

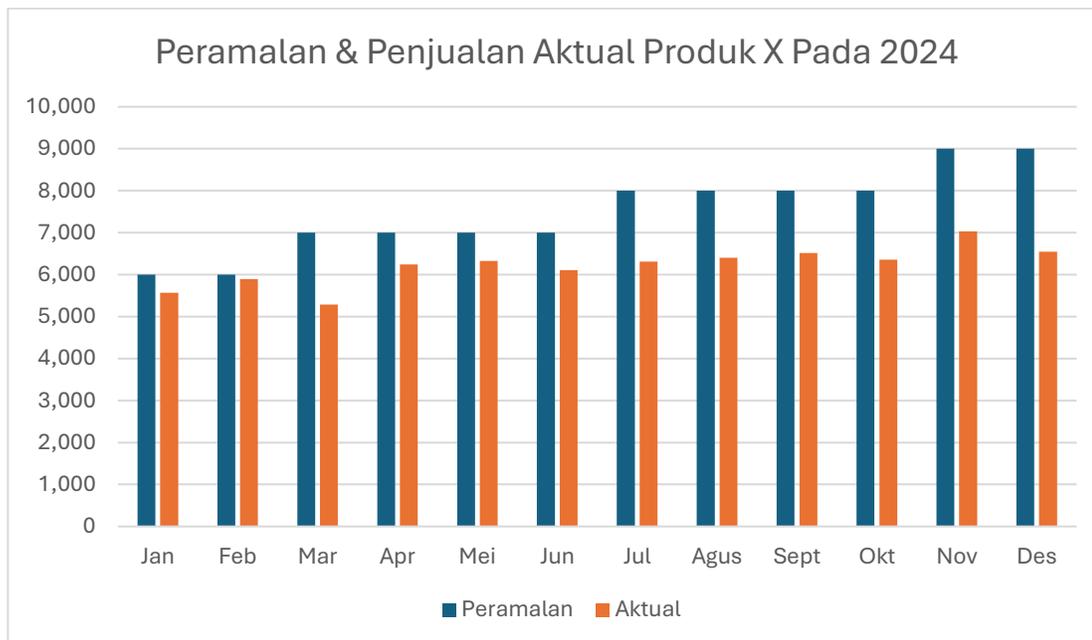
BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Masalah

Kelancaran produksi menjadi hal penting dalam mendukung operasional perusahaan. Namun, tanpa perencanaan permintaan yang akurat, produksi justru dapat menimbulkan masalah *overstock*. *Overstock* terjadi ketika jumlah produk yang diproduksi melebihi permintaan pasar, akibat peramalan yang tidak tepat. Kondisi ini menyebabkan penumpukan barang di gudang dan berdampak pada peningkatan biaya penyimpanan (Rifadli & Sari, 2024a). *Overstock* produk jadi tidak hanya membebani biaya operasional, tetapi juga berisiko menimbulkan kerugian akibat produk yang tidak terjual. Untuk menghindari hal tersebut, perusahaan perlu menerapkan perencanaan persediaan berbasis data permintaan yang akurat dan realistis. Dengan peramalan yang tepat dan sistem pengadaan yang efisien, jumlah produksi dapat disesuaikan dengan kebutuhan pasar, sehingga *overstock* dapat diminimalkan (Rifadli & Sari, 2024a).

CV XYZ merupakan perusahaan *Business to Business* (B2B) yang bergerak di bidang produksi dan distribusi produk herbal berbasis bahan alami. Sejak pendiriannya, perusahaan ini berkomitmen untuk menyediakan bahan baku dan produk herbal berkualitas tinggi kepada berbagai mitra usaha, termasuk perusahaan farmasi, produsen suplemen kesehatan, hingga sektor industri makanan dan minuman berbasis herbal. Produk-produk yang dihasilkan telah mengantongi izin edar dari BPOM dan sertifikasi halal dari MUI, sebagai bentuk komitmen perusahaan terhadap keamanan dan legalitas produk.

Salah satu produk unggulan dari CV XYZ adalah produk suplemen herbal berbentuk kapsul, yang diformulasikan untuk memelihara daya tahan tubuh penderita kanker. Produk ini menggunakan bahan alami pilihan, yaitu keladi tikus, temu putih, dan daun sirsak, yang telah melalui proses produksi modern dengan kontrol kualitas yang ketat. Produk herbal ini dikemas dalam botol berisi 90 kapsul, dengan harga Rp36.000 per botol. Sebagai penyedia bahan herbal terpercaya, CV XYZ terus berinovasi dalam mengembangkan produk yang mendukung industri kesehatan berbasis bahan alami, baik di pasar domestik maupun internasional.



Gambar I. 1 Grafik Peramalan & Penjualan Aktual Produk X

Berdasarkan gambar I.1 yang terlihat di atas, dapat dilihat bahwa CV XYZ menjalankan seluruh produksi berdasarkan hasil peramalan yang didapat dari data penjualan tahun 2023, menggunakan metode peramalan internal perusahaan. Sebagai perusahaan B2B, seluruh produksi dan pemesanan bahan baku dilakukan berdasarkan forecast, bukan berdasarkan permintaan aktual yang ada di pasar. Dalam hal ini, perusahaan menetapkan bahwa satu batch terdiri dari 1000 unit produk, dan kebutuhan bahan baku serta kemasan dihitung berdasarkan jumlah batch yang diperlukan untuk memenuhi target forecast bulanan.

Namun, ada perbedaan signifikan antara forecast dan penjualan aktual yang mengarah pada overstock pada hampir setiap bulan, terutama pada awal dan akhir tahun 2024. *Overstock* yang terjadi mencapai 15.418 unit atau sekitar 17% dari total produksi, melebihi batas toleransi overstock perusahaan yang seharusnya hanya 10%. Hal ini mengakibatkan perusahaan tetap melakukan pemesanan bahan baku berdasarkan hasil peramalan, yang berujung pada tingginya biaya pesan (*ordering cost*). Misalnya, untuk mencapai forecast sebesar 8.000 unit, perusahaan harus memproduksi hingga 8 batch, dengan biaya pesan sebesar Rp13.746.000/batch. Hal ini membuat biaya pesan yang

dikeluarkan bisa mencapai Rp109.968.000 pada bulan tersebut, meskipun penjualan aktual hanya tercatat sekitar 6.310 unit.

Secara keseluruhan, biaya pesan tahunan yang dikeluarkan perusahaan diperkirakan mencapai sekitar Rp1.237.140.000, yang merupakan sekitar 46% dari total keuntungan perusahaan. Angka ini menunjukkan tingginya biaya pesan yang perlu dikeluarkan perusahaan setiap tahunnya untuk memenuhi produksi berdasarkan forecast yang tidak selalu sesuai dengan kondisi pasar. Perusahaan sebenarnya menetapkan batasan biaya pesan tahunan sebesar 40% dari keuntungan, sehingga biaya pesan yang dikeluarkan saat ini sudah melebihi batas yang seharusnya, yang berpotensi mempengaruhi profitabilitas perusahaan secara keseluruhan. Untuk lebih jelasnya, berikut ini merupakan Bill of Material (BOM) Produk X, yang merinci jenis bahan baku dan kemasan yang digunakan dalam setiap batch produksi sebanyak 1.000 unit, serta biaya yang harus dikeluarkan untuk pemesanan bahan-bahan tersebut.

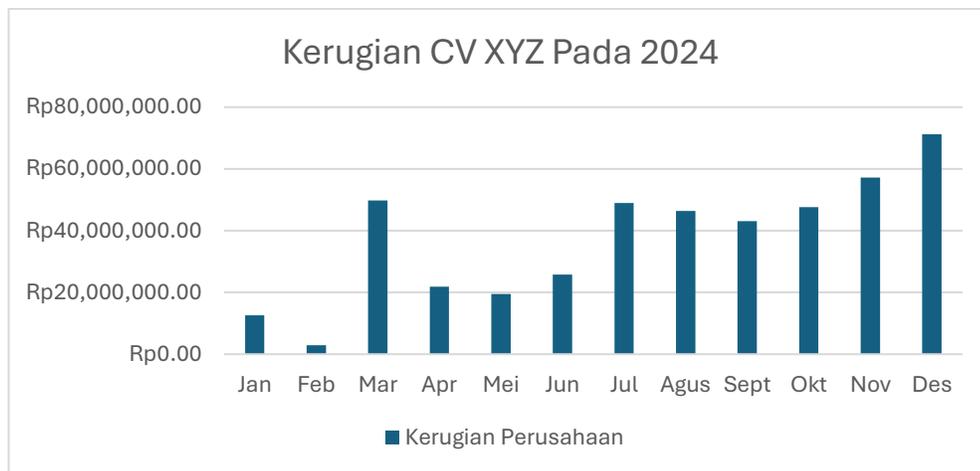
Tabel I. 1 BOM Produk X

Ket	Deskripsi Bahan Baku	Pemakaian	Satuan	Biaya Pesan
1	Ekstrak Temu Putih	14	KG	Rp.1.400.000
2	Keladi Tikus	14	KG	Rp.1.400.000
3	Daun Sirsak	14	KG	Rp.1.400.000
4	Silica Gel	1.000	PCS	Rp.46.000
5	Sticker Botol	1.000	PCS	Rp.1.000.000
6	Botol	1.000	PCS	Rp.2.500.000
7	Box	1.000	PCS	Rp.1.500.000
8	Kapsul Kosong 500mg	90.000	PCS	Rp.4.500.000
Total				Rp.13.746.000

Berdasarkan tabel I.1 diatas menunjukkan *Bill of Material* untuk Produk X yang merinci bahan baku yang diperlukan dalam setiap *batch* produksi suplemen herbal. Tabel ini mencakup berbagai bahan baku seperti Ekstrak Temu Putih, Keladi Tikus, dan Daun Sirsak, beserta bahan kemasan seperti Kapsul, Botol Kapsul, Sticker Botol, Label

Sticker Botol, dan Box Kemasan. Setiap bahan baku memiliki biaya pesan per *batch* yang berbeda, dengan total biaya pesan per *batch* sebesar Rp13.746.000. Biaya ini mencakup biaya pemesanan untuk bahan baku dan kemasan yang digunakan dalam setiap *batch* produksi sebanyak 1000 produk X.

Namun, meskipun proses produksi dan pengadaan bahan baku telah direncanakan dengan matang, perbedaan signifikan antara *forecast* dan penjualan aktual menyebabkan terjadinya *overstock*. Hal ini menyebabkan perusahaan tetap melakukan pemesanan bahan baku yang tidak sesuai dengan kebutuhan aktual. Akibatnya, perusahaan harus menanggung biaya pesan yang tinggi serta kerugian setiap bulannya. Berikut ini ditampilkan gambar yang menggambarkan kerugian yang dihadapi perusahaan akibat ketidaksesuaian antara hasil *forecast* dan penjualan aktual, yang berdampak pada pemborosan biaya produksi dan pemesanan.

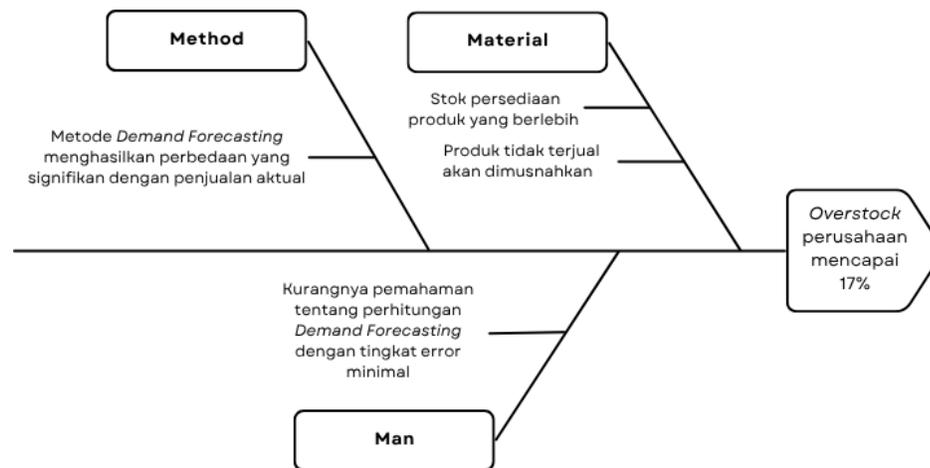


Gambar I. 2 Kerugian CV XYZ

Gambar di atas menunjukkan kerugian CV XYZ pada tahun 2024, yang dihitung berdasarkan biaya *overstock* produk yang tidak terjual. Kerugian terbesar terjadi pada bulan Desember, di mana biaya produksi per unit produk sebesar Rp.29.000 dikali dengan jumlah produk yang tidak terjual akibat *overstock* menyebabkan kerugian yang signifikan. Hal ini mengindikasikan ketidaksesuaian antara *forecast* produksi dan permintaan pasar aktual, yang berimbas pada pemborosan biaya pemesanan dan produksi. Meskipun *forecast* untuk produk X diperkirakan tinggi, penjualan aktual

tidak dapat memenuhi proyeksi, sehingga perusahaan menanggung biaya produksi yang tidak dapat kembali seiring dengan kelebihan stok yang terakumulasi.

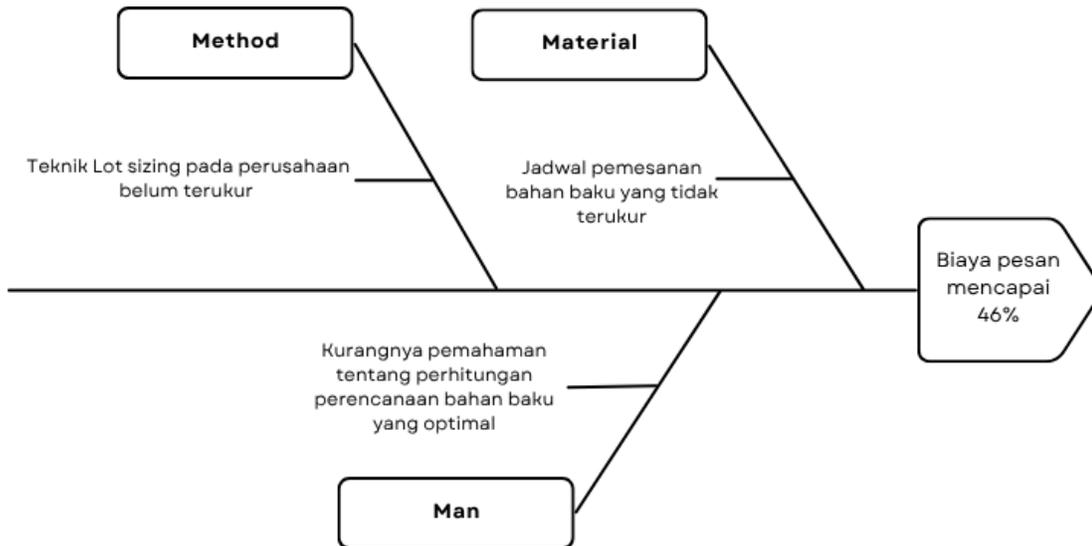
Gambaran kerugian yang terus meningkat sepanjang tahun ini juga menunjukkan pentingnya melakukan evaluasi mendalam terhadap proses peramalan dan strategi pengadaan agar tidak terjadi pemborosan yang sama di tahun-tahun berikutnya. Untuk lebih memahami penyebab utama kerugian ini, berikut ditampilkan diagram fishbone yang mengidentifikasi berbagai faktor yang berkontribusi pada masalah *overstock* dan kerugian yang terjadi, mulai dari ketidakakuratan dalam *forecast* hingga masalah dalam distribusi dan pengelolaan persediaan.



Gambar I. 3 Diagram *Fishbone* 1

Fishbone diagram di atas menggambarkan tingkat *overstock* perusahaan tercatat mencapai 17% dalam satu tahun terakhir, melebihi batas toleransi yang telah ditetapkan perusahaan sebesar 10% per tahun. Kondisi ini karna dipengaruhi oleh beberapa faktor utama dalam proses peramalan permintaan (*demand forecasting*) dan manajemen persediaan. Dari sisi metode, penerapan teknik *demand forecasting* yang digunakan menghasilkan perbedaan signifikan antara hasil prediksi dan realisasi penjualan aktual. Dari aspek material, kelebihan stok menyebabkan akumulasi produk yang tidak terjual dan pada akhirnya harus dimusnahkan, menimbulkan kerugian tambahan bagi perusahaan. Selain itu, kurangnya pemahaman karyawan mengenai cara melakukan perhitungan demand forecasting dengan tingkat kesalahan (*error*) yang minimal turut

memperbesar risiko ketidaksesuaian stok. Ketiga faktor diatas berkontribusi pada tingginya tingkat *overstock* yang melebihi ambang batas yang telah ditetapkan, sehingga perlu ada evaluasi mendalam dan pembaruan sistem pengelolaan persediaan agar efisiensi dan efektivitas operasional dapat tercapai.



Gambar I. 4 Diagram *Fishbone 2*

Berdasarkan diagram fishbone di atas, biaya pemesanan tercatat mencapai Rp1.237.140.000, atau setara dengan 46% dari total keuntungan kotor perusahaan yang sebesar Rp2.684.952.000. Angka ini melebihi batas maksimum yang telah ditetapkan perusahaan, yaitu 40% dari keuntungan, sehingga mengindikasikan adanya ketidakefisienan dalam proses pemesanan bahan baku. Berdasarkan diagram diatas, terdapat tiga faktor utama yang berkontribusi terhadap tingginya biaya pemesanan, yaitu *method*, *material*, dan *man*. Dari sisi *method*, perusahaan belum memiliki teknik *lot sizing* yang terukur, sehingga tidak dapat mengoptimalkan frekuensi dan jumlah pemesanan secara efisien. Dari sisi *material*, jadwal pemesanan bahan baku tidak terukur dengan baik, yang berpotensi menyebabkan terjadinya pemesanan yang terlalu sering atau tidak sesuai kebutuhan aktual. Sementara dari sisi *man*, ditemukan bahwa staf yang terlibat masih kurang memahami perhitungan perencanaan bahan baku yang optimal, sehingga berpengaruh pada pengambilan keputusan yang kurang tepat dalam pengadaan.

Ketiga faktor tersebut saling berkaitan dan secara langsung menyebabkan inefisiensi dalam proses pengadaan, yang pada akhirnya berdampak pada tingginya biaya pesan. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah perbaikan berupa penerapan metode perencanaan yang tepat, peningkatan kompetensi sumber daya manusia melalui pelatihan, serta pengendalian dan evaluasi jadwal pemesanan agar biaya pesan dapat ditekan dan kembali sesuai dengan batas yang telah ditetapkan perusahaan.

I.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, CV XYZ memiliki angka *overstock* dan biaya persediaan yang tinggi. Oleh karena itu, perumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa metode *forecast* terbaik untuk meningkatkan akurasi peramalan permintaan, mengurangi masalah *overstock* dan kerugian pada CV XYZ?
2. Bagaimana penerapan *material requirement planning* dapat meminimasi total biaya persediaan di CV XYZ?
3. Bagaimana merancang dan membuat prototipe sederhana sistem *Material Requirements Planning* yang dapat membantu CV XYZ dalam menghitung kebutuhan bahan baku secara lebih akurat dan efisien?

I.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dijabarkan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis dan menerapkan metode *forecast* terbaik dalam peramalan permintaan untuk mengurangi *overstock* serta kerugian pada CV XYZ.
2. Menerapkan *material requirement planning* untuk meminimumkan total biaya persediaan di CV XYZ.
3. Membuat prototipe sederhana sistem Material Requirements Planning (MRP) yang dapat digunakan oleh CV XYZ untuk mempermudah perhitungan kebutuhan bahan baku dalam proses produksi.

I.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan (CV XYZ), penelitian ini dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan manajemen persediaan dengan sistem yang lebih terstruktur dan efisien. Dengan menentukan metode *forecast* terukur dan menerapkan *material requirement planning*, perusahaan dapat lebih mudah untuk menentukan kuantitas produksi, meminimasi biaya persediaan serta meminimalkan besar kerugian.
2. Bagi akademisi dan peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam kajian serupa yang berkaitan dengan pengelolaan persediaan dan evaluasi kinerja rantai pasok, khususnya di sektor industri farmasi dan distribusi produk, sehingga dapat memberikan wawasan baru bagi penelitian di bidang manajemen operasional, logistik, dan peramalan permintaan

I.5. Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori-teori yang terkait untuk mendukung penelitian beserta pemilihan dan alasan pemilihan metode yang cocok untuk menyelesaikan permasalahan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan pengumpulan dan pengolahan data menggunakan metode yang ditentukan untuk mendapatkan hasil penelitian untuk dianalisis.

BAB IV PENYELESAIAN MASALAH

Bab ini berisikan pengumpulan serta pengolahan data dan verifikasi hasil pengolahan data.

BAB V PEMBAHASAN DAN VALIDASI HASIL

Bab ini berisikan pembahasan hasil pengolahan data dan validasi hasil.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya berdasarkan hasil analisis