

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Peramalan permintaan merupakan peranan penting dalam manajemen operasi sebagai bahan masukan dalam perencanaan kegiatan. Peramalan yang buruk akan memberikan dampak pada sistem persediaanya seperti kehabisan stok atau persediaan yang tinggi, adanya produk yang telah usang, pemanfaatan sumber daya yang tidak efisien, dan adanya masalah yang akan menyebar melalui rantai pasokan hulu (Nenni, dkk., 2013).

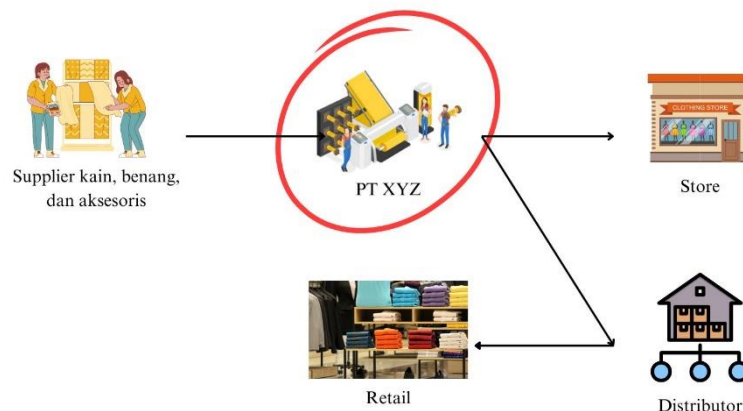
Perusahaan yang bergerak di bidang *fashion* memiliki kinerja tinggi yang fokus pada pendekatan perkiraan permintaan yang kuat, tetapi menurut perusahaan dan industri, tantangan peramalan permintaan sangatlah bervariasi. Dalam industri *fashion/garmen*, suatu produk dicirikan dengan musim penjualan yang pendek, dan permintaan yang sulit diprediksi sehingga perkiraannya tidak akurat.

Industri *fashion/garmen* merupakan sebuah industri yang melakukan proses pengolahan bahan baku menjadi produk jadi berupa pakaian, tas, topi, dan lain sebagainya. Kegiatan produksi industri garmen ini mencakup kegiatan menyeluruh dari proses penyediaan bahan baku, melakukan *desain/sketch*, pembuatan pola, *grading*, *marker making*, *cutting*, *sorting/bundling*, *sewing/assembly*, *washing*, *finishing*, dan *packaging*. Industri *fashion* merupakan salah satu sektor yang berperan penting dalam memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap sektor perekonomian nasional.

Peramalan (*forecasting*) merupakan teknik atau cara kuantitatif dalam memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang, dan tentunya membutuhkan data-data masa lampau sebagai acuan. Salah satu manfaat peramalan permintaan yaitu dapat memperkirakan jumlah permintaan secara akurat dari waktu ke waktu sehingga dapat dibuat rencana produksi yang sesuai dengan perkiraan permintaan. Peramalan permintaan dapat digunakan untuk mencegah terjadinya *over production* yang mengakibatkan perusahaan mengalami *idle resource* (sumber daya menganggur) maupun *under production*

yang menyebabkan perusahaan kehilangan kesempatan dalam menjual hasil produksinya. Dengan adanya peramalan permintaan, maka perusahaan dapat mencapai tujuan serta pengambilan keputusan dalam memproduksi suatu produk.

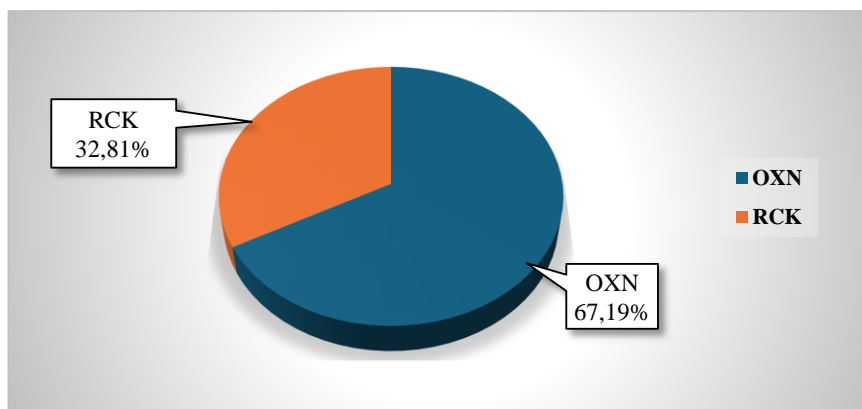
PT XYZ merupakan sebuah perusahaan industri garmen yang telah bergerak selama 14 tahun. Perusahaan ini mengolah bahan baku menjadi produk jadi, khususnya dalam pembuatan celana untuk laki-laki yang berbahan dasar *jeans/denim* dan katun/*chinos*. Perusahaan ini terletak di kawasan Perkampungan Industri Kecil (PIK) Pulogadung, Jakarta Timur. PT XYZ memasarkan hasil produksinya ke berbagai wilayah di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua. Untuk memahami alur rantai pasok pada PT XYZ, berikut merupakan gambaran alur rantai pasok PT XYZ.



Gambar I. 1 Rantai Pasok pada PT XYZ

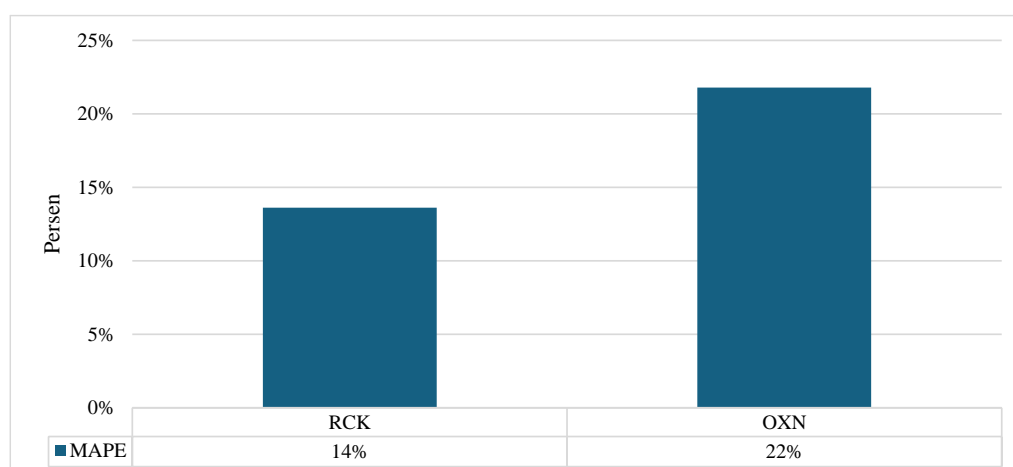
Sumber (PT XYZ, 2023)

Berdasarkan Gambar I.1 bahwa PT XYZ memiliki kerjasama dengan beberapa pemasok dalam penyediaan bahan baku, yang kemudian bahan baku tersebut akan di lakukan penyimpanan pada gudang bahan baku sebelum diproduksi menjadi produk jadi. Setelah dilakukannya proses produksi, produk celana yang telah jadi akan disimpan pada gudang produk jadi PT XYZ sebelum dilakukan pengiriman kepada *store* dan distributor. PT XYZ memiliki dua jenis merk celana yaitu OXN dan RCK. Berikut merupakan persentase permintaan produk celana OXN dan RCK tahun 2023.



Gambar I. 2 Persentase Permintaan Produk OXN dan RCK Tahun 2023

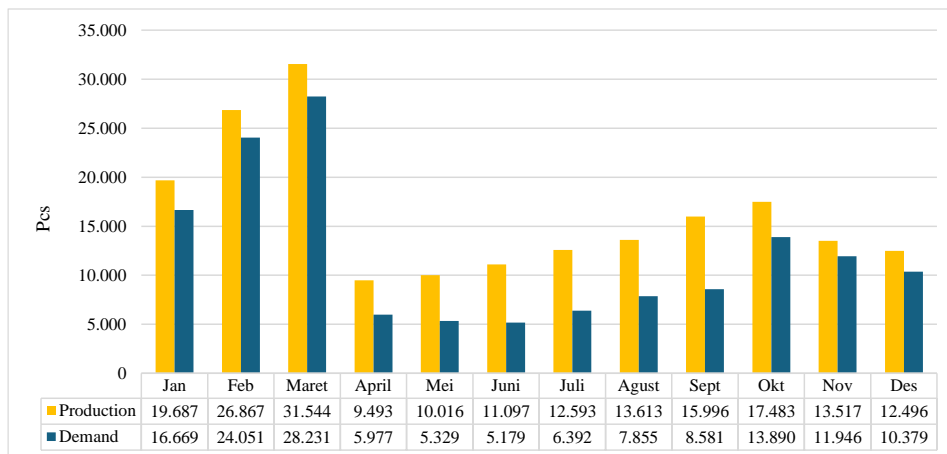
Pada Gambar I.2 menunjukkan perbandingan jumlah permintaan produk OXN dan RCK di PT XYZ pada tahun 2023. Dapat dilihat bahwa produk OXN mendominasi dengan persentase sebesar 67,19%, sementara RCK hanya mencakup 32,81% dari total permintaan. Hal ini menunjukkan bahwa produk OXN memiliki peran yang lebih signifikan dalam keseluruhan permintaan pada PT XYZ dibandingkan dengan produk RCK. Dengan proporsi permintaan yang jauh lebih tinggi, akurasi peramalan untuk produk OXN menjadi sangat krusial bagi PT XYZ. Ketidaktepatan dalam peramalan produk OXN akan berdampak lebih besar pada kinerja perusahaan secara keseluruhan, jika dibandingkan dengan kesalahan peramalan untuk produk RCK. Oleh karena itu, memfokuskan pada peningkatan akurasi peramalan produk OXN menjadi prioritas utama untuk memastikan efisiensi operasional dan pengambilan keputusan yang tepat. Berikut merupakan perbandingan nilai *error* produk RCK dan OXN.



Gambar I. 3 Persentase *error* peramalan permintaan produk RCK & OXN

Saat ini, PT XYZ belum menerapkan sistem peramalan yang akurat. PT XYZ hanya memprediksi permintaan untuk periode berikutnya berdasarkan pengalaman permintaan dari periode sebelumnya, tanpa menggunakan model peramalan yang berbasis data atau algoritma yang lebih canggih. Pendekatan ini mengakibatkan kesalahan peramalan yang cukup besar, terutama pada produk OXN yang mendominasi permintaan dengan proporsi sebesar 67,19%. Hal ini terlihat dari nilai *error* untuk produk OXN yang mencapai 22%, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara prediksi dan realisasi permintaan. Kesalahan dalam metode peramalan yang sederhana ini dapat menyebabkan berbagai masalah operasional, seperti kelebihan stok atau kekurangan stok yang berdampak pada efisiensi operasional dan kelangsungan bisnis perusahaan.

Oleh karena itu, penelitian ini akan berfokus pada produk OXN, karena perbaikan model peramalan untuk produk ini sangat diperlukan untuk mengurangi kesalahan prediksi yang besar dan meningkatkan pengelolaan permintaan yang lebih akurat. Berikut merupakan data perbandingan antara jumlah produksi dan jumlah permintaan produk OXN tahun 2023.

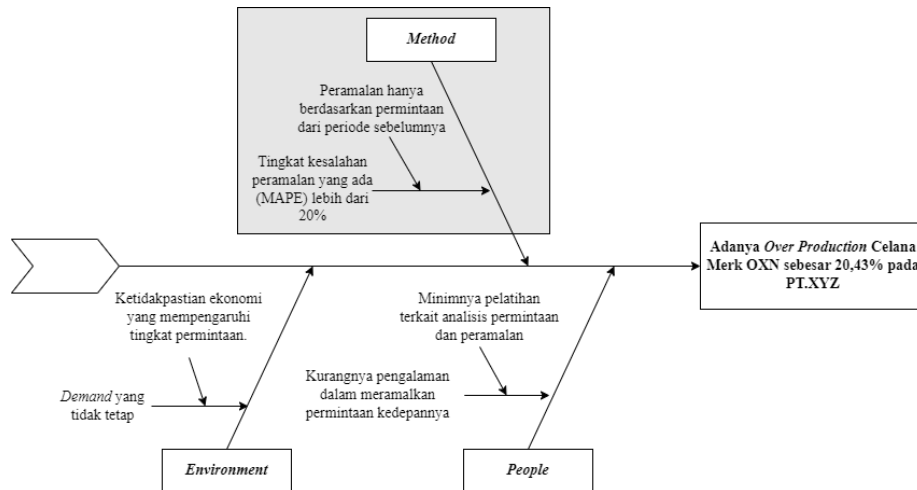


Gambar I. 4 Perbandingan Jumlah Produksi dan Jumlah Permintaan Produk Celana pada PT XYZ Tahun 2023

Sumber (PT XYZ, 2023)

Pada gambar I.4, terlihat adanya *gap* sebesar 20,43% antara jumlah produksi dengan jumlah permintaan selama tahun 2023. Selisih tersebut menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara jumlah produk yang di produksi dengan jumlah produk yang diminta oleh distributor dan *store*. Karena belum adanya proses

peramalan permintaan yang efektif di perusahaan, sehingga terjadi *over production* yang menyebabkan terjadinya kelebihan stok pada gudang produk jadi PT XYZ. Berikut merupakan faktor-faktor yang menjadi penyebab adanya *over production* pada gudang produk jadi PT XYZ.



Gambar I. 5 Fishbone Diagram

Pada gambar I.5, terdapat 3 (tiga) faktor penyebab terjadinya *over production* pada PT XYZ. Adapun faktor-faktor penyebabnya sebagai berikut:

1. *Method* (Metode)

PT XYZ belum menerapkan sistem peramalan yang akurat dan hanya memprediksi permintaan untuk periode berikutnya berdasarkan pengalaman permintaan dari periode sebelumnya. Sehingga perusahaan sulit untuk menyesuaikan jumlah produksi dengan jumlah permintaan kedepannya yang menyebabkan adanya tingkat kesalahan atau *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) lebih dari 20%.

2. *People* (Manusia)

Permasalahan yang ditemukan pada faktor manusia yaitu kurangnya pengalaman dalam meramalkan permintaan kedepannya. Hal ini disebabkan karena minimnya pelatihan terkait analisis permintaan dan peramalan pada perusahaan.

3. *Environment* (Lingkungan)

Faktor lingkungan menjadi salah satu penyebab terjadinya *over production* pada PT XYZ. Hal ini terjadi karena jumlah permintaan yang bersifat tidak tetap yang disebabkan oleh ketidakpastian ekonomi.

Berdasarkan tiga faktor dari penyebab kesalahan peramalan pada permintaan produk di PT XYZ, penelitian ini menitikberatkan pada masalah yang disebabkan oleh *method* yaitu mengenai perusahaan yang belum menerapkan sistem peramalan yang akurat.

Tabel I.1 merupakan alternatif solusi yang akan digunakan dalam penelitian ini. Alternatif solusi ditujukan untuk mendapatkan solusi dari setiap akar permasalahan yang ada. Berikut merupakan alternatif solusi pada penelitian ini:

Tabel I. 1 Alternatif Solusi

No.	Faktor	Akar Masalah	Alternatif Solusi
1	<i>Method</i>	PT XYZ belum menerapkan sistem peramalan yang akurat. PT XYZ hanya memprediksi permintaan untuk periode berikutnya berdasarkan pengalaman permintaan dari periode sebelumnya.	Merancang model peramalan permintaan. (Giri & Chen, 2022)
2	<i>People</i>	Kurangnya pengalaman dalam meramalkan permintaan kedepannya.	Melakukan pelatihan karyawan tentang perencanaan dan peramalan permintaan. (de Carvalho Lima, J.E. et al, 2023)
3	<i>Environment</i>	Jumlah permintaan yang bersifat tidak tetap.	Mempertahankan kualitas produk dan meningkatkan layanan. (Giri & Chen, 2022)

Berdasarkan solusi-solusi yang ada maka, akan dilakukan pemilihan satu solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada PT XYZ. Solusi yang memungkinkan untuk dilaksanakan saat ini yaitu merancang model peramalan permintaan. Dalam melakukan proses peramalan permintaan ini diperlukan pertimbangan faktor-faktor yang akan mempengaruhi jumlah permintaan untuk periode berikutnya. Beberapa faktor seperti jumlah permintaan sebelumnya, jumlah populasi laki-laki pada daerah penyebaran produk, harga produk, hari spesial (lebaran), dan tingkat konsumsi pakaian penduduk perkotaan dan pedesaan pada daerah penyebaran produk tersebut.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disajikan di atas, maka rumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah:

”Bagaimana usulan perancangan peramalan permintaan produk celana untuk meminimalkan kesalahan peramalan pada PT XYZ?”

I.3 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan terhadap produk celana.
2. Menentukan bobot masing-masing faktor menggunakan metode usulan.
3. Menentukan jaringan terbaik berdasarkan nilai kesalahan terkecil untuk meramalkan permintaan produk celana pada PT XYZ menggunakan metode usulan.

I.4 Manfaat

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka manfaat yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Bagi manager pabrik, sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan jadwal produksi yang lebih efisien berdasarkan hasil peramalan permintaan untuk dapat mencegah *overproduction*.

2. Bagi *manager* pemasaran, sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun strategi pemasaran yang lebih efektif dan tepat sasaran berdasarkan peramalan permintaan, sehingga dapat mengidentifikasi segmen pasar untuk meningkatkan penjualan.
3. Bagi *manager* pergudangan, sebagai bahan pertimbangan dalam mengelola persediaan secara efisien dengan memanfaatkan peramalan yang akurat, sehingga dapat meminimalkan resiko kelebihan atau kekurangan stok.
4. Bagi karyawan unit pergudangan, sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan efisiensi operasional harian di gudang melalui informasi peramalan yang tepat, sehingga proses penyimpanan dan pengiriman barang dapat dilakukan dengan terstruktur dan mengurangi beban kerja yang tidak terduga.

I.5 Batasan dan Asumsi

Penelitian ini memiliki batasan agar penelitian lebih terfokus dengan tujuan yang akan dicapai. Berikut merupakan batasan pada penelitian ini:

1. Penelitian ini menggunakan data *historis* permintaan produk celana OXN bulan Januari 2022 hingga Desember 2023 yang hanya bersumber dari PT XYZ.
2. Data eksternal yang digunakan pada penelitian ini adalah data periode Januari 2022 hingga Desember 2023.
3. Produk celana ini dikhususkan untuk laki-laki, sehingga data yang digunakan yaitu jumlah populasi laki-laki pada empat provinsi penyebaran produk yaitu Sumatera, Sulawesi, Kalimantan, dan Papua.

Selain batasan, penelitian ini juga memiliki asumsi yang mendasari objek kajian, berikut merupakan asumsi pada penelitian ini:

1. Penelitian ini mempertimbangkan faktor eksternal yang akan digunakan yaitu *historical demand*, harga produk, *special days*, jumlah populasi laki-laki, rata-rata pengeluaran per kapita untuk pakaian pada penduduk perkotaan, dan rata-rata pengeluaran per kapita untuk pakaian pada penduduk pedesaan.

2. *Special days* pada penelitian ini yaitu hari lebaran idul fitri dan idul adha.
3. Jumlah pengeluaran per kapita untuk produk *fashion* dan jumlah populasi laki-laki diasumsikan tetap di setiap tahunnya pada masing-masing daerah penyebaran produk.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisikan uraian mengenai latar belakang permasalahan yang ada pada PT XYZ, dimulai dari identifikasi permasalahan yang di angkat yaitu terkait stok pada gudang produk jadi di PT XYZ, selanjutnya dilakukannya perumusan masalah yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dialami oleh PT XYZ yang dilanjutkan dengan tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan dan asumsi yang digunakan pada penelitian, serta sistematika penulisan pada penelitian ini.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi literatur-literatur relevan yang digunakan untuk membantu dalam menyelesaikan dan mendukung pengerjaan penelitian ini. Selain itu, pada bab ini juga dijelaskan mengenai metode yang sesuai dan metode yang akan digunakan pada penelitian ini. Selain itu, pada bab ini juga akan membahas terkait hasil-hasil penelitian terdahulu dan hubungan antar konsep yang akan menjadi kajian penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan terkait langkah-langkah dalam melakukan penelitian secara rinci serta tahapan-tahapan yang akan digunakan pada penulisan hasil penelitian. Akan dijelaskan langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian sesuai tujuan dari permasalahan yang dibahas dan berfungsi sebagai kerangka utama agar penelitian dapat mencapai tujuan yang telah di tetapkan. Metode pemecahan masalah disusun

dengan melihat kondisi nyata pada PT XYZ. Selanjutnya, akan dijelaskan alur penelitian secara rinci yang mencakup tahap penelitian awal dan identifikasi, tahap pengumpulan dan pengolahan data, tahap analisis, serta kesimpulan dan saran.

Bab IV Perancangan Sistem

Pada bab ini akan ditampilkan data perusahaan secara umum dan data pendukung lainnya yang di dapatkan dari hasil observasi dan basis data perusahaan. Data tersebut akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi perusahaan berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan pada bab I. Pengolahan data dilakukan dengan metode yang sudah di paparkan pada bab III.

Bab V Analisis Hasil dan Evaluasi

Pada bab ini akan menunjukkan analisis terhadap hasil pengolahan data yang dilakukan pada bab IV. Analisis dilakukan dengan cara membandingkan kondisi aktual dengan kondisi usulan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini menjelaskan garis besar dari bab I sampai dengan bab V yang berupa kesimpulan serta saran yang dapat diberikan sesuai dengan hasil rancangan yang telah dilakukan.