

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Persediaan**

Menurut Heizer,render & munson (2017) dan Bowersox et al, (2013), persediaan adalah salah satu aset termahal dari perusahaan karena banyak perusahaan yang menginvestasikan modalnya pada persediaannya, dan dengan mengatur persediaan itu dapat membantu perusahaan untuk mengurangi pengeluaran.

Menurut Krajewski et al. (2016), agar menjadi perhatian utama manajer dalam segala bentuk bisnis, perusahaan dan pengendalian inventaris digunakan untuk memenuhi prioritas kompotitif organisasi, sehinga terdapat tantangan untuk melakukan perencanaan persediaan yaitu apabila tidak melakukan persiapan persediaan maka akan ada biaya tambahan.

##### **2.1.1 Fungsi Persediaan**

Menurut heizer,render & Munson (2017) dan Krajewski et al. (2016), fungsi persediaan sebagai berikut :

1. Untuk menyediakan barang sesuai dengan permintaan itu sendiri dan perusahaan dapat melihat dari fluktuasi permintaan itu sendiri. Umumnya terjadi pada perusahaan ritel
2. Untuk memisahkan berbagai bagian dari proses produksi.
3. Karena adanya diskon saat pembelian secara besar maka dapat menghemat pengeluaran perusahaan.

4. Dapat melakukan perlindungan terhadap perubahan nilai barang yang akan naik.

Sedangkan fungsi persediaan menurut Bowersox et al (2013), fungsi dari persediaan yaitu :

1. *Geographical Specialization*

Untuk mengantisipasi kesulitan dalam geografis yang memerlukan distribusi maka persediaan harus dilakukan untuk mengurangi resiko kekurangan persediaan.

2. *Decoupling*

Memungkinkan ekonomi dengan fasilitas tunggal dan memungkinkan proses untuk beroperasi secara efisien pada batas maksimalnya dan dibatasi oleh stantar yang paling lambat

3. *Supply/ demand balancing*

Mengakomodasi persediaan terhadap pertumbuhan dari manufaktur sehingga diperlukan persediaan.

4. *Buffering Uncertainty*

Dapat mengakomodasi ketidak pastian terkait permintaan yang berlebih dari perkiraan atau keterlambatan yang tidak dapat diduga.

## **2.2.Permintaan**

Menurut Peng Zhanglin et al. (2015), permintaan adalah peresentasi dari kesempatan dan tantangan dari sesuatu yang baru karena setiap industri selalu membuat tambahan kesempatan untuk mengembangkan ekonominya. Menurut Matsumoto dan Shingo (2015), perencanaan dalam perusahaan sangat kompleks

dibandingkan dengan perusahaan kecil, untuk itu perusahaan memerlukan forecasting agar dapat menentukan permintaan dimasa yang akan datang dan akan menjadi salah satu pertimbangan bagi perusahaan untuk menyiapkan persediaan yang mencukupi. Sedangkan menurut Pradhan Prabodh K. et al., (2017), barang ataupun jasa yang telah di konsumsi, secara mekanisme akan menjadi sebuah permintaan.

### **2.2.1 Mengatur Permintaan**

Menurut heizer, render & Munson (2017), cara mengatur persediaan terbagi menjadi tiga cara, yaitu :

*a. Demand Exceeds Capacity*

Perusahaan dapat membatasi permintaan dengan menaikkan harga dari barang atau jasa, menjadwalkan waktu tunggu pada setiap pesanan dan mencegah beberapa hal yang dapat merugikan. Karena fasilitas yang tidak memadai bagi perusahaan maka diadakannya solusi jangka panjang yang biasanya dapat meningkatkan kapasitas dari persediaan itu sendiri.

*b. Capacity Exceeds Demand*

Ketika kapasitas sudah melebihi permintaan, maka perusahaan mungkin ingin meningkatkan permintaan melalui penurunan harga atau pemasaran yang lebih baik atau mungkin mengkomondasi pasar melalui perubahan produk. Ketika permintaan pelanggan menurun dikombinasikan dengan proses lama dan tidak flesibe, PHK dan penutupan pabrik mungkin menjadi jalan terakhir yang diperlukan untuk membawa kapasitas sesuai permintaan.

