operator pengambilan produk.
2. Diperlukan evaluasi terhadap perencanaan alokasi penyimpanan produk di gudang guna meningkatkan efisiensi aktivitas pergerakan operator dan mempersingkat waktu pengambilan produk.
3. Dibutuhkan penerapan metode *Class-Based Storage* dengan analisis FSN berdasarkan tingkat pergerakan produk untuk memberikan efisiensi aktivitas pergerakan operator dan waktu pengambilan produk yang terbaik.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat merumuskan masalah yang ada sebagai berikut.

1. Bagaimana masalah yang terdapat pada sistem alokasi penyimpanan produk FTG yang saat ini diterapkan di gudang terpadu PT XYZ?
2. Bagaimana merancang sistem alokasi penyimpanan produk FTG di gudang

dengan metode *Class-Based Storage* yang dianalisis berdasarkan kategori FSN untuk meningkatkan efisiensi aktivitas pergerakan operator dan mempersingkat waktu pengambilan produk?

3. Apakah sistem alokasi penyimpanan yang telah dirancang mampu memberikan performa terbaik dibandingkan dengan strategi penempatan lainnya, yang dievaluasi melalui aktivitas pergerakan operator dan waktu pengambilan produk merek FTG di gudang terpadu PT XYZ?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi aspek yang memerlukan perbaikan pada sistem alokasi penyimpanan produk FTG yang saat ini diterapkan di gudang terpadu PT XYZ.
2. Merancang sistem alokasi penyimpanan produk menggunakan metode *Class-Based Storage* yang dianalisis berdasarkan kategori FSN, dengan mempertimbangkan berbagai strategi implementasi guna memperoleh efektivitas aktivitas pengambilan produk yang terbaik.
3. Mengusulkan solusi implementasi sistem alokasi penyimpanan terbaik dengan mempertimbangkan efektivitas dan efisiensi pergerakan serta waktu pengambilan produk merek FTG di gudang terpadu PT XYZ.

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Perusahaan akan memanfaatkan rancangan alokasi penyimpanan produk di gudang sebagai panduan dalam mengatur penempatan produk secara lebih terstruktur.
2. Rancangan alokasi penyimpanan produk di gudang akan dijadikan bahan evaluasi oleh perusahaan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pengelolaan produk merek FTG di gudang terpadu PT XYZ.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini tidak mencakup perhitungan perencanaan persediaan produk

baru yang akan disimpan di gudang.

2. Penelitian ini hanya berfokus pada analisis alokasi penyimpanan produk di gudang terkait pergerakan operator dalam proses pengambilan produk.
3. Penelitian ini terbatas pada produk merek FTG yang disimpan di gudang terpadu PT XYZ tanpa melakukan perubahan pada fasilitas gudang lainnya.

1.7 Asumsi Penelitian

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tidak melibatkan penambahan jenis produk baru selama periode penelitian Februari 2024 sampai dengan Januari 2025.
2. Tidak ada perubahan luas dan fasilitas penyimpanan di gudang.
3. Model simulasi menggunakan distribusi empiris karena data historis yang tersedia tidak memenuhi asumsi distribusi teoritis. Penggunaan distribusi empiris memberikan representasi yang lebih akurat terhadap kondisi aktual serta memiliki fleksibilitas dalam menggambarkan variasi pola data yang kompleks.
4. Model simulasi yang dikembangkan hanya mencakup proses *outbound* tanpa melibatkan proses *inbound*, karena ketersediaan barang diasumsikan selalu tersedia. Asumsi ini didasarkan pada penggunaan sampel data yang mengikuti distribusi empiris.
5. Titik pengambilan produk dalam model simulasi diasumsikan berada pada titik tengah masing-masing zona.
6. Proses antrean pembuatan STO dimulai sejak waktu nol dengan jumlah maksimal sebanyak 40 per *shift*, karena permintaan melalui PO telah menunggu selama 2 hingga 3 hari untuk dikonversi menjadi STO.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan ini terdiri dari lima bab utama yang diuraikan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang penelitian, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mencakup pembahasan mengenai studi literatur dan penelitian terdahulu yang relevan. Materi yang disajikan meliputi landasan teoritis terkait perancangan ulang alokasi penyimpanan produk menggunakan metode *Class-Based Storage* dan menggunakan simulasi diskret untuk mengukur parameter performa.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini memaparkan metode penelitian yang digunakan. Terdapat informasi jenis penelitian yang dilakukan, waktu dan lokasi penelitian, serta tahapan-tahapan yang dirancang untuk mencapai tujuan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian yang diperoleh dari proses pengolahan data, analisis yang dilakukan, serta rancangan solusi yang diusulkan berdasarkan hasil analisis. Pembahasan dalam bab ini bertujuan untuk menjelaskan hubungan antara hasil penelitian dengan tujuan penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan, yang merangkum hasil utama yang menjawab tujuan penelitian. Selain itu, bab ini juga memberikan saran yang ditujukan kepada pihak perusahaan sebagai implementasi praktis serta masukan untuk penelitian lebih lanjut di masa depan.