

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan sektor distribusi dan perdagangan barang konsumsi menuntut penerapan sistem pengelolaan persediaan yang semakin efektif dan efisien, terutama dalam menghadapi dinamika permintaan pasar yang fluktuatif (Dinçer dan Turgay, 2023). Beberapa produk memiliki tingkat permintaan tinggi sehingga sering mengalami perputaran cepat, sementara produk lainnya bergerak lambat bahkan tidak mengalami pergerakan dalam periode tertentu. Menurut (Hapsari dkk., 2025), penempatan produk yang tidak terstruktur dalam gudang terbukti menyebabkan meningkatnya jarak tempuh pengambilan dan waktu order picking, sehingga berdampak pada penurunan efisiensi operasional.

PT. Pinus Merah Abadi adalah perusahaan distribusi terkemuka di Indonesia yang bergerak di bidang penjualan dan distribusi berbagai macam produk makanan dan minuman. PT. Pinus Merah Abadi resmi didirikan pada tahun 2013. Salah satu cabang gudang distribusi PT. Pinus Merah Abadi berlokasi di kisaran, Sumatera Utara. Gudang distribusi Cabang Kisaran memiliki luas area sekitar 850 m² dengan kapasitas maksimal sekitar 30.000 karton. Gudang ini menangani variasi produk sebanyak 64 jenis (SKU).

Secara fisik, gudang ini terbagi menjadi tiga area, yaitu area depan, area tengah dan area belakang. Pembagian area ini seharusnya dapat dimanfaatkan untuk mengatur penempatan produk berdasarkan tingkat pergerakan barang, sehingga proses pengambilan dapat dilakukan secara lebih cepat dan efisien. Namun, kondisi nyata di lapangan saat ini menunjukkan bahwa penempatan 64 jenis produk (SKU), masih dilakukan secara acak, yaitu diletakan di area mana pun yang masih kosong tanpa mempertimbangkan jenis produk berdasarkan frekuensi pengambilannya.

Berdasarkan data operasional dan hasil observasi langsung, ditemukan adanya ketidaksesuaian antara tingkat pergerakan barang dengan penempatan lokasi penyimpanan di gudang. Hal ini terlihat jelas pada perbandingan dua produk sampel yang disajikan pada Lampiran 1. Salah satu contohnya yaitu produk Amo

csd lemon 200ml, yang memiliki frekuensi pengambilan rendah (20 kali/tahun) namun ditempatkan di area depan gudang dengan waktu pengambilan 1 menit/aktivitas. Kondisi ini menunjukkan bahwa produk ini termasuk kategori *non-moving*, tetapi ditempatkan pada lokasi yang strategis.

Sebaliknya, pada produk Nextar cho pie rco memiliki frekuensi pengambilan mencapai (240 kali/tahun) namun ditempatkan di area belakang gudang sehingga membutuhkan waktu pengambilan sekitar 5 menit/aktivitas. Akibatnya, total waktu yang dihabiskan untuk pengambilan produk dengan pergerakan tinggi menjadi jauh lebih besar, yaitu 1.200 menit (20 jam) per tahun dibandingkan produk dengan pergerakan rendah yang hanya sekitar 20 menit/tahun.

Kondisi ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara tingkat pergerakan barang dengan penempatan lokasi penyimpanan di gudang. Produk dengan frekuensi rendah justru ditempatkan pada area yang strategis, sedangkan produk dengan frekuensi tinggi ditempatkan pada area yang lebih jauh, sehingga menyebabkan peningkatan total waktu pengambilan barang.

Selain itu, sistem penempatan produk yang digunakan saat ini belum didasarkan pada analisis kuantitatif yang mempertimbangkan tingkat perputaran, pergerakan barang, serta kebutuhan ruang penyimpanan secara terstruktur (Madhani dkk., 2024). Perbedaan dimensi karton dan kapasitas tumpukan pada setiap produk menyebabkan kebutuhan luas area penyimpanan menjadi berbeda-beda. Namun, kondisi tersebut belum dijadikan dasar dalam penentuan lokasi penyimpanan produk di gudang. Jika kondisi ini terus dibiarkan, maka akan berpotensi menghambat proses pengambilan barang dan menyebabkan pemanfaatan area gudang menjadi kurang optimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan analisis yang mampu mengklasifikasikan produk berdasarkan tingkat pergerakannya serta menentukan kebutuhan ruang penyimpanan dan pembagian blok area secara lebih efektif menggunakan metode FSN Analysis yang dikombinasikan dengan indikator *Turn Over Ratio* (TOR) dan metode *Class Based Storage* (CBS), didukung dengan analisis proses pengambilan barang (*picking process*) berdasarkan indikator jarak tempuh pengambilan dan waktu pengambilan (*picking time*).

Metode FSN Analysis digunakan untuk mengklasifikasikan barang berdasarkan tingkat pergerakannya (Aditya & Dahda, 2025), sedangkan TOR berfungsi sebagai indikator kuantitatif untuk mengukur tingkat perputaran persediaan secara lebih akurat. *Metode Class Based Storage* (CBS) digunakan untuk mengatur penempatan produk berdasarkan hasil klasifikasi FSN. Selain itu, *picking process* dievaluasi menggunakan indikator jarak tempuh pengambilan barang (*travel distance*) dan waktu pengambilan barang (*picking time*) untuk menilai dampak penerapan klasifikasi FSN terhadap efisiensi operasional di gudang.

Dalam penerapannya, FSN membagi persediaan menjadi *fast moving*, *slow moving*, dan *non-moving* berdasarkan *average stay* dan *consumption rate*. Sementara itu, TOR digunakan untuk menilai seberapa cepat persediaan berputar dalam satu periode. Meskipun demikian, TOR memiliki keterbatasan karena belum sepenuhnya mempertimbangkan aspek operasional gudang, khususnya efisiensi waktu pengambilan barang, (Imansuri dkk., 2023).

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada Gudang PT.Pinus Merah Abadi Cabang Kisaran, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Penempatan Barang Konsumsi dengan Metode FSN Analysis dan *Class Based Storage*.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil klasifikasi 64 jenis produk (SKU) di gudang PT. Pinus Merah Abadi menggunakan metode FSN Analysis berdasarkan nilai *Turn Over Ratio* (TOR) pada periode Januari-Desember 2025?
2. Bagaimana hasil perhitungan kebutuhan luas area penyimpanan dan jumlah tumpukan produk untuk menentukan pembagian blok penyimpanan berdasarkan metode CBS di gudang PT.Pinus Merah Abadi?

3. Bagaimana rekomendasi perbaikan tata letak gudang pada area depan, tengah, dan belakang berdasarkan hasil klasifikasi FSN-CBS untuk meningkatkan efisiensi proses pengambilan barang (*picking process*)?
4. Bagaimana tingkat efisiensi proses pengambilan barang (*picking process*) berdasarkan jarak tempuh dan waktu pengambilan barang sebelum dan sesudah penerapan metode FSN Analysis dan *Class Based Storage* (CBS) di gudang PT. Pinus Merah Abadi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan klasifikasi 64 jenis produk di gudang PT Pinus Merah Abadi menggunakan metode FSN Analysis dengan indikator Turn Over Ratio (TOR) pada periode Januari-Desember 2025?
2. Untuk mengetahui luas area penyimpanan dan jumlah tumpukan menentukan pembagian blok penyimpanan berdasarkan metode CBS di gudang PT.Pinus Merah Abadi
3. Untuk memberikan rekomendasi perbaikan tata letak gudang pada area depan, tengah, dan belakang berdasarkan hasil klasifikasi FSN-CBS untuk meningkatkan efisiensi proses pengambilan barang.
4. Menganalisis efisiensi proses pengambilan barang (*picking process*) berdasarkan indikator jarak tempuh pengambilan (*travel distance*) dan waktu pengambilan barang (*picking time*) sebelum dan sesudah penerapan metode FSN Analysis dan *Class Based Storage* (CBS).

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan
 Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi PT. Pinus Merah Abadi dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan dan memperbaiki penataan barang di gudang. Dengan penerapan metode ini,

perusahaan dapat memangkas waktu pengambilan barang, mengurangi penumpukan persediaan yang bergerak lambat (*slow-moving*) atau tidak bergerak (*non-moving*), serta meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan guna mendukung peningkatan kinerja pelayanan kepada pelanggan.

2. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini bermanfaat sebagai sarana untuk menerapkan ilmu Teknik Logistik secara praktis, khususnya dalam menguji efektivitas metode FSN Analysis yang dikombinasikan dengan (TOR). Mahasiswa dapat memperoleh pemahaman mendalam mengenai bagaimana klasifikasi pergerakan persediaan secara nyata berpengaruh terhadap efisiensi waktu pengambilan barang di industri barang konsumsi.

3. Bagi Universitas

Penelitian ini berkontribusi dalam menambah referensi ilmiah dan kekayaan literatur akademik di lingkungan universitas, terutama pada bidang Teknik Logistik, pengendalian persediaan, dan manajemen operasional gudang.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

1.5.1 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:.

1. Penelitian difokuskan pada analisis tingkat pergerakan persediaan menggunakan metode FSN Analysis dengan (TOR) sebagai indikator dalam menentukan klasifikasi pergerakan barang.
2. Penentuan klasifikasi *Fast Moving*, *Slow Moving*, dan *Non-Moving* dilakukan berdasarkan nilai TOR sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dalam penelitian.
3. Penelitian tidak membahas penentuan kapasitas lori/troli, jumlah lori/troli, frekuensi perjalanan lori/troli, maupun penggunaan kapasitas lori/troli sebagai indikator dalam klasifikasi FSN.

4. Analisis penempatan barang dilakukan menggunakan metode CBS untuk menentukan prioritas lokasi penyimpanan berdasarkan karakteristik pergerakan produk.
5. Penelitian hanya mengevaluasi kesesuaian antara penempatan produk dengan tingkat pergerakan barang serta dampaknya terhadap proses pengambilan barang yang diukur berdasarkan jarak tempuh dan waktu pengambilan barang (menit/aktivitas).
6. Pengukuran kinerja operasional gudang dibatasi pada proses pengambilan barang (*picking process*) dengan indikator jarak tempuh pengambilan (meter) dan waktu pengambilan barang (menit/aktivitas).
7. Penelitian ini memberikan rekomendasi perbaikan terkait strategi penataan dan prioritas persediaan berdasarkan hasil analisis tanpa melakukan implementasi fisik secara langsung di gudang.

1.5.2 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pola permintaan dan pengeluaran selama periode pengamatan diasumsikan relatif stabil, sehingga nilai TOR yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar dalam klasifikasi pergerakan barang menggunakan metode FSN.
2. Data dimensi produk, jumlah stok maksimal dan kapasitas penyimpanan diasumsikan tetap selama periode penelitian sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam analisis penempatan barang menggunakan metode CBS.
3. Hasil klasifikasi FSN dianggap dapat digunakan sebagai dasar penentuan prioritas lokasi penyimpanan, dengan kategori *Fast Moving* memperoleh prioritas lokasi yang lebih dekat dengan area picking dibandingkan kategori *Slow Moving* dan *Non-Moving*.
4. Penempatan produk tetap mempertahankan kondisi fisik gudang yang ada, termasuk luas area, posisi pintu, ukuran blok, dan lebar lorong yang digunakan dalam penelitian.