

BAB I PENDAHULUAN

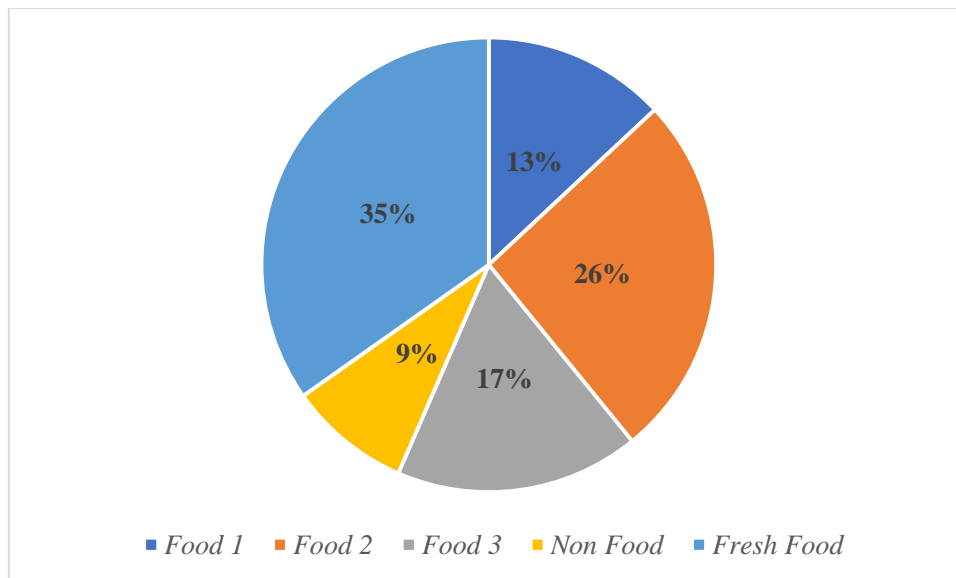
I.1 Latar Belakang

Persediaan adalah ketersediaan produk yang dimiliki oleh sebuah organisasi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan internal atau eksternal. (Russell & Taylor III, 2016). Bentuk persediaan terdiri dari bahan baku, barang jadi, dan komponen yang diperlukan untuk membuat produk setengah jadi. Untuk mendukung proses produksi, ketiga jenis persediaan tersebut sangat penting bagi bisnis (Uyun, 2020).

Perusahaan dapat merespon peningkatan permintaan konsumen dan menyediakan cadangan selama waktu antar pengiriman. Pengelolaan persediaan yang baik tidak boleh melebihi kapasitas penyimpanan dan jauh melebihi jumlah permintaan *overstock* atau persediaan yang tidak mencukupi permintaan yang mengakibatkan kekurangan *stockout*. Kondisi *overstock* maupun *stockout* dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan, biaya penyimpanan yang lebih tinggi, dan ketidakmampuan memenuhi permintaan konsumen (Bahagia, 2006).

PT. XYZ adalah perusahaan ritel yang mengoperasikan jaringan minimarket. Perusahaan ini memiliki gudang pusat yang digunakan untuk mendistribusikan barang ke berbagai minimarket yang tersebar di sejumlah lokasi. Gudang tersebut berfungsi sebagai pusat penyimpanan dan pengelolaan *stock* untuk memastikan setiap permintaan barang dari *minimarket* terpenuhi dengan tepat waktu. Dengan sistem distribusi yang efisien, PT. XYZ berupaya menjaga ketersediaan produk agar tidak mengalami kekurangan persediaan. Aktivitas pergudangan PT. XYZ mencakup penerimaan barang, pengelolaan barang, penyimpanan barang, dan pengiriman barang ke berbagai *minimarket*. Oleh karena itu, aspek persediaan menjadi kritis dalam manajemen rantai pasok yang mempengaruhi kinerja operasional PT. XYZ, terutama dalam biaya persediaan. Dalam persediaan barang PT. XYZ melakukan *mixed ordering policy* dalam pemesanan barang, untuk penerimaan barang PT. XYZ memperoleh pasokan barang dari *supplier* untuk memenuhi kebutuhan persediaan.

PT. XYZ memiliki 5 kategori produk diantaranya *food 1*, *food 2*, *food 3*, *non food*, dan *fresh food*. *Food 1* produk kebutuhan pokok dan makanan ringan, *food 2* produk susu dan minuman, *food 3* produk rokok, *non food* produk yang tidak memiliki *expired* atau produk yang tidak dikonsumsi, dan *fresh food* produk makanan yang harus disimpan pada suhu rendah/pendingin yang memiliki tanggal *expired* singkat. Penelitian ini difokuskan pada produk *fresh food* karena produk *fresh food* memiliki masa *expired* yang singkat. Keadaan ini meningkatkan risiko kerugian karena produk tidak terjual sebelum masa *expired* habis, selain itu produk *fresh food* memerlukan *handling* suhu yang kusus. *Handling* suhu kusus ini memerlukan biaya *handling* yang tinggi seperti yang ditunjukkan Gambar.1.1

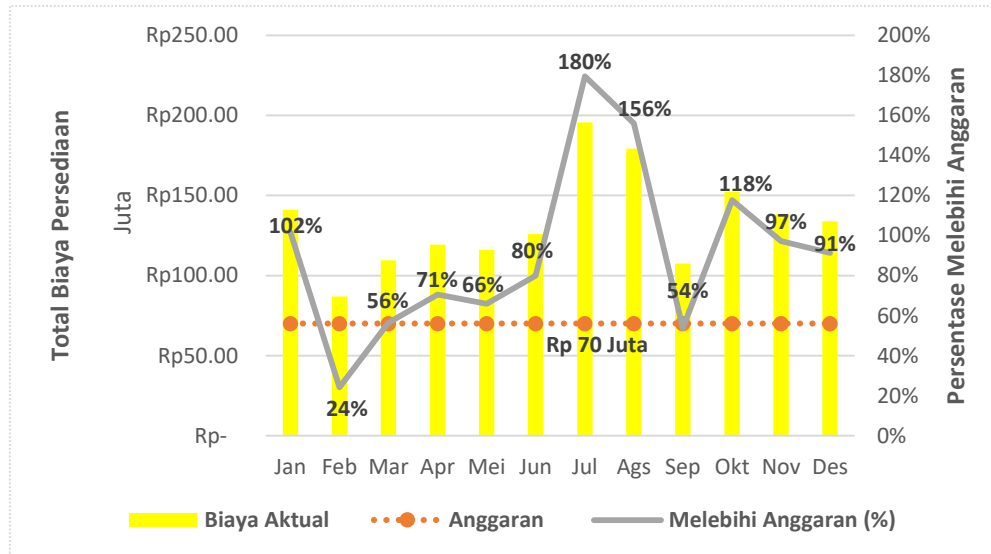


Gambar 1. 1 Persentase Biaya *Handling* Suhu Penyimpanan

Gambar 1.1 menunjukkan tingginya biaya *handling* pada kategori produk *fresh food*, hal ini dapat menyebabkan tingginya biaya persediaan. Ketika biaya *handling* meningkat, komponen biaya persediaan, seperti biaya penyimpanan juga cenderung mengalami peningkatan.

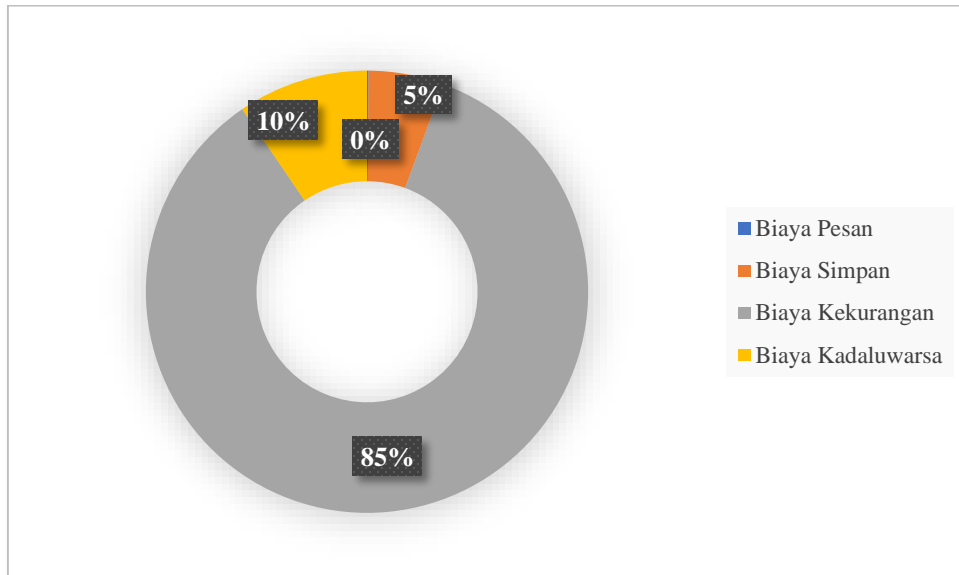
PT. XYZ mengelola persediaan untuk 22 SKU produk dalam kategori *fresh food*. Untuk mengelola persediaan secara efektif, PT. XYZ melakukan evaluasi biaya persediaan setiap bulan, yang terdiri dari biaya pemesanan, biaya penyimpanan, biaya

kekurangan, dan biaya kedaluwarsa. Hasil evaluasi periode Januari - Desember 2023 menunjukkan bahwa total biaya persediaan setiap bulan melebihi anggaran yang telah ditetapkan perusahaan. Tingginya biaya persediaan aktual setiap bulan dapat dilihat pada Gambar 1.2.



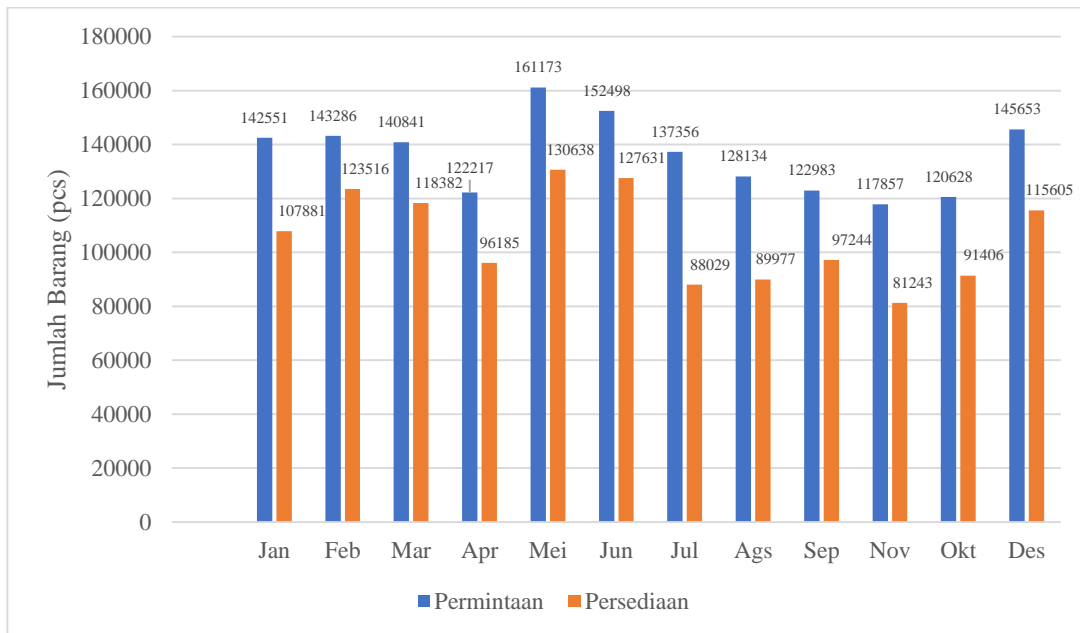
Gambar 1. 2 Biaya Persediaan *Fresh Food* Aktual / Bulan 2023

Gambar 1.2 menunjukkan bahwa biaya persediaan setiap bulan melebihi anggaran biaya persediaan perusahaan. Rata-rata, biaya persediaan aktual melebihi anggaran perusahaan sebesar 91%. Tingginya biaya persediaan aktual disebabkan oleh tingginya biaya kekurangan dan biaya kedaluwarsa, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.3 di bawah.



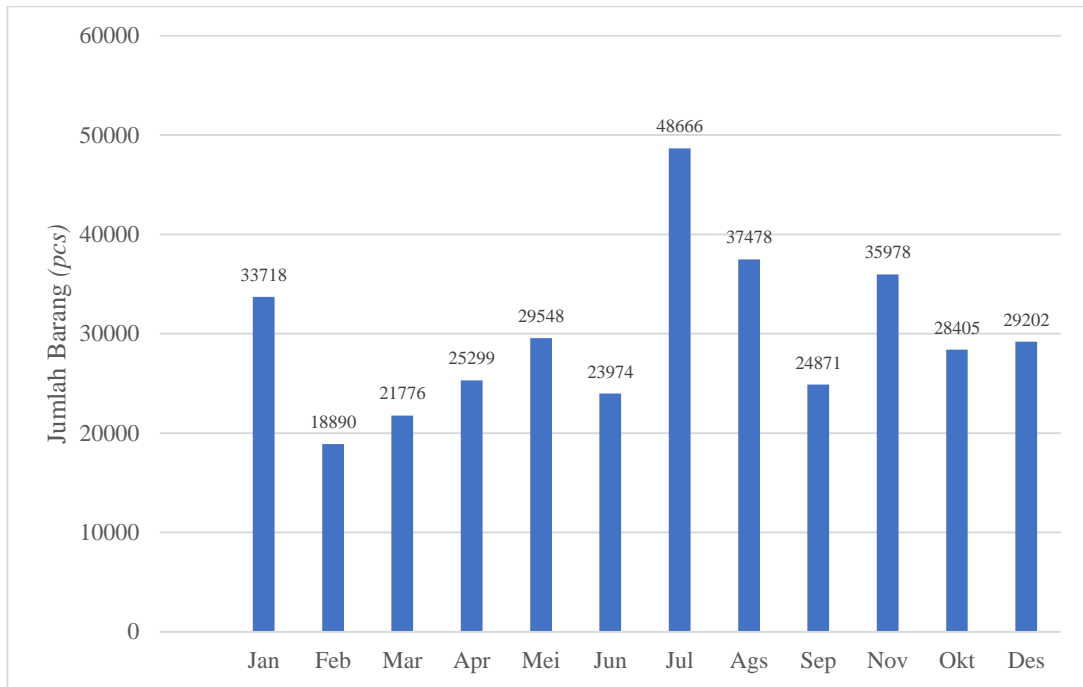
Gambar 1. 3 Kontribusi Biaya Persediaan

Tingginya biaya kekurangan disebabkan, pada periode Januari - Desember 2023 ditemukan fakta bahwa jumlah permintaan lebih tinggi dibandingkan jumlah persediaan sehingga terjadi kekurangan persediaan (*stockout*). *Gap* antara jumlah permintaan dengan jumlah persediaan dapat dilihat pada Gambar 1.4.



Gambar 1. 4 Perbandingan Permintaan dan Persediaan *Fresh Food* PT.XYZ 2023

Gambar 1.3 menunjukkan *gap* permintaan dan persediaan PT.XYZ Bulan Januari sampai Desember 2023. Kekurangan persediaan produk produk *fresh food* yang dialami perusahaan selama 12 bulan mencapai 21,88%. Persentase kekurangan tersebut menjadi masalah karena KPI perusahaan menetapkan batas maksimal kekurangan persediaan sebesar 18%. Berikut adalah jumlah kekurangan persediaan PT. XYZ setiap bulan.

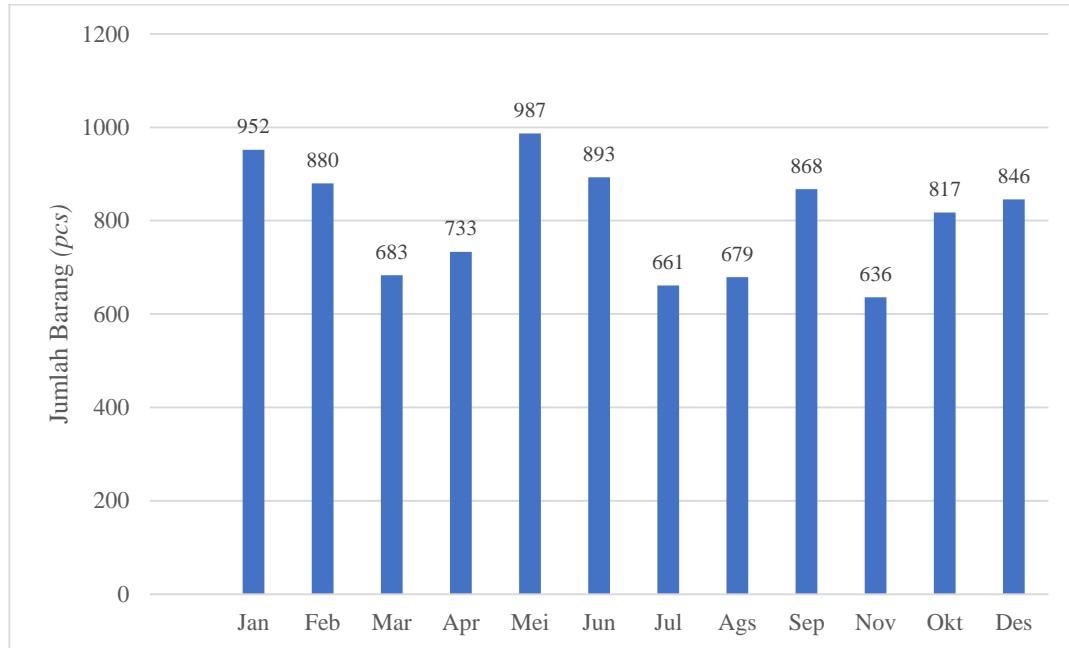


Gambar 1. 5 Kekurangan Persediaan Produk *Fresh Food* PT.XYZ 2023

Gambar 1.5 menunjukkan terjadinya kekurangan persediaan dari bulan Januari sampai Desember 2023 dengan total kekurangan 357804 pcs. Kekurangan persediaan ini disebabkan kurang tepat dalam melakukan manajemen persediaan tanpa memperhatikan variabel dan faktor yang mempengaruhi persediaan gudang PT. XYZ.

Tingginya biaya kedaluwarsa disebabkan oleh sistem persediaan PT. XYZ yang tidak mempertimbangkan faktor kedaluwarsa. Hal ini terbukti dengan adanya barang yang mengalami kedaluwarsa setiap bulan dengan rata-rata 0,77% produk mengalami

kedaluwarsa, dengan total produk mengalami kedaluwarsa selama 12 bulan sebanyak 9634 pcs, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.6 di bawah.



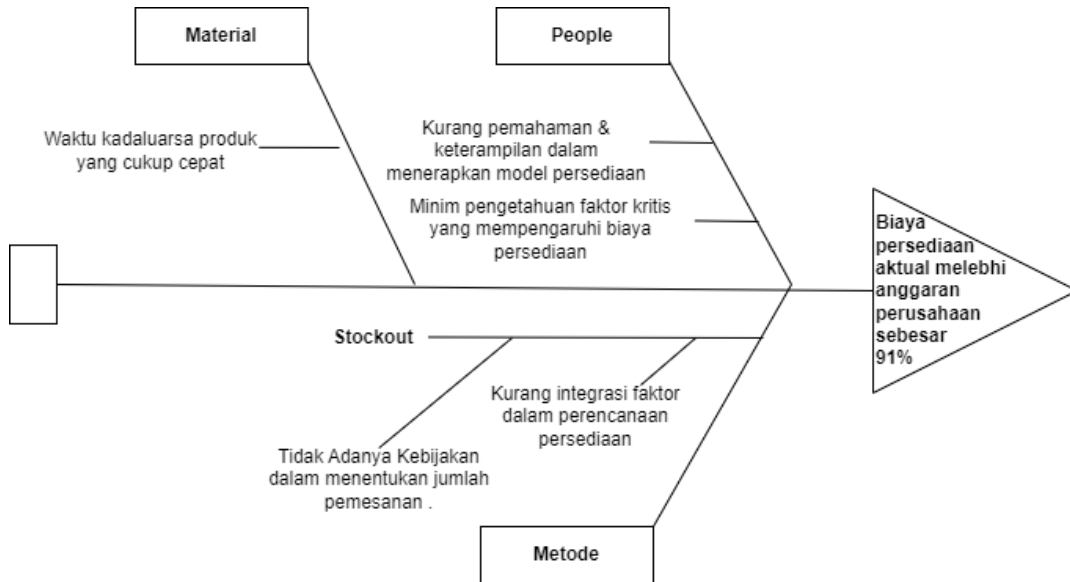
Gambar 1. 6 Produk Kedaluwarsa *Fresh Food* Januari - Desember 2023

Selain itu, faktor diskon juga menyebabkan keurangannya persediaan. Perusahaan sering kali mengejar diskon tanpa memperhatikan persediaan yang sudah menipis, mengabaikan yang seharusnya di prioritaskan untuk di penuhi persediaannya, sehingga menyebabkan terjadinya kekurangan persediaan. Terkadang, PT.XYZ melakukan pembelian lebih banyak dari barang yang sebenarnya perusahaan butuhkan untuk memanfaatkan diskon tanpa memperhatikan persediaan barang yang lain dan kapasitas gudang yang tersedia, hal ini dapat menyebabkan masalah baru seperti *overstock* dan menimbulkan biaya penyimpanan yang tinggi.

Keterbatasan kapasitas gudang juga harus diperhatikan dalam manajemen persediaan. Dalam melakukan persedian PT.XYZ tidak memperhatikan jumlah pemesanan dari setiap item tanpa mempertimbangkan kapasitas gudang. Meskipun memiliki persediaan yang cukup, jika kapasitas gudang tidak memadai, perusahaan dapat mengalami kesulitan dalam menyimpan barang dengan efisien. Hal ini memerlukan

strategi yang cermat untuk mengoptimalkan penggunaan ruang gudang agar tidak menimbulkan permasalahan baru.

Untuk menganalisis akar permasalahan yang menyebabkan tingginya biaya persediaan di PT. XYZ, peneliti menggunakan diagram tulang ikan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.7.



Gambar 1. 7 Diagram Tulang Ikan

Gambar I.7 menunjukkan permasalahan utama di PT XYZ, yaitu biaya persediaan aktual melebihi anggaran perusahaan sebesar 91%. Hal ini di sebabkan oleh beberapa faktor seperti *people*, metode, material yang dapat dijelaskan lebih lanjut pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Alternatif Solusi

Masalah	Kategori Penyebab Masalah	Penyebab Masalah	Subpenyebab Masalah	Penjelasan	Alternatif Solusi
Biaya persediaan aktual melebihi anggaran perusahaan sebesar 91%.	<i>People</i>	Kurang pemahaman & keterampilan dalam menerapkan model persediaan		Kurangnya pemahaman tentang model persediaan probabilistik <i>multi item</i> , hanya mengandalkan kemampuan sendiri. Kurangnya pengetahuan tentang faktor-faktor kritis yang mempengaruhi biaya persediaan.	Pelatihan dan Pengembangan Karyawan
		Minim pengetahuan faktor kritis yang mempengaruhi biaya persediaan			
	Metode	<i>Stockout</i>	Tidak Adanya Kebijakan dalam menentukan jumlah pemesanan	Tidak ada metode yang digunakan dalam menentukan jumlah pemesanan, <i>safety stock</i> .	Perancangan kebijakan persediaan menggunakan metode probabilistik <i>multi item</i> dengan memperhatikan faktor kedaluwarsa, <i>all-unit</i> diskon dan kapasitas gudang
			Kurang integrasi faktor dalam perencanaan persediaan	Kurangnya integrasi antara faktor-faktor kedaluwarsa, dan unit diskon dalam perencanaan persediaan	
	Material	Waktu kedaluwarsa produk yang cukup cepat		Produk kategori <i>fresh food</i> hanya bisa bertahan atau layak di konsumsi antara 20 – 60 hari	Penganturan rotasi <i>stock</i> dan pemantauan <i>stock</i> secara rutin

Tabel 1.1 menunjukkan kebijakan persediaan perusahaan tidak optimal yang mengakibatkan tingginya biaya persediaan aktual yang melebihi anggaran perusahaan sebesar 91%, penulis memberikan solusi agar persediaan PT.XYZ dapat meminimasi biaya persediaan dengan menentukan perencanaan kebijakan melalui metode persediaan probabilistik *multi item* dengan mempertimbangkan faktor kedaluwarsa, unit diskon, dan kapasitas gudang. Model ini memungkinkan perusahaan untuk menggabungkan variabel penting seperti faktor kedaluwarsa, unit diskon, dan keterbatasan kapasitas gudang dalam pengambilan keputusan persediaan. Dengan demikian, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan pemenuhan permintaan yang diinginkan PT. XYZ dan meminimasi biaya persediaan tidak melebihi anggaran yang sudah ditetapkan perusahaan.

I.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang sudah dijelaskan maka dapat di temukan rumusan masalah sebagai berikut:

“Bagaimana perancangan kebijakan persediaan produk kategori *fresh food* menggunakan model persediaan probabilistik *multi-item* dengan mempertimbangkan faktor kedaluwarsa, *all-unit* diskon, dan kapasitas gudang untuk meminimasi biaya persediaan?”

I.3 Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang diberikan:

1. Memasukkan faktor kedaluwarsa ke dalam perancangan kebijakan persediaan untuk produk *fresh food*.
2. Mengintegrasikan skema *all-unit* diskon dalam model persediaan untuk memberikan kebijakan dalam pengambilan keputusan diskon.
3. Mempertimbangkan kapasitas gudang dalam perancangan model persediaan untuk memastikan efisiensi penyimpanan.

4. Menguji efektivitas model yang dikembangkan dalam meminimalkan total biaya persediaan.
5. Memberikan rekomendasi kebijakan persediaan yang optimal berdasarkan hasil implementasi model.

I.4 Batasan Penelitian

Terdapat Batasan masalah pada penelitian ini di antaranya:

1. Data yang digunakan adalah data pada periode Januari – Desember 2023.
2. Pengolahan data tidak memperhitungkan perubahan harga akibat inflasi.
3. Kebijakan total biaya persediaan PT. XYZ terdiri dari (biaya pesan, biaya simpan, biaya kekurangan, dan biaya kedaluwarsa)
4. Barang yang dipesan berasal dari *supplier* yang sama sehingga waktu pengantaran (L) akan sama untuk seluruh jenis produk.
5. Produk kategori *fresh food* pada PT. XYZ adalah produk makanan yang disimpan pada penyimpanan pendingin di kategorikan produk *fresh food*.
6. Produk kedaluwarsa pada penelitian ini diasumsikan dengan fraksi barang tidak baik.
7. Produk kedaluwarsa pada penelitian ini adalah produk yang sudah memasuki masa kedaluwarsa /produk mengalami kerusakan.
8. Fraksi barang baik untuk setiap SKU di ketahui.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari Tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan
Dengan menerapkan pengembangan model persediaan *probabilistik multi-item*, PT. XYZ mendapatkan usulan mengenai kebijakan persediaan untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal dengan mempertimbangkan faktor kedaluwarsa, unit diskon, dan kapasitas gudang agar menghasilkan total biaya persediaan yang minimum.

2. Bagi Akademisi

Penelitian ini dapat menjadi sumber pembelajaran dan pengetahuan bagi mahasiswa, dosen, dan peneliti di bidang manajemen rantai pasok, logistik, dan pengendalian persediaan. Mereka dapat menggunakan penelitian ini sebagai studi kasus atau referensi penelitian dan mendapatkan pemahaman lebih dalam tentang kebijakan pengendalian persediaan menggunakan pengembangan model persediaan probabilistik *multi-item*.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan pada literatur akademis dalam bidang manajemen rantai pasokan, terutama dalam konteks pengendalian persediaan. Hasil penelitian ini dapat membantu peneliti lain dalam mengembangkan model dan metodologi yang lebih baik dalam optimasi persediaan pada pengembangan model persediaan probabilistik *multi-item*. Selain itu penelitian ini dapat membuka pintu bagi kolaborasi lebih lanjut antara peneliti dengan perusahaan atau institusi lain, untuk mengembangkan solusi dan model pengendalian persediaan yang lebih baik dalam berbagai konteks industri.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan mengenai masalah yang akan diteliti pada tugas akhir. Terdapat beberapa bagian dalam pembahasan ini, yaitu latar belakang terjadinya masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini menjelaskan mengenai literatur teori yang relevan untuk permasalahan yang dibahas untuk mendukung penyelesaian masalah. Selain itu juga, pada bab ini dilakukan analisis perbandingan metode dan perbandingan dengan tugas akhir sebelumnya.

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini menjelaskan mengenai metodologi penelitian tugas akhir yang terdiri dari kerangka berpikir, sistematika penyelesaian masalah dan rancangan pengumpulan data.

BAB IV Perancangan Sistem

Pada bab ini menjelaskan mengenai perancangan sistem kebijakan persediaan. Perancangan yang dilakukan terdiri dari pengumpulan data dan pengolahan data, hasil perancangan, serta verifikasi dan validasi.

BAB V Analisis

Pada bab ini menjelaskan mengenai analisis hasil perancangan sistem kebijakan persediaan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan yang didapatkan dari tugas akhir dan usulan saran untuk perbaikan dalam aspek akademis maupun praktis.