*c. Adjusting to Seasonal Demand*

Pola permintaan musiman atau sesuai dengan siklus adalah tantangan kapasitas lainnya. Dalam kasus seperti itu manajemen mungkin merasa terbantu untuk menawarkan produk dengan pola permintaan yang saling melengkapi, yaitu produk yang permintaannya tinggi untuk yang satu ketika yang rendah untuk yang lain.

### **2.3. Forecasting**

Forecasting dapat berguna untuk menjadi sebuah alat ukur yang dapat berperan dalam menentukan pasokan pada barang ataupun jasa yang telah di konsumsi. (Pradhan Prabodh Kumar et al., 2017). Forecasting adalah sebuah cara yang digunakan untuk memprediksi masa yang akan datang. Prediksi dari forecasting ini didapat dengan mengolah data historis lalu mengolahnya dengan rumus matematika yang hasilnya akan digunakan untuk membuat keputusan. (Heizer, Render & Munson, 2017).

#### **2.3.1. Fungsi Forecasting**

Matsumoto dan Shingo, (2015) forecasting mempunyai fungsi sebagai berikut:

- a. Sebagai manajemen akuisisi produk.
- b. Sebagai alat untuk merencanakan kapasitas.
- c. Sebagai alat pertimbangan dalam manajemen persediaan.

### 2.3.2. Tahap- tahap melakukan forecasting

Menurut Peng Zhanglin et al. (2015), dan Pradhan Prabodh K. et al. (2017) tahap dalam melakukan forecasting sebagai berikut :

1. Menentukan metode yang akan digunakan dalam melakukan forecasting
2. Mendapatkan data penjualan tahun sebelumnya
3. Melakukan forecasting dengan metode yang telah ditentukan
4. Memilah hasil dengan menentukan atau membandingkan jumlah "error" terkecil dari beberapa metode yang digunakan.

### 2.4.3. Jangka Waktu Forecasting

Menurut Heizer, Render & Munson (2017), jangka waktu perhitungan dari forecasting terbagi menjadi tiga, yaitu:

*a. Short- range*

Jangka waktu ini dapat menghitung dalam jangka waktu satu tahun tetapi umumnya dipakai untuk forecasting dalam waktu yang kurang dari tiga bulan.

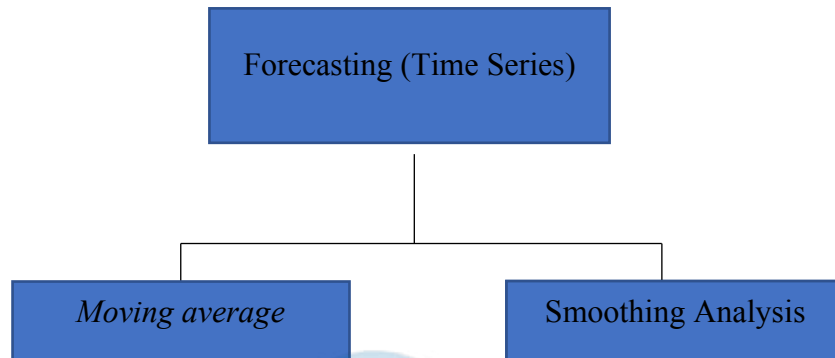
*b. Medium- range*

Medium range atau jangka waktu yang menengah secara umum adalah forecasting yang digunakan untuk waktu 3 bulan. Dan sangat berguna untuk perencanaan, produksi, perencanaan biaya.

*c. Long-range*

Secara umum long range menghitung atau forecasting dalam waktu tiga tahun. Forecasting dalam jangka waktu tiga tahun dapat berguna untuk merencanakan produk baru, memprediksi pasar, dan pengembangan produk.

## 2.4. Kerangka Penelitian



(Pradhan Prabodh K. et al.,2017)

## 2.5. Time Series

Heizer, Render & Munson (2017), analisis data dengan time series adalah memprediksi waktu masa depan dengan berdasarkan masa lalu. Dengan kata lain dengan menggunakan data dari masa lalu dapat digunakan untuk membuat rangkaian yang akan meramalkan priode yang akan datang. Analisis dari *time series* adalah metode untuk memperkitakan data di masa depan dari data berdasarkan waktu penjualan. (Pradhan Prabodh K. et al., 2017). Contohnya jika data penjualan pada tahun sebelumnya didapatkan maka dapat berguna untuk menghitung bagaimana perkiraan penjualan yang akan datang sehingga dapat menjadi acuan dalam melakukan persediaan pada perusahaan dan perhitungan dari time series dapat dilakukan dengan beberapa metode.

### **2.5.1. Metode time series**

#### *a. Moving average*

*Moving average* adalah metode yang paling sering digunakan untuk mengevaluasi perkiraan. Rata-rata data dari masa lalu dipertimbangkan untuk mengevaluasi data masa depan. (Pradhan Prabodh K. et al., 2017)

Contohnya, rata-rata penjualan tiga bulan terakhir adalah data perkiraan untuk penjualan pada bulan ke empat.

#### *b. Exponential smoothing*

Metode ini salah satu metode yang paling banyak di pakai karena dapat menghasilkan rangkaian waktu yang sudah diperhalus. Saat rata-rata bergerak pengamatan masa lalu diberi bobot yang sama, bobot yang meningkat secara besar dapat digunakan saat pengamatan menjadi yang terakhir. Dan pengamatan yang terbaru atau data terbaru mempunyai nilai lebih untuk metode ini. (Peng Zhanglin et al., 2015)

Penelitian Terdahulu

No	Author	Year	Article Name	Journal Name	Research Question	Variabel	Methodology	Finding
1.	Matsumoto Mitsuka dan Komatsu Shigo.	2015	Demand forecasting for production planning in remanufacturing	The International Journal of Advanced Manufacturing technology	1. Bagaimana perencanaan produksi dari automanufaktur?	Variabel yang diambil adalah data penjualan dari 12 tahun dan 1 bulan sebelumnya dimulainya dari desember 2001 sampai desember 2013.	1. Holt-Winter 2. Integrated Moving Average (ARIMA)	Keputusan dalam perencanaan produksi sekitar 26.7 dan 18.4% untuk alternator dan starter. Dengan nilai yang sama pada tahun sebelumnya, hasilnya lebih baik 4.5 point untuk alternator dan 8.6 point untuk.
3.	Peng Zhanglin, Yu Zhijun, Wang Hongbo, Yang Shanlin.	2015	Research on Industrialization of Electric Vehicles with its Demand Forecast Using Exponential	Journal of Industrial Engineer and Management	1. Bagaimana peningkatan penjualan 3 bulan pertama pada tahun 2014? 2. Bagaimana pertumbuhan	Data penjualan mulai desember 2-10 sampai desember 2013.	Exponential Smoothing : 1. Single Exponential Smoothing (SES)	1. Terdapat peningkatan penjualan pada 3 bulan pertama dibandingkan tahun-



				<p>untuk 3 tahun yang akan datang?</p> <p>3. Bagaimana hasil dari ke 3 metode?</p> <p>4. Metode apakah yang memiliki hasil terbaik?</p>			<p>2. Double Exponential Smoothing (DES)</p> <p>3. Triple Exponential Smoothing (TES)</p>	<p>tahun sebelumnya.</p> <p>2. Pertumbuhan akan tetap pada 3 tahun</p> <p>3. Hasil menunjukkan bahwa hasil dari TES 5.82%, 8.64% SES, dan 20.10% DES.</p> <p>4. Hasil terbaik menunjukkan bahwa TES lebih baik dibandingkan dengan SES ataupun DES.</p>
3.	Pradhan Prabodh Kumar, Dhal Snunil Kumar dan Kamila nilayam Kumar	2017	Time Series Moving Average, Smoothing Analysis, Forecasting Analysis and Evaluation for Natural Gas Consumption	Suristi Management	<p>1. Analisis Metode terbaik yang digunakan untuk forecasting tahun 2015?</p> <p>2. Bagaimanakah hasil dari forecasting</p>	Variabel yang digunakan adalah data penjualan tahun 2013 dan 2014	<p>1. Moving Average</p> <p>2. Smoothing Analysis</p>	<p>1. Dari hasil olah data didapatkan hasil bahwa moving average adalah metode terbaik yang dapat</p>

