

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 KAJIAN PUSTAKA

##### 2.1.1 PENGERTIAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN

Pencatatan persediaan harus diverifikasi melalui sebuah audit yang berkelanjutan. Audit seperti ini dikