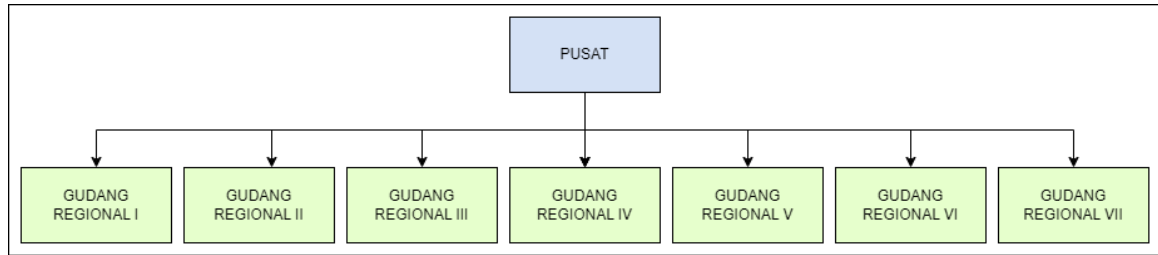


## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

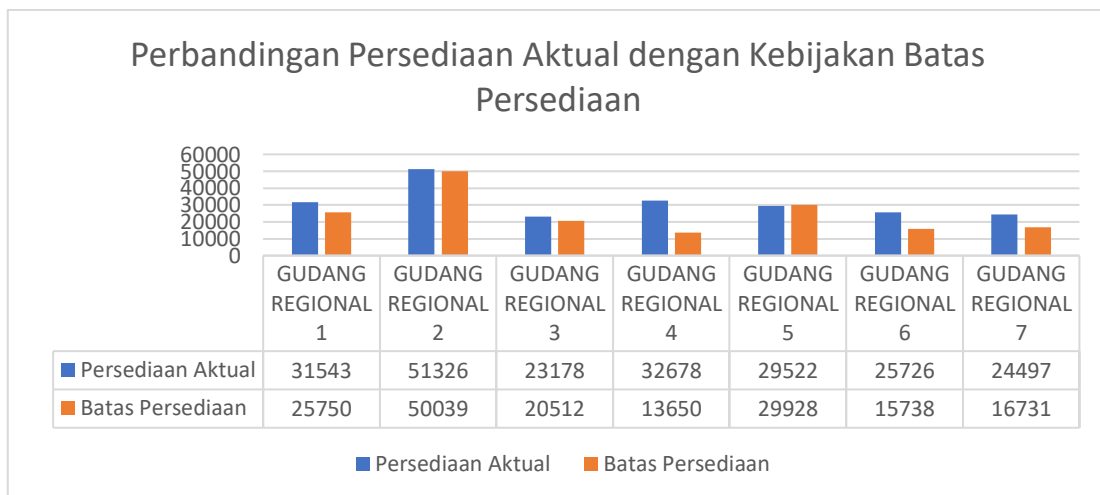
Sistem persediaan merupakan sebuah rangkaian aktivitas yang dilakukan untuk menentukan jumlah dari persediaan barang seperti jumlah barang yang akan dipesan, jumlah barang yang akan menjadi persediaan, dan kapan persediaan harus tersedia, tujuan dari sistem pengendalian dilakukan untuk meminimalkan biaya total (SY, 2013). Sebuah perusahaan perlu melakukan pengendalian persediaan agar dapat memenuhi kebutuhan permintaan, menjaga agar proses produksi dapat terjaga, dan juga ketersediaan barang tetap dalam jumlah optimum sehingga tidak terjadi kenaikan biaya pembelian. Oleh karena itu pengendalian persediaan perlu dilakukan agar ketersediaan barang dapat terkontrol dan biaya yang digunakan dalam pembelian barang dapat digunakan secara optimal.

