

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **I.1 Latar Belakang**

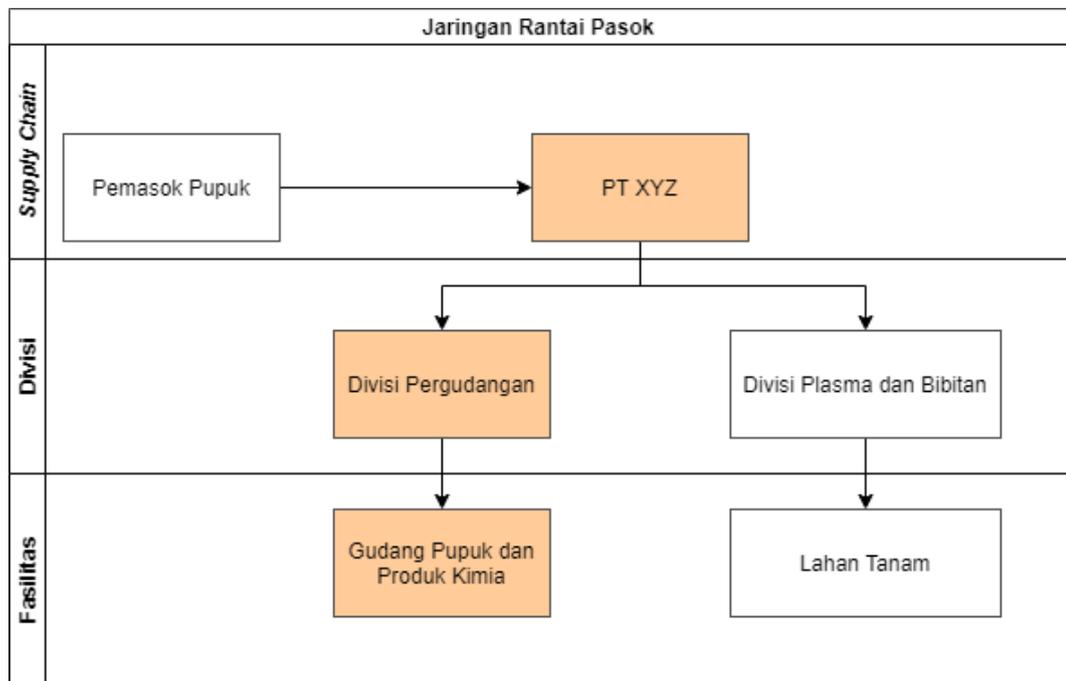
Bidang industri kelapa sawit merupakan salah satu industri yang cukup menjanjikan dimasa mendatang. Hal tersebut didorong oleh banyaknya jumlah permintaan terhadap produk berbahan dasar minyak kelapa sawit sehingga menjadikannya ke dalam industri yang berkelanjutan dan akan tetap diminati diantara berbagai produk minyak dari bahan baku yang lainnya. Di Indonesia perkebunan kelapa sawit telah meluas di beberapa pulau seperti dipulau Sumatera dan Kalimantan. Karenakan tingginya peminat dalam produk berbahan dasar minyak kelapa sawit maka diperlukan suatu kebijakan yang sesuai dalam menyokong segala proses bisnis dalam pembudidayaan kelapa sawit sehingga dapat meningkatkan kinerja pada aktivitas perusahaan.

PT XYZ merupakan perusahaan yang berfokus pada budidaya perkebunan kelapa sawit sebagai aktivitas bisnis utamanya. Dalam menunjang aktivitas yang dijalannya PT XYZ memiliki fasilitas empat unit gudang yang diperuntukan sebagai tempat penyimpanan tiap komoditas berdasarkan tiap kategorinya, diantaranya adalah gudang bahan bakar yang digunakan dalam menyimpan bahan bakar seperti bensin dan solar, gudang TPS bahan berbahaya dan beracun (B3) yang dirasa dapat berdampak negatif, gudang peralatan kebakaran yang digunakan dalam penyimpanan alat kebakaran dan keamanan guna menghindari potensi terjadinya kebakaran pada perusahaan, serta gudang pupuk dan produk kimia yang digunakan sebagai tempat penyimpanan berbagai jenis pupuk dan bahan kimia dalam menunjang peningkatan kesuburan tanah, nutrisi, dan kualitas pada bibit maupun pohon sawit.

