



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi dan persaingan bisnis yang semakin ketat, perusahaan dituntut untuk mampu mengelola stok secara efektif dan efisien. Pengendalian stok yang baik tidak hanya memastikan ketersediaan produk untuk memenuhi permintaan pelanggan, tetapi juga menghindari kelebihan stok yang dapat meningkatkan biaya penyimpanan. Salah satu kunci utama dalam pengendalian stok adalah kemampuan untuk meramalkan permintaan dengan akurat. Peramalan permintaan yang tepat memungkinkan perusahaan untuk merencanakan produksi, pengadaan, dan distribusi dengan lebih baik, sehingga dapat mengurangi biaya operasional dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

PT Summit Adyawinsa Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distribusi dan logistik yang menghadapi tantangan dalam pengelolaan stok akibat fluktuasi permintaan pasar. Berdasarkan data pendahuluan, perusahaan mengalami ketidakseimbangan antara ketersediaan barang dan permintaan aktual, yang menyebabkan kelebihan atau kekurangan stok. Masalah ini berakibat pada peningkatan biaya penyimpanan serta potensi kehilangan pelanggan akibat keterlambatan pemenuhan pesanan. Oleh karena itu, diperlukan metode peramalan permintaan yang lebih akurat untuk mengoptimalkan manajemen stok. Beberapa metode yang umum digunakan dalam peramalan permintaan meliputi *Moving Average*, *Exponential Smoothing*, dan *ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average)*, yang dapat membantu perusahaan dalam menentukan strategi pengadaan barang yang lebih efektif.

Metode *Moving Average* adalah teknik peramalan yang menggunakan rata-rata dari data historis untuk memprediksi nilai di masa depan. Metode ini relatif sederhana dan mudah diimplementasikan, tetapi kurang efektif dalam menangani data dengan pola tren atau musiman. Sementara itu, metode *Exponential Smoothing* memberikan bobot lebih pada data terbaru, sehingga lebih responsif terhadap perubahan pola permintaan dan cocok untuk data yang relatif stabil. Di sisi lain,

ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) adalah metode yang lebih kompleks dan mampu menangani data dengan pola tren, musiman, serta stasioner dengan menggabungkan komponen *autoregressive (AR)*, *differencing (I)*, dan *Moving Average (MA)*.

Ketiga metode ini digunakan untuk membandingkan tingkat akurasi dalam memprediksi permintaan, sehingga dapat diketahui metode mana yang paling sesuai dengan karakteristik data di PT Summit Adyawinsa Indonesia. Dengan melakukan perbandingan ini, perusahaan dapat memilih teknik peramalan yang paling efektif dalam mendukung pengelolaan stok dan pengambilan keputusan dalam rantai pasok.

Dalam pengendalian persediaan bahan baku, PT Summit Adyawinsa Indonesia sebelumnya telah menggunakan pendekatan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dan Kanban sebagai strategi utama untuk mengatasi ketidakpastian dalam pengadaan material, khususnya pada komponen AA-437 (58371-BZ130). Permasalahan utama yang dihadapi perusahaan adalah sering terjadinya kondisi hampir kehabisan stok (*stockout*), serta keterlambatan pemesanan bahan baku yang disebabkan oleh tidak adanya jadwal pemesanan yang terencana dengan baik.

Metode EOQ diterapkan untuk menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis dengan tujuan meminimalkan total biaya persediaan (*Total Inventory Cost*). Dengan menggunakan asumsi permintaan yang relatif konstan dan biaya pemesanan serta penyimpanan yang tetap, EOQ memberikan kuantitas pemesanan optimal dan waktu pemesanan kembali (*Reorder Point*) yang lebih terencana.

Sementara itu, metode Kanban digunakan untuk menerapkan prinsip *Just In Time (JIT)* dalam sistem produksi, yaitu pengadaan bahan baku berdasarkan kebutuhan aktual secara langsung dari proses produksi. Sistem Kanban memanfaatkan kartu atau sistem visual sebagai alat kontrol aliran material, sehingga meminimalkan stok berlebih dan mendukung efisiensi ruang gudang.

Kedua metode tersebut memiliki kekuatan masing-masing. EOQ unggul dalam efisiensi biaya, namun membutuhkan perencanaan gudang yang memadai karena kuantitas pesanan yang lebih besar. Sedangkan metode Kanban lebih adaptif dan fleksibel terhadap perubahan permintaan namun memiliki frekuensi pemesanan lebih tinggi yang berdampak pada kenaikan biaya pesan.

Dengan latar belakang menurut (Apriyani & Muhsin, 2017) tersebut, penelitian selanjutnya perlu mempertimbangkan pendekatan metode peramalan berbasis data historis dan tren permintaan, seperti *Moving Average*, *Exponential Smoothing*, dan ARIMA, yang mampu memperkirakan permintaan secara lebih akurat dan dinamis. Penggunaan metode peramalan ini diharapkan dapat meningkatkan ketepatan dalam pengendalian stok dan mendukung efisiensi sistem produksi secara keseluruhan.

Tabel 1.1 Data Produksi *Floor Rear*

No (X)	Periode 2024	Y
1	January	376
2	February	353
3	March	361
4	April	350
5	May	378
6	June	400
7	July	420
8	August	360
9	September	390
10	October	379
11	November	398
12	December	387

Tabel 1.1 menunjukkan data produksi *Floor Rear* selama periode Januari hingga Desember tahun 2024. Berdasarkan data tersebut, jumlah produksi mengalami fluktuasi setiap bulan tanpa menunjukkan pola peningkatan atau penurunan yang konsisten. Produksi terendah terjadi pada bulan April dengan jumlah 350 unit, sedangkan produksi tertinggi dicapai pada bulan Juli sebesar 420 unit. Pada semester pertama, yaitu Januari hingga Juni, produksi relatif stabil dengan kisaran antara 350 hingga 400 unit. Sementara itu, pada semester kedua terlihat variasi yang lebih besar, di mana setelah mencapai puncaknya di bulan Juli, produksi menurun tajam pada Agustus menjadi 360 unit, kemudian kembali meningkat hingga mencapai 398 unit pada bulan November, sebelum sedikit menurun menjadi 387 unit di bulan Desember. Data ini memberikan gambaran bahwa produksi *Floor Rear* sepanjang tahun 2024 cenderung berfluktuasi, sehingga diperlukan analisis lebih lanjut untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi perubahan tersebut.

Berikut ini adalah NG yang di dapatkan dari produksi *floor rear* dalam kurun waktu periode 2024 :

Tabel 1.2 Data NG Produksi

DATA NG FLOOR REAR	
Bulan	Data NG
January	35
February	34
March	36
April	34
May	35
June	36
July	34
August	33
September	35
October	36
November	37
December	38
Total NG	423

Didapatkan beberapa data NG per bulan dalam satu periode yaitu periode 2024 yang dimana NG ini menjadi masalah untuk stok material floor rear yang tidak stabil, dan maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk menstabilkan kebutuhan produksi *floor rear*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan metode peramalan dapat membantu mengantisipasi ketidaksesuaian antara permintaan dan ketersediaan material yang berpotensi menyebabkan peningkatan jumlah produk *NG* pada part *Floor Rear* di PT Summit Adyawinsa Indonesia?
2. Bagaimana hasil peramalan permintaan dapat dijadikan dasar dalam mengatur perencanaan stok agar meminimalkan risiko kelebihan atau kekurangan material yang berdampak pada tingginya produk *NG* pada part *Floor Rear*?

3. Bagaimana tingkat akurasi dari masing-masing metode dalam memprediksi permintaan di PT Summit Adyawinsa Indonesia, sehingga dapat diketahui metode yang paling sesuai dengan karakteristik data perusahaan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis bagaimana penerapan metode peramalan dapat membantu mengantisipasi ketidaksesuaian antara permintaan dan ketersediaan material yang berpotensi meningkatkan jumlah produk *NG* pada part *Floor Rear* di PT Summit Adyawinsa Indonesia.
2. Untuk mengevaluasi bagaimana hasil peramalan permintaan dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan stok guna meminimalkan risiko kelebihan atau kekurangan material yang berdampak pada peningkatan produk *NG* pada part *Floor Rear*.
3. Untuk mengukur tingkat akurasi dari masing-masing metode peramalan dalam memprediksi permintaan di PT Summit Adyawinsa Indonesia, sehingga dapat ditentukan metode yang paling sesuai dengan karakteristik data Perusahaan.

1.4 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah yang terjadi saat penelitian penulis:

1. Ruang Lingkup Metode Peramalan

Penelitian ini membatasi analisis pada tiga metode peramalan, yaitu *Moving Average*, *Exponential Smoothing*, dan *ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average)*. Ketiganya dipilih karena memiliki karakteristik berbeda dalam menangani pola permintaan dan dibandingkan untuk mendukung pengendalian stok di PT Summit Adyawinsa Indonesia.

2. Fokus pada Permintaan Produk Tertentu

Studi difokuskan pada permintaan produk *Floor Rear* yang memiliki fluktuasi tinggi dan berdampak terhadap pengendalian stok serta potensi timbulnya

produk NG. Produk lain yang permintaannya stabil tidak dibahas dalam penelitian ini.

3. Data Historis sebagai Dasar Analisis

Analisis hanya menggunakan data historis permintaan dari internal perusahaan. Data eksternal tidak menjadi bagian dari penelitian

4. Tujuan Pengendalian Stok

Penelitian hanya menitikberatkan pada penggunaan hasil peramalan untuk pengendalian stok, tanpa membahas aspek rantai pasok atau manajemen gudang secara keseluruhan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara akademis maupun praktis, di antaranya:

1.5.1 Bagi Perusahaan (PT Summit Adyawinsa Indonesia)

1. Meningkatkan Akurasi Peramalan Permintaan

Dengan menganalisis dan membandingkan metode *Moving Average*, *Exponential Smoothing*, dan *ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average)*, perusahaan dapat menentukan metode terbaik untuk memprediksi permintaan produk, sehingga mengurangi risiko kelebihan atau kekurangan stok.

2. Optimasi Pengendalian *Stock Floor rear*

Hasil penelitian ini dapat membantu perusahaan dalam mengelola stok di area *floor rear* secara lebih efisien, mengurangi biaya penyimpanan, dan meningkatkan ketersediaan produk.

3. Dukungan Pengambilan Keputusan

Penelitian ini memberikan rekomendasi berbasis data yang dapat digunakan oleh manajemen untuk mengambil keputusan strategis terkait pengelolaan stok dan perencanaan produksi.

1.5.2 Bagi Peneliti

1. Pengembangan Kompetensi Analitis, Penelitian ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mengembangkan kemampuan analitis dalam menerapkan metode peramalan dan mengevaluasi kinerjanya.
2. Pemahaman Praktis, Peneliti dapat memahami secara langsung tantangan dan kebutuhan perusahaan dalam pengelolaan stok, khususnya di area *floor rear*.

1.5.3 Bagi Akademisi Dan Peneliti Lain

1. Penelitian ini dapat menjadi referensi tambahan bagi akademisi dan peneliti lain yang tertarik mempelajari metode peramalan seperti *Moving Average*, *Exponential Smoothing*, dan *ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average)*, khususnya dalam konteks pengendalian stok di industri distribusi dan logistik.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan bagi peneliti lain untuk mengembangkan studi lebih lanjut, seperti membandingkan metode lain (misalnya, *machine learning*) atau mengintegrasikan metode peramalan dengan sistem manajemen inventaris yang lebih kompleks.

1.5.4 Bagi Industri Manufaktur Secara Umum

1. Penelitian ini memberikan insight tentang metode peramalan yang paling efektif untuk memprediksi permintaan, sehingga perusahaan di industri dan manufaktur dapat mengoptimalkan pengelolaan stok, mengurangi biaya penyimpanan, dan menghindari kelebihan atau kekurangan stok.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi manajemen dalam mengambil keputusan strategis terkait perencanaan produksi, pengendalian inventaris, dan alokasi sumber daya.

BAB II