PT XYZ merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa layanan teknologi informasi dan komunikasi serta jaringan telekomunikasi di Indonesia. PT XYZ memiliki sebuah layanan digital yang menyediakan internet, telepon rumah, dan TV. Untuk melakukan kegiatan operasional, tentunya tidak bisa lepas dari adanya ketersediaan material MRO (*Maintenance, Repair, Operation*) dalam jumlah tertentu agar kegiatan operasional dapat berjalan dengan baik. Material MRO merupakan material yang digunakan untuk menjaga efisiensi suatu proses dan menghindari adanya *shutdowns*. Terdapat beberapa material yang tergolong ke dalam material MRO, yaitu perlengkapan kantor, suku cadang, maupun pendukung layanan bisnis (Foroughi, 2015). PT XYZ memiliki material MRO yang bernama *Network Terminal Equipment* (NTE) yang digunakan untuk mendukung layanan bisnis perusahaan. Dalam upaya untuk memaksimalkan jangkauan layanan yang disediakan, perusahaan ini memiliki tujuh gudang yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia yang diberi nama Gudang Regional. Gudang Regional I digunakan untuk melayani wilayah Sumatera, Gudang Regional II digunakan untuk melayani wilayah Jakarta dan sekitarnya, Gudang Regional III digunakan untuk melayani wilayah Jawa Barat, Gudang Regional IV digunakan untuk melayani wilayah Jawa Tengah, Gudang Regional V digunakan untuk melayani wilayah Jawa Timur, Gudang Regional VI digunakan untuk melayani wilayah Kalimantan, dan Gudang Regional VII digunakan untuk melayani wilayah Indonesia bagian timur. Berikut merupakan alur persediaan perangkat NTE pada PT XYZ.



Gambar I. 1 Alur persediaan perangkat NTE

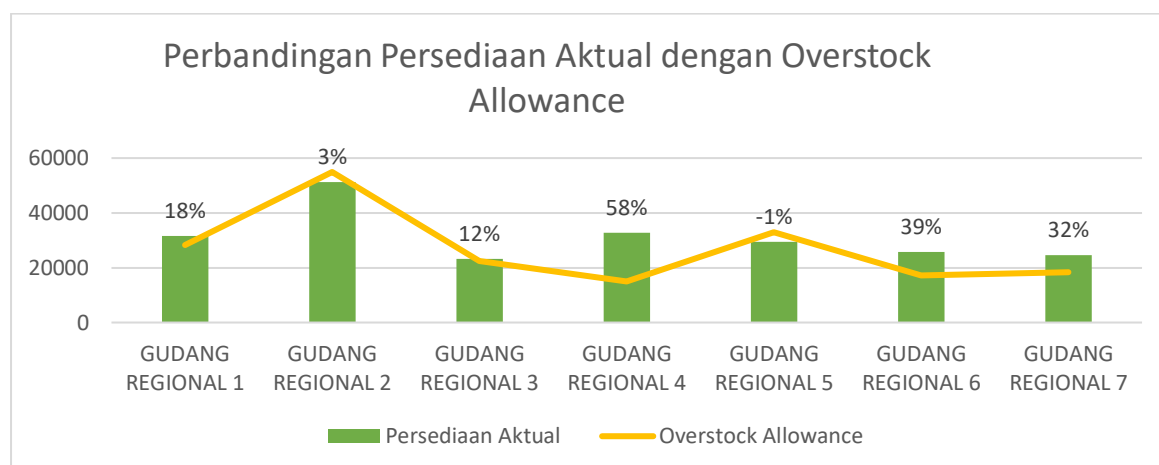
Gambar I.1 menggambarkan alur persediaan perangkat NTE yang dimulai dari pusat akan mengirimkan perangkat NTE sesuai dengan jumlah yang dipesan oleh pihak gudang regional. PT XYZ memiliki kebijakan persediaan yang mengatur batas jumlah persediaan yang tersedia di masing-masing gudang regional, jumlah tersebut mengacu pada data *sales plan* pada tahun berjalan serta kebijakan *safety stock* yang dimiliki oleh perusahaan. Angka pada data *sales plan* berasal dari data historis penjualan pada periode sebelumnya ditambah dengan target *sales* pada tahun berjalan. Hal ini diterapkan agar jumlah persediaan yang ada di gudang regional tidak menyimpan persediaan perangkat dalam jumlah berlebih yang akan menyebabkan perangkat tersebut menjadi perangkat yang tidak terpakai ataupun menyimpan persediaan dalam jumlah yang terlalu sedikit sehingga dapat mengganggu layanan yang dimiliki oleh perusahaan. Namun, pada kondisi aktual jumlah persediaan yang tersedia di gudang regional melebihi batas total persediaan. Data perbedaan antara persediaan aktual dan batas total persediaan untuk setiap gudang regional pada tahun 2023 ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar I. 2 Perbandingan persediaan aktual dengan batas total persediaan (2023)

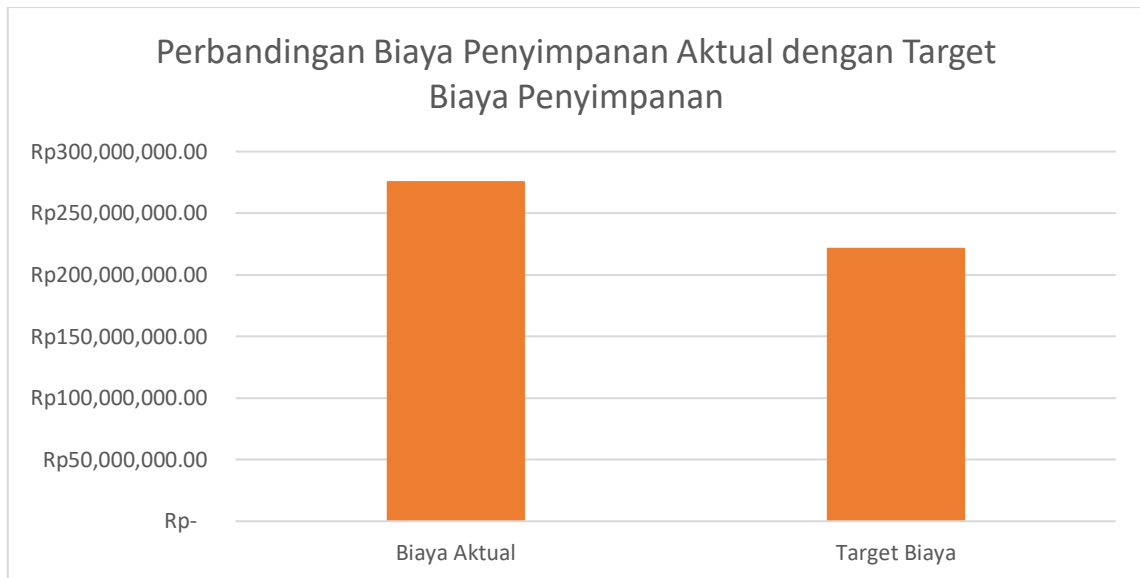
Pada gambar 1.2 diketahui bahwa terdapat enam gudang regional yaitu gudang regional 1, regional 2, regional 3, regional 4, regional 6, dan regional 7 yang jumlah persediaan

aktualnya melebihi kebijakan batas persediaan yang telah ditentukan. Hal tersebut menimbulkan gap antara persediaan aktual dengan jumlah batas persediaan pada PT XYZ pada gudang regional tersebut. Perangkat NTE merupakan perangkat yang krusial untuk mendukung layanan yang dimiliki oleh perusahaan, apabila perangkat tersebut mengalami *stockout* maka akan terjadi *downtime*, namun melakukan *overstock* juga bukan merupakan keputusan yang tepat karena dapat mempengaruhi penggunaan biaya. Meskipun dengan terjadinya *overstock* dapat melindungi kebutuhan perangkat apabila terjadi kenaikan permintaan, namun perusahaan memiliki kebijakan *overstock allowance* yaitu sebesar 10% dari total kebutuhan agar penggunaan biaya persediaan khususnya biaya penyimpanan perangkat dapat digunakan secara efisien. Berikut merupakan data perbandingan jumlah persediaan aktual dan *overstock allowance* pada tahun 2023.



Gambar I. 3 Perbandingan persediaan aktual dengan *overstock allowance*

Pada gambar I.3 terlihat bahwa persediaan perangkat pada beberapa gudang sudah melebihi *overstock allowance* yang ditetapkan oleh perusahaan. Tiga gudang dengan persentase kelebihan persediaan tertinggi yaitu Gudang Regional IV sebesar 58%, Gudang Regional VI sebesar 39%, dan Gudang Regional VII sebesar 32%. Hal tersebut menyebabkan terjadinya penumpukan perangkat yang tidak terpakai di gudang sehingga berpengaruh terhadap penggunaan biaya persediaan pada gudang tersebut. Biaya persediaan sendiri terbagi menjadi dua, yaitu biaya tetap yang terdiri harga barang itu sendiri dan biaya variabel yang terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Salah satu komponen biaya penyimpanan yang termasuk ke dalam biaya variabel adalah biaya pemeliharaan persediaan (Haming & Nurnajamuddin, 2012). Berikut merupakan perbandingan biaya penyimpanan aktual dengan target biaya penyimpanan.

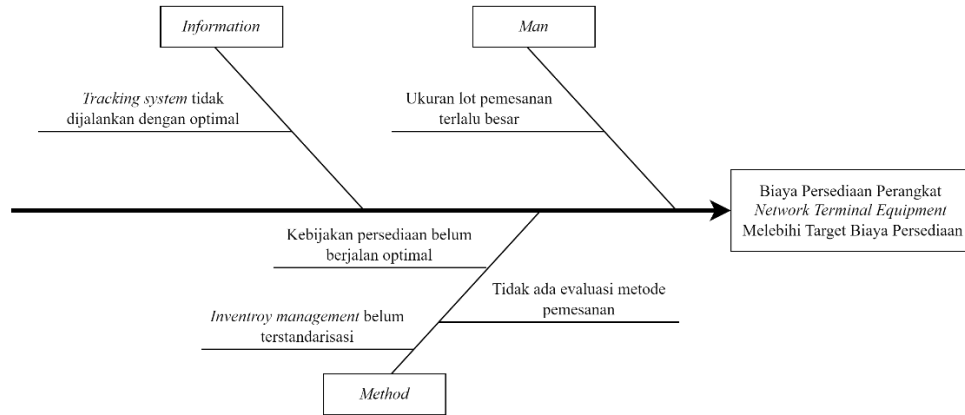


Gambar I. 4 Perbandingan biaya penyimpanan aktual dengan target biaya penyimpanan.

Berdasarkan gambar I.4 terlihat bahwa biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh perusahaan jauh melebihi target biaya penyimpanan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Biaya penyimpanan pada kondisi aktual naik sebesar 24% dari target biaya penyimpanan. Faktor yang dapat mempengaruhi jumlah persediaan diantaranya yaitu jumlah produk yang dibutuhkan untuk melindungi operasi perusahaan agar terhindar dari kehabisan stok yang dapat menyebabkan *lost sales* dan perkiraan perbedaan *demand* di masa depan (Fauzi, et al., 2022). *Overstock* yang terjadi di PT XYZ disebabkan oleh beberapa faktor yaitu perhitungan target *sales* pada tahun sebelumnya yang keliru dan proses persediaan yang belum berjalan dengan baik yang dimulai dari proses pemesanan hingga penerimaan perangkat di gudang. Dampak dari terjadinya *overstock* dapat menimbulkan peningkatan biaya persediaan. Pada diagram tersebut terlihat bahwa terdapat gap antara kedua data, gap tersebut disebabkan oleh jumlah stok yang tidak sesuai target sehingga terdapat perangkat yang sudah terkirim menjadi tidak terpakai pada gudang regional tersebut. Perangkat yang mengendap atau tidak terpakai tersebut tidak hanya menambah biaya persediaan, tetapi juga dapat menimbulkan biaya tambahan lain seperti biaya perbaikan jika perangkat yang sudah lama tidak terpakai tersebut ingin digunakan. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memperbaiki proses pengadaan sehingga pengadaan dapat dilakukan dengan tepat, dapat memenuhi kebutuhan permintaan, dan tidak terjadi kelebihan persediaan perangkat NTE pada tahun berikutnya.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu karyawan pada departemen perencanaan mendapatkan hasil bahwa permasalahan yang terjadi pada

perusahaan mengenai persediaan perangkat adalah jumlah persediaan perangkat NTE yang melebihi batas jumlah yang seharusnya tersedia sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Inti permasalahan serta akar permasalahan yang terjadi pada PT XYZ digambarkan pada diagram tulang ikan (*fishbone*) berikut.



Gambar I. 5 Fishbone Diagram

Gambar I.6 memaparkan bahwa permasalahan yang terjadi di PT XYZ adalah biaya persediaan perangkat *Network Terminal Equipment* melebihi target biaya persediaan. Penyebab terjadinya permasalahan persediaan yang melebihi target biaya dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu *Information*, *Method*, dan *Man*. Faktor *Information* disebabkan oleh *tracking system* tidak dijalankan dengan optimal. Faktor *Man* disebabkan oleh ukuran lot pemesanan terlalu besar. Kemudian pada faktor *Method* disebabkan oleh kebijakan persediaan belum berjalan optimal, tidak ada evaluasi metode pemesanan, serta *inventory management* yang belum terstandarisasi. Berdasarkan ketiga faktor yang mempengaruhi permasalahan yang terjadi di perusahaan, masing-masing faktor memiliki alternatif solusi sebagai berikut:

Tabel I. 1 Alternatif solusi

Akar Masalah	Alternatif Solusi
<i>Tracking system</i> tidak dijalankan dengan optimal	Memperbaiki kebijakan persediaan perangkat <i>Network Terminal Equipment</i> (NTE).
Ukuran lot pemesanan terlalu besar	
Kebijakan persediaan belum berjalan optimal	
Tidak ada evaluasi metode pemesanan	
<i>Inventory management</i> yang belum terstandarisasi	

Berdasarkan Tabel I.1 dijelaskan bahwa masing-masing akar permasalahan memiliki satu alternatif solusi yang dapat dilakukan. Pada akar masalah *tracking system* tidak dijalankan dengan optimal, kemudian ukuran lot pemesanan terlalu besar, kebijakan persediaan belum berjalan dengan optimal, tidak ada evaluasi metode pemesanan, dan *inventory management* yang belum terstandarisasi dapat diselesaikan salah satunya yaitu dengan memperbaiki kebijakan persediaan perangkat *Network Terminal Equipment* (NTE) pada PT XYZ. Berdasarkan permasalahan yang terjadi diperlukan solusi untuk memperbaiki kebijakan persediaan perangkat *Network Terminal Equipment* yang baik sehingga dapat mengurangi jumlah persediaan perangkat yang berlebih di gudang. Untuk dapat menentukan jumlah persediaan yang optimal di masa yang akan datang perlu dilakukan proses perencanaan permintaan. Dengan demikian, pihak PT XYZ tidak akan menyimpan perangkat dengan jumlah yang melebihi batas kapasitas persediaan yang dapat menyebabkan terjadinya aset perangkat yang tidak terpakai dan menjadi aset mengendap atau menyimpan perangkat dengan jumlah yang terlalu sedikit sehingga tidak dapat memenuhi permintaan. Terdapat berbagai batasan, parameter, dan tujuan dari setiap proses yang terjadi pada proses persediaan pada PT XYZ. Untuk dapat menentukan jumlah persediaan yang optimal di masa yang akan datang perlu dilakukan proses perencanaan permintaan. Dengan demikian, pihak PT XYZ tidak akan menyimpan perangkat dengan jumlah yang melebihi batas kapasitas persediaan yang dapat menyebabkan terjadinya aset perangkat yang tidak terpakai dan menjadi aset mengendap atau menyimpan perangkat dengan jumlah yang terlalu sedikit sehingga tidak dapat memenuhi permintaan. Salah satu metode untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah dengan metode *Continuous Review*. Dengan metode ini dapat digunakan untuk menentukan kuantitas persediaan untuk gudang regional yang tepat sehingga tidak ada perangkat yang *overstock* ataupun *stockout* dan meminimasi biaya persediaan.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dari permasalahan serta alternatif solusi yang diberikan, permasalahan yang dapat diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perencanaan persediaan perangkat *Network Terminal Equipment* yang optimal agar dapat meminimasi biaya persediaan untuk setiap gudang regional pada PT XYZ?

### **Tujuan Tugas Akhir**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Melakukan usulan perbaikan kebijakan persediaan perangkat *Network Terminal Equipment* untuk meminimasi *overstock* untuk setiap gudang regional.
2. Melakukan usulan perbaikan kebijakan persediaan perangkat *Network Terminal Equipment* untuk meminimasi biaya persediaan untuk setiap gudang regional.

### **Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Membantu PT XYZ dalam merancang kebijakan persediaan di masa yang akan datang.
2. Membantu PT XYZ dalam mengurangi *overstock* dan meminimasi biaya persediaan perangkat *Network Terminal Equipment*.

### **Sistematika Penulisan**

Penjelasan singkat mengenai isi penelitian ini meliputi uraian sebagai berikut

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi pemaparan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah berdasarkan permasalahan terkait, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi pemaparan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan latar belakang untuk mendukung penelitian serta pemilihan dan alasan pemilihan metode yang relevan untuk menyelesaikan permasalahan.

#### **BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH**

Bab ini berisi pemaparan mengenai sistematika penyelesaian masalah, identifikasi sistem terintegrasi, dan batasan dan asumsi tugas akhir.

#### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisikan pengumpulan dan pengolahan data primer maupun data sekunder dengan menggunakan metode yang ditentukan untuk mendapatkan hasil penelitian untuk dianalisis sehingga dapat menyelesaikan perumusan masalah dalam penelitian ini.

## **BAB V ANALISIS**

Bab ini berisi tentang verifikasi dan validasi dari hasil rancangan penelitian.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan yang merupakan jawaban dari rumusan permasalahan serta saran untuk penelitian selanjutnya berdasarkan hasil analisis.