

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era industri dan teknologi saat ini, banyak industri yang memiliki kemampuan untuk memulai bisnis yang menguntungkan yang dapat membuat produk dan layanan agar memenuhi kebutuhan pelanggan. Namun, dalam melakukan sebuah bisnis harus dapat menyediakan produk dengan kualitas terbaik. Adapun kepuasan pelanggan mengungkapkan bahwa kualitas produk dapat membuktikan kepuasan pelanggan (Lestari, 2021). Seni dan sains adalah ilmu yang memperkirakan apa yang akan terjadi di masa depan dengan mengumpulkan data masa lalu dan proyek masa depan dengan menggunakan model sistematis yang disesuaikan dengan pertimbangan manajer yang tepat (Rachman, 2018). Untuk melakukan peramalan diperlukan suatu stock persediaan produk jadi untuk dapat terpenuhnya permintaan yang mendesak (Thoriq, 2022).

Palet adalah salah satu *tools material handling* yang terbuat dari beberapa jenis bahan seperti kayu dan plastik. Palet juga merupakan alat yang dapat mengangkat, memindahkan dan mengirim hasil produksi perusahaan yang mana selain palet juga dapat membawa barang-barang dalam jumlah cukup besar, oleh karena itu hampir semua perusahaan yang bergerak dibidang produksi barang membutuhkan palet. Semakin banyak perusahaan artinya semakin banyak juga permintaan akan palet sementara pemasok dari palet masih sedikit. Hal ini yang

membuat dan mendorong munculnya perusahaan-perusahaan baru yaitu perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan palet bagi perusahaan besar.

Penelitian yang dilakukan oleh (Andini, 2016) berdasarkan hasil temuan, perbandingan hasil peramalan dengan data penjualan aktual tahun 2015 pada pengujian menunjukkan bahwa presentase kesalahan adalah dibawah 20% setiap bulannya. Peramalan yang diperoleh dengan menggunakan metode *double exponential smoothing* lebih mirip dengan data penjualan 2015 yang sebenarnya. Pola data yang berunsur trend ditemukan dalam analisis data penjualan ATK aktual 2015. Akibatnya metode *double exponential smoothing* digunakan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Oktafianda, 2024) berdasarkan hasil analisis perbandingan *moving average* dan *exponential smoothing* hasil dari *moving average* 2 tahun dengan peramalan jumlah penumpang sebesar 25.607 dan nilai MAD sebesar 25.607, kemudian nilai MSE sebesar 1.181.366. Metode *moving average* 3 tahun dengan peramalan jumlah penumpang adalah 24.102 dan nilai MSE adalah sebesar 1.451.896. Metode *exponential smoothing* dengan ($\alpha = 0,5$) peramalan permintaan adalah nilai MAD yaitu sebesar 31.879 dan nilai MSE adalah sebesar 1.822.374.

CV Altruist Batam adalah perusahaan palet yang berlokasi di jalan R Suprpto Mandalai, Sungai Langkai kota Batam. Perusahaan ini juga sudah banyak memiliki *customer* seperti Flextronics *Manufacturing* Pte Ltd, Interplex Precision Technology Pte Ltd, PT Amtek Engineering Batam, PT Tekwah Paper Products Indonesia, Racer Technology Pte Ltd, PT Zinkpower Batam Indonesia, PT NOK

Precision Component, PT Cicor Panatec, PT Bintang Asia Usaha, PT Patlite Indonesia. Dan perusahaan ini juga memberikan informasi melalui web.

CV Altruist Batam ini juga memproduksi beberapa produk seperti, palet, box triplex, dan karton box. Salah satu barang yang paling populer diorder oleh perusahaan di Kota Batam yaitu Palet, dimana palet ini merupakan alat penyimpanan barang. CV Altruist Batam ini juga memproduksi berbagai macam ukuran palet seperti 106 x 106 cm, 110 x 110 cm, 140 x 140 cm, 120 x 80 cm, 120 x 100 cm, 122 x 102 cm, sesuai dengan permintaan konsumen, dimana masing-masing palet ini memiliki efisiensi muatan yang berbeda.

Adapun kuantitas pada palet kayu yaitu jumlah palet kayu yang dibuang atau dikembalikan karena tidak memenuhi standar kualitas, dimana disebabkan oleh berbagai macam faktor seperti kerusakan pada fisik retak atau patah, dimensi yang tidak sesuai, kebersihan yang buruk atau kontaminasi, karena tingginya permintaan riject pada palet, maka perusahaan dapat kehilangan finansial karena biaya penggantian, kerusakan barang yang diangkut, dan potensi kerusakan reputasi.

Problem yang terjadi pada CV Altruist Batam adalah ketidaksesuaian bahan dasar yang dapat menyebabkan penumpukan persediaan, dimana berkurangnya produksi, dan bertambahnya waktu produksi karena adanya penambahan jam kerja dan lembur atau *overtime*. Permintaan ini terjadi karena terdapat kesenjangan jumlah permintaan produk dan perusahaan ini tidak dapat memenuhi permintaan produk.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini karena ada banyak permintaan produk di CV Altruist Batam. Produk yang akan diteliti oleh peneliti adalah palet kayu berukuran 120 x 80 cm, yang merupakan salah satu permintaan pelanggan yang dibeli oleh banyak perusahaan di kota Batam setiap bulan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa banyak jumlah kebutuhan untuk produk palet kayu berukuran 120 x 80 cm dan menentukan berapa banyak barang yang akan memenuhi peramalan permintaan sebenarnya. Dari hasil yang dijelaskan diatas, maka diangkatlah sebuah judul studi penelitian yang diberi nama **“ANALISIS DEMAND FORECASTING DAN INVENTORY CONTROL PRODUK PALLET KAYU PADA CV ALTRUIST BATAM”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang, faktor-faktor berikut membantu mengidentifikasi masalah dalam peneliti ini yaitu:

1. Terdapat kesenjangan antara permintaan dan kapasitas produksi, sehingga perusahaan tidak mampu sepenuhnya memenuhi permintaan konsumen.
2. Permintaan produk palet kayu khususnya ukuran 120 x 80 cm, cukup tinggi setiap bulan, namun belum diimbangi dengan sistem peramalan yang akurat.
3. Belum diterapkannya pengendalian persediaan yang efektif antara permintaan, kapasitas produksi dan ketersediaan bahan baku.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menganalisis peramalan permintaan (demand forecasting) untuk produk pallet kayu berukuran 120 x 80 cm pada CV Altruist Batam?
2. Bagaimana menentukan jumlah kebutuhan produksi pallet kayu berukuran 120 x 80 cm agar sesuai dengan hasil peramalan permintaan?
3. Bagaimana mengendalikan persediaan agar tidak terjadi penumpukan bahan dasar dan produk jadi?
4. Bagaimana menentukan kapasitas produksi yang optimal agar dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa menimbulkan kelebihan jam kerja (*overtime*)?

1.4 Batasan Masalah

Berikut ini adalah beberapa batasan masalah yang dapat diangkat oleh penelitian ini:

1. Objek penelitian untuk palet kayu berukuran 120 x 80 cm adalah customer PT Flextronics.
2. Data permintaan produk yang digunakan adalah dari bulan Januari 2024 hingga bulan April 2025 untuk penelitian ini.
3. Penelitian ini menggunakan metode *Moving Average* dan *Exponential Smoothing*.

4. Pendekatan *Aggregate Planning* dan *Forecasting* yang paling tepat untuk memprediksi jumlah permintaan produk selama delapan bulan mendatang.
5. Metode pendekatan *Aggregate Planning* yang digunakan ialah *Level Strategy*, *Chase Strategy* dan *Mixed Strategy*.

1.5 Tujuan Penelitian

Daftar berikut merangkum tujuan penelitian:

1. Untuk menganalisis hasil peramalan permintaan produk pallet kayu berukuran 120 x 80 cm pada CV Altruist Batam.
2. Untuk menentukan jumlah kebutuhan produksi pallet kayu berukuran 120 x 80 cm yang sesuai dengan hasil peramalan permintaan.
3. Untuk mengetahui cara pengendalian persediaan yang tepat agar tidak terjadi penumpukan bahan dasar maupun produk jadi.
4. Untuk menentukan kapasitas produksi yang optimal sehingga mampu memenuhi permintaan pelanggan tanpa menimbulkan kelebihan *overtime*.

1.6 Manfaat Penelitian

Ada banyak manfaat teoritis dan praktis dari penelitian ini yang dapat dimanfaatkan oleh para pembaca, yaitu:

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Memperluas pemahaman penulis tentang aplikasi industri dalam perencanaan agregat dan peramalan permintaan.

2. Pembaca dapat menggunakan temuan penelitian sebagai sumber informasi atau referensi untuk penelitian sejenis.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi peneliti
 - a) Kajian ini dapat menambah informasi atau panduan untuk mahasiswa Universitas Putera Batam yang berminat mempelajari peramalan permintaan dibidang industri.
2. Bagi Perusahaan
 - a) Perusahaan dapat menggunakan studi ini sebagai contoh untuk membantu proses pertimbangan yang digunakan untuk membuat keputusan.
3. Bagi Universitas Putera Batam
 - a) Dapat digunakan oleh mahasiswa Universitas Putra Batam dalam melakukan penelitian selanjutnya.
 - b) Membantu mahasiswa Universitas Putera Batam dalam mengetahui tentang ilmu peramalan dan perencanaan agegat.