Pada saat menjalankan aktivitas pembudidayaannya PT XYZ perlu melakukan pengadaan terhadap berbagai bahan baku dan penunjang tanaman kelapa sawit khususnya komoditas nutrisi tanaman dan agrokimia yang ada pada gudang pupuk dan produk kimia meliputi berbagai macam pupuk, vitamin tanaman, obat hama, racun dan barang lainnya. Komoditas tersebut sangat bermanfaat dalam penggunaannya untuk aktivitas pembudidayaan tanaman kelapa sawit sehingga dapat meningkatkan pH tanah, pertumbuhan dan menghilangkan hama mulai dari

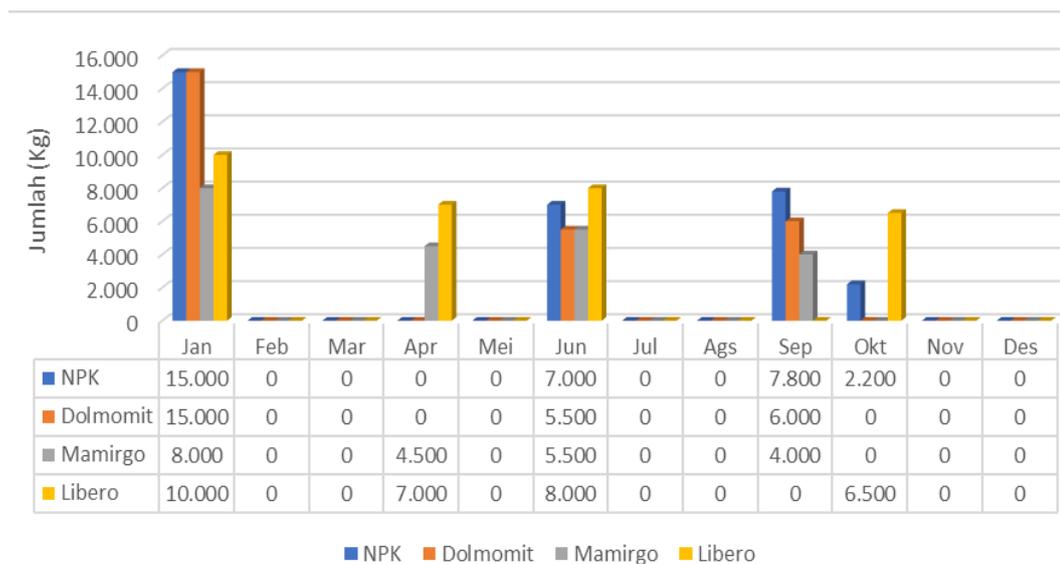
bibit hingga usia tumbuhan mencapai tahapan siap panen. Pergudangan merupakan satuan unit kerja yang terdapat pada PT XYZ yang memiliki tanggung jawab dalam melakukan pengadaan bahan baku dan keperluan lainnya pada aktivitas di perusahaan. Gudang adalah tempat yang digunakan untuk menyimpan barang baik berupa bahan baku, barang setengah jadi atau barang jadi (Warman, 2010).

Dari seluruh unsur hara penunjang tanaman pada gudang nutrisi tanaman dan agrokimia, pupuk dengan jenis anorganik merupakan unsur hara penunjang utama dalam menunjang pertumbuhan dan kualitas tumbuhan maupun hasil panen dari kelapa sawit yang memiliki permintaan paling banyak diantara jenis unsur hara sehingga penelitian ini akan berfokus pada produk pupuk anorganik yang dirasa memberikan dampak lebih besar dalam total biaya persediaan secara keseluruhan. Guna menunjang aktivitas utama yang dilakukan oleh PT XYZ maka diperlukan pembelian terhadap berbagai jenis pupuk anorganik yang merupakan produk penunjang utama tumbuhan kelapa sawit yang terdapat pada gudang komoditas nutrisi tanaman dan agrokimia. Berikut merupakan jaringan rantai pasok pada proses pengadaan pupuk anorganik PT XYZ.



Gambar I.1 Jaringan Rantai Pasok PT XYZ

Pada gambar I.1, menggambarkan proses pengadaan terhadap pembelian produk pupuk anorganik yang dilakukan oleh PT XYZ hanya dilakukan oleh satu pemasok tunggal, dimana pemasok tersebut telah melakukan kerja sama terhadap induk perusahaan yang menaungi PT XYZ sehingga dapat memasok seluruh pupuk anorganik yang diperlukan dengan harga yang telah ditetapkan sebelumnya. Pada proses tersebut pemasok akan mengirimkan pupuk anorganik sesuai dengan jumlah yang diminta oleh PT XYZ, kemudian PT XYZ akan menyalurkan produk tersebut pada dua divisi atau unit kerja terkait yaitu divisi pergudangan dan divisi plasma dan bibitan. Divisi pergudangan akan menyalurkan pupuk pada fasilitas yang dinaunginya yaitu gudang komoditas nutrisi tanaman dan agrokimia untuk disimpan, sedangkan divisi plasma dan bibitan akan menyalurkan produk pada fasilitas yang dinaunginya yaitu lahan tanam kelapa sawit untuk dipergunakan.



Gambar I.2 Data Pembelian Pupuk PT XYZ Tahun 2023

Sumber (PT XYZ, 2023)

Dari gambar I.2 menunjukkan bahwa pengadaan terhadap tiap jenis pupuk akan dilakukan secara terpisah dengan siklus selama satu hingga lima bulan sekali. Hal tersebut dikarenakan pemesanan dilakukan hanya berdasarkan intuisi para pekerja dan riwayat pembelian sebelumnya sehingga tidak menyesuaikan dengan

permintaan yang ada dan akan menyebabkan penumpukan persediaan di gudang bila jumlah pembelian melebihi kebutuhan pemakaian pupuk.

Pada saat melakukan proses pembelian barang, PT XYZ akan memesan produk secara terpisah yang menimbulkan frekuensi pemesanan yang meningkat sehingga biaya pesan juga akan meningkat. Berikut merupakan frekuensi pemesanan pupuk anorganik yang dilakukan oleh PT XYZ pada tahun 2023.

Tabel I.1 Frekuensi Pemesanan Pupuk Anorganik

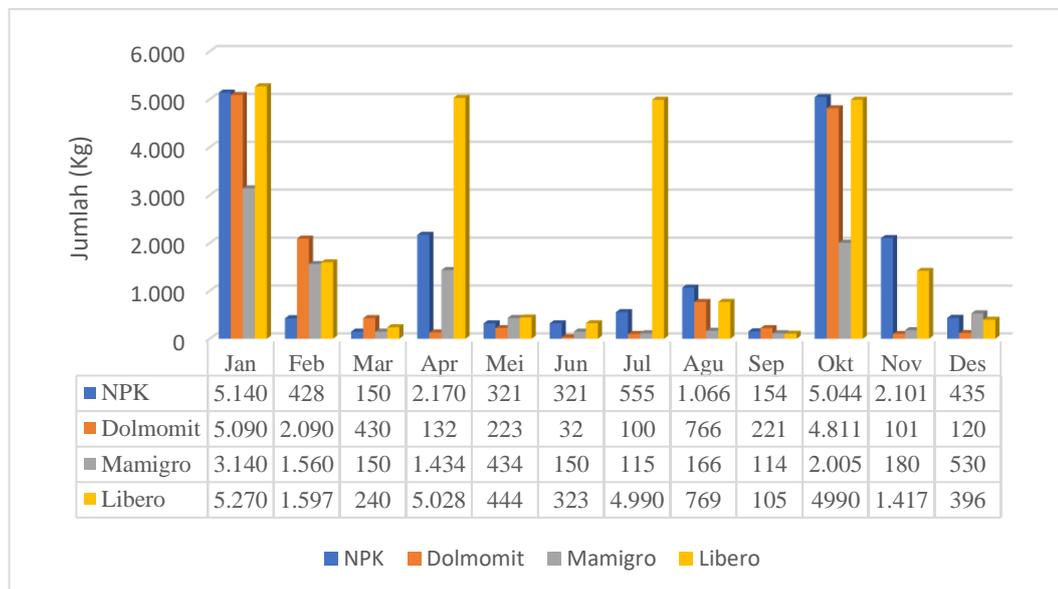
No.	Jenis Pupuk	Frekuensi Pesan (pemesanan/tahun)	Biaya Pesan (Rp/tahun)
1	NPK	6	Rp 3.872.328
2	Dolmomit	4	Rp 2.581.552
3	Mamigro	4	Rp 2.581.552
4	Libero	5	Rp 3.226.940
Total		19	Rp 12.262.372

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa frekuensi pemesanan pupuk anorganik pada tahun 2023 mencapai hingga 19 kali pemesanan yang mengakibatkan tingginya biaya pesan hingga mencapai Rp 12.262.372. Tiap jenis pupuk anorganik akan dilakukan pemesanan terpisah dengan biaya pesan per pemesanan yang diberlakukan adalah Rp 645.388. Pada tahun 2023 total frekuensi pemesanan pupuk NPK adalah 6 kali sehingga dalam waktu satu tahun biaya pesan pupuk NPK mencapai Rp 3.872.328, total frekuensi pemesanan jenis pupuk Dolmomit adalah mencapai 4 kali pemesanan sehingga dalam satu tahun biaya pesannya dapat mencapai Rp 2.581.552, total frekuensi pemesanan pada pupuk Mamigro adalah mencapai 4 kali sehingga dalam satu tahun biaya pesannya mencapai Rp 2.581.552, dan total frekuensi pemesanan yang dilakukan pupuk Libero adalah 5 kali sehingga dalam satu tahun biaya pesannya mencapai Rp 3.262.372. Biaya pesan tersebut meliputi biaya transportasi, biaya penanganan pengiriman pupuk, biaya adminstrasi keperluan penunjang, dan biaya telpon. Berikut merupakan frekuensi pemesanan tiap bulan yang dilakukan oleh PT XYZ pada tahun 2023.

Tabel I.2 Frekuensi Pemesanan Bulanan Pupuk Anorganik Tahun 2023

Jenis	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
NPK	2	-	-	-	-	1	-	-	2	1	-	-
Dolmomit	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Mamirgo	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-
Libero	2	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	0

Berdasarkan tabel I.2, didapatkan data bahwa pupuk NPK melakukan pemesanan pada bulan Januari, Juni, September dan Oktober. Pemesanan pada pupuk Dolmomit dilakukan dibulan Januari, Junim dan September. Pemesanan pada pupuk Mamirgo dilakukan pada bulan Januari, April, Juni, dan September. Sedangkan pemesanan pada pupuk Libero dilakukan dibulan Januari, April, Juni, dan Oktober. Total frekuensi yang dilakukan adalah sebanyak 19 kali pada tahun 2023.

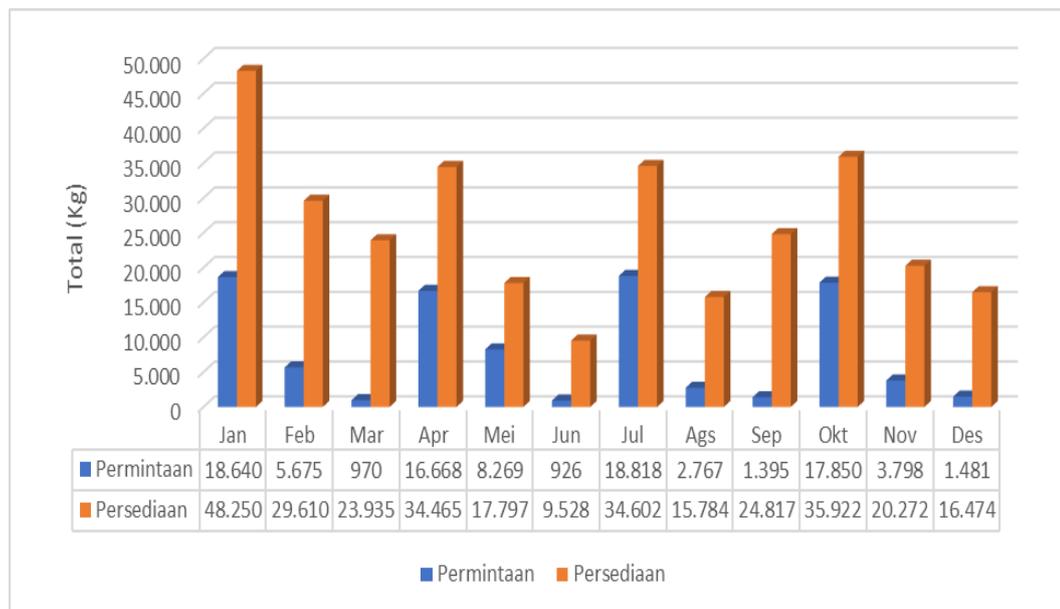


Gambar I.3 Data Pemakaian Pupuk Tahun 2023

Sumber (PT XYZ, 2023)

Dari data grafik pada gambar I.3, dapat dilihat bahwa tiap jenis pupuk yang digunakan pada tanaman sawit memiliki dosis yang berbeda-beda sehingga

tergolong bersifat probabilistik (tidak pasti) untuk setiap bulannya dan pada tiap jenisnya. Pemakaian pupuk paling tinggi adalah jenis Libero dengan jumlah pemakaian 29.286 Kg pada tahun 2023. sedangkan pemakaian pupuk terkecil adalah produk pupuk dengan jenis Mamigro dengan jumlah pemakaian sebesar 16.986 Kg pada tahun 2023. Pemakaian terhadap produk pupuk ditangani oleh tiga unit kerja terkait yang saling berhubungan satu sama lain dalam menjalankan aktivitasnya, diantaranya adalah unit pergudangan, unit bibitan dan unit lahan. Kedua unit kerja tersebut akan melakukan proses permintaan akan kebutuhan pupuk kepada unit pergudangan sebelum digunakan pada tanaman sehingga dapat memudahkan unit pergudangan dalam melakukan pencatatan *input* dan *output* dari tiap jenis produk pupuk. Pemakaian pupuk pada tanaman saling berkaitan dengan jumlah pembelian yang akan dilakukan selanjutnya untuk memenuhi kebutuhan tanaman pada lahan sawit. Berikut merupakan data perbandingan permintaan dan persediaan pupuk pada PT XYZ.



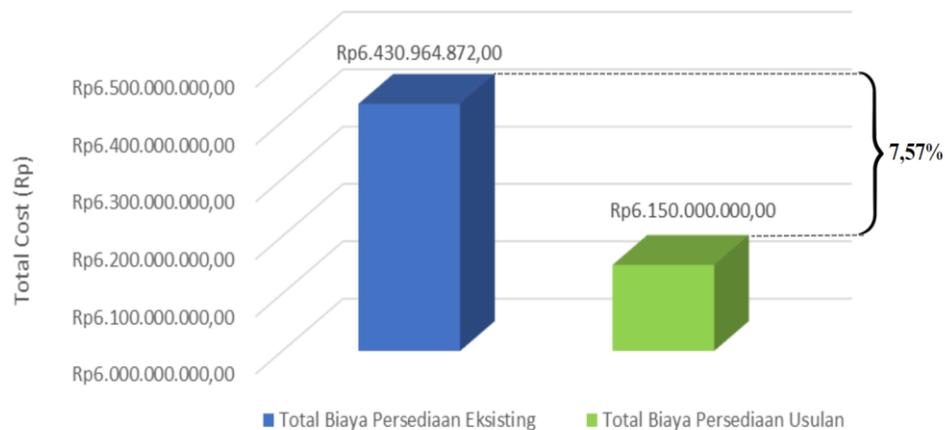
Gambar I.4 Perbandingan Permintaan dan Persediaan Pupuk Tahun 2023

Sumber (PT XYZ, 2023)

Pada Gambar I.5 menunjukkan bahwa perbandingan persediaan dan pemakaian pupuk yang mengalami stok berlebih (*overstock*) dalam melakukan penyimpanan persediaannya, dimana total permintaan pupuk pada kondisi eksisting adalah 97.257 Kg/tahun sedangkan total pembelian yang dilakukan mencapai hingga

112.000 Kg/tahun menyebabkan adanya kelebihan persediaan dibandingkan permintaan sebanyak 15,42%.

Ketidaksihinggaan antara permintaan dan pembelian tersebut disebabkan karena saat melakukan proses pembelian pupuk PT XYZ tidak menerapkan suatu sistem khusus dan hanya mengandalkan praduga atau intuisi dari karyawan unit pergudangan tanpa mempertimbangkan kebutuhan yang ada sehingga menimbulkan kelebihan stok yang berdampak meningkatnya biaya, baik dalam segi pengadaan karena melakukan pemesanan barang secara tidak terencana, biaya pengiriman yang dilakukan oleh pemasok hingga sampai ke gudang nutrisi dan agrokimia, maupun biaya penyimpanan pada gudang sehingga berdampak langsung terhadap total biaya persediaan. Penyimpanan yang lama tidak dianjurkan karena tidak menambah nilai dan hanya berkontribusi pada biaya dan keusangan (Sanders, 2012). Berikut merupakan data perbandingan total biaya persediaan eksisting dengan target biaya persediaan PT XYZ pada tahun 2023.

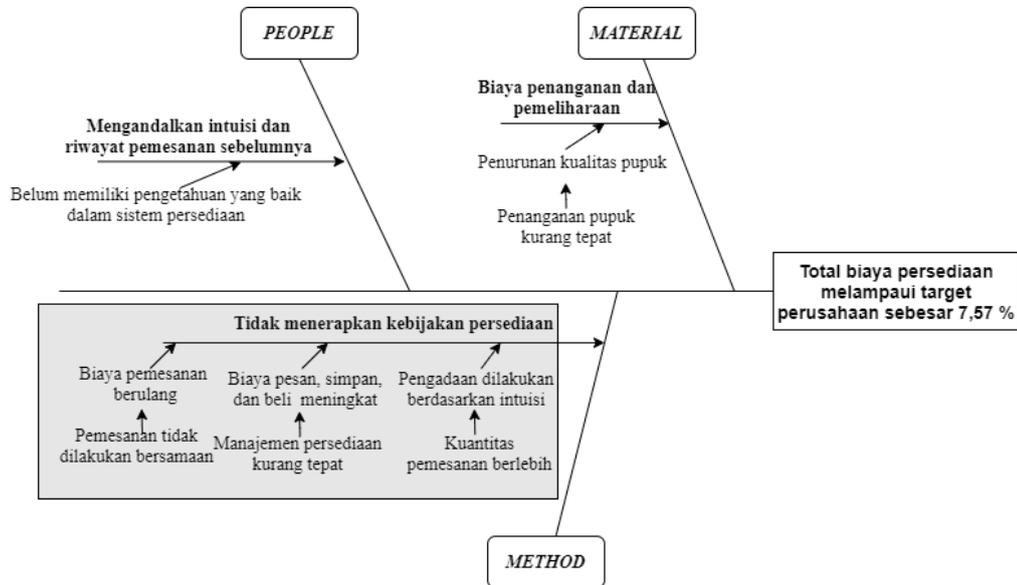


Gambar I.5 Perbandingan Total Biaya Persediaan PT XYZ 2023

Sumber (PT XYZ, 2023)

Berdasarkan data pada gambar tersebut diketahui bahwa total biaya yang dimiliki perusahaan saat ini telah melampaui target biaya persediaan sebesar 7,47%. Sehingga diperlukannya penerapan terhadap suatu kebijakan akan persediaan yang pada PT XYZ.

Terdapat tiga jenis faktor utama yang menjadi akar dari permasalahan persediaan yang dihadapi oleh PT XYZ. Tiga faktor penyebab kelebihan stok yang menyebabkan menumpuknya persediaan dijabarkan menggunakan *fishbone diagram* berikut.



Gambar I.6 *Fishbone Diagram*

Berdasarkan gambar I.7, dapat dilihat tiga faktor yang menjadi penyebab terjadinya peningkatan total biaya yang melampaui target perusahaan. Adapun faktor tersebut meliputi *material*, *people*, dan *method* yang akan dijabarkan sebagai berikut.

Pada faktor *material* terdapat akar permasalahan berupa penanganan pupuk yang kurang tepat sehingga mengakibatkan penurunan kualitas mutu dari pupuk anorganik secara langsung maupun tidak langsung yang akan berdampak pada biaya penanganan dan pemeliharaan pupuk, biaya yang timbul juga akan mempengaruhi total biaya persediaan PT XYZ.

Pada faktor *people* terdapat komponen utama akar permasalahan yang menjadi penyebab timbulnya permasalahan yaitu adalah para pekerja pada unit kerja terkait belum memiliki pengetahuan yang baik dalam manajemen sistem persediaan . karena kurnagnya pengetahuan terhadap sistem persediaan, pada proses pemesanan yang dilakukan oleh para pekerja hanya dilakukan mengandalkan intuisi dan riwayat pembelian sebelumnya.

Pada faktor *method* terdapat komponen utama yaitu perusahaan tidak menerapkan suatu kebijakan persediaan pada produk pupuk anorganik yang disimpan di gudang komoditas nutrisi tanaman dan agrokimia, permasalahan tersebut disebabkan oleh tiga akar permasalahan. Akar permasalahan pertama adalah jumlah kuantitas pemesanan yang di pesan jauh lebih besar dibandingkan permintaan akan produk pupuk anorganik sehingga munculnya persediaan berlebih. Kuantitas pemesanan berlebih disebabkan oleh pengadaan yang dilakukan hanya berdasarkan oleh intuisi para pekerja sehingga berakibat pada penumpukan di gudang. Akar permasalahan kedua adalah manajemen persediaan yang kurang tepat sehingga berdampak pada biaya pesan, simpan dan pembelian yang meningkat. Akar permasalahan ketiga adalah pemesanan tiap jenis produk pupuk anorganik dilakukan secara terpisah dan tidak bersamaan yang menyebabkan timbulnya biaya pemesanan berulang pada proses pemesanan.

Berdasarkan akar permasalahan yang terdapat pada tiga faktor yang menjadi penyebab permasalahan dalam meningkatnya total biaya persediaan pupuk anorganik pada PT XYZ, faktor *method* menjadi faktor utama yang akan dilakukan usulan perbaikan pada fokus penelitian ini. Dari permasalahan yang telah dipaparkan dalam *fishbone diagram* diatas, maka perlu dilakukan pencarian terhadap alternatif solusi untuk perbaikan baik pada faktor *method* yang menjadi fokus utama penelitian maupun dua faktor lainnya yang menjadi penyebab timbulnya permasalahan terhadap total biaya persediaan pada PT XYZ. Pada tabel I.3 akan dijelaskan alternatif solusi beserta penelitian terdahulu dalam mengatasi permasalahan di PT XYZ.

Tabel I.3 Alternatif Solusi

No.	Faktor	Akar Permasalahan	Alternatif Solusi
1.	<i>Material</i>	Penanganan pupuk kurang tepat	Penerapan Metode FIFO dan metode LIFO dalam Menjaga Efektivitas Persediaan Pupuk (Studi Kasus PT. Cahaya Pelita Andhika) Kabupaten Tapanuli Tengah (Tanjung, Z.A., Tambunan, Y.S., & Lubis, R.H. 2023)

No.	Faktor	Akar Permasalahan	Alternatif Solusi
2.	<i>Method</i>	kuantitas pemesanan berlebih	Periodic Review and Joint Replenishment (Eynan & Kropp, 1998)
		Manajemen persediaan kurang tepat	
		Pemesanan dilakukan terpisah pada tiap jenis pupuk	
3.	<i>People</i>	Pekerja memiliki pengetahuan yang baik dalam sistem persediaan	Rancangan sistem pengendalian persediaan bahan baku karet menggunakan model stokastik joint replenishment di PT Agronesia (Sijabat, Saleh, & Zaini, 2015)

Pada tabel I.3, dapat dilihat terdapat alternatif solusi dari ketiga faktor utama permasalahan pada PT XYZ yang terdapat di *fishbone diagram*. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka dilakukanlah analisis terhadap perencanaan kebijakan persediaan yang optimal dan sesuai dengan karakteristik dari permasalahan diperusahaan. Diperlukan perancangan kebijakan persediaan yang tepat guna menekan total biaya persediaan sehingga lebih optimal. Berdasarkan Eynan & Kropp (1998), metode *periodic joint replenishment* dapat digunakan pada pemesanan beberapa produk berbeda yang dipesan melalui satu pemasok yang sama secara bersamaan guna menurunkan total biaya persediaan, sehingga perbaikan yang dilakukan pada penelitian ini akan menggunakan model *periodic joint replenishment* karena model tersebut cukup relevan dengan permasalahan yang terjadi pada PT XYZ.

## I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah:

“Bagaimanakah usulan kebijakan persediaan pupuk anorganik untuk meminimasi total biaya persediaan pada PT XYZ?”

### **I.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan interval waktu antar pemesanan pupuk anorganik PT XYZ.
2. Menentukan ukuran lot pemesanan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
3. Menentukan jumlah cadangan pengaman pupuk anorganik pada PT XYZ.
4. Menentukan tingkat persediaan maksimum pada gudang PT XYZ.

### **I.4 Manfaat penelitian**

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi manager divisi pergudangan, sebagai bahan pertimbangan dalam penerapan kebijakan pada sistem pengendalian persediaan gudang PTXYZ sehingga dapat meminimasi total biaya persediaan yang akan dikeluarkan.
2. Bagi kepala gudang, sebagai bahan pertimbangan unit pergudangan dalam melakukan optimasi jumlah pembelian pada komoditas pupuk di gudang nutrisi tanaman dan agrokimia.
3. Bagi karyawan unit pergudangan, sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan peningkatan kinerja operasionalnya sehingga dapat memahami pola permintaan, biaya pemrosesan dan efisiensi dalam melakukan pengadaan terhadap pupuk.

### **I.5 Batasan dan Asumsi**

Agar penelitian memiliki fokus yang spesifik terhadap tujuan yang ingin dicapai, maka diberlakukan batasan dan asumsi pada penelitian. Berikut merupakan batasan dan asumsi yang digunakan pada perancangan model.

#### **I.5.1 Batasan**

Adapun batasan dari penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data pupuk anorganik PT XYZ pada Januari 2023 – Desember 2023.
2. Pengelolaan persediaan yang dilakukan pada penelitian ini hanya mencakup produk pupuk utama, yaitu jenis pupuk anorganik.
3. Penelitian ini tidak mempertimbangkan kapasitas gudang.

## **I.5.2 Asumsi**

Adapun beberapa asumsi yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Harga produk yang digunakan adalah harga eceran tahun 2023.
2. Harga beli diasumsikan tetap dan tidak mempertimbangkan adanya diskon.
3. Biaya pesan diasumsikan tetap.
4. Service level diasumsikan tetap yaitu  $>95\%$ .
5. *Leadtime* bersifat konstan, yaitu selama 3 hari.
6. Pupuk disimpan pada kondisi yang baik sehingga tidak mengalami kerusakan selama horizon perencanaan.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini dibagi menjadi enam bab:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab pendahuluan ini akan berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup, dan sistematika penulisan penelitian terkait dengan permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang landasan teori dan alasan pemilihan metode yang dasar teori yang digunakan sebagai acuan dalam memecahkan permasalahan yang terdapat di perusahaan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisikan tentang struktur masalah (model konseptual) dan penyelesaian masalah dari permasalahan yang terdapat di perusahaan.

### **BAB IV PERANCANGAN SISTEM TERINTEGRASI**

Pada bab ini berisikan tentang data pendukung yang didapatkan dari perusahaan yang telah dikumpulkan dari observasi secara langsung maupun wawancara terhadap pihak terkait. Data pendukung akan digunakan dalam melakukan pengolahan data menggunakan metode terkait, guna menunjukkan kesesuaian akan kebijakan yang diusulkan dengan objek permasalahan.

### **BAB V ANALISIS**

Pada bab ini berisikan tentang analisis hasil pada pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya pada Bab IV. Analisis hasil akan menampilkan

perbandingan kondisi eksisting perusahaan dengan kondisi usulan setelah dilakukan penerapan terhadap kebijakan persediaan.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan tentang ringkasan hasil analisis beserta saran yang dapat bermanfaat bagi PT XYZ dan peneliti selanjutnya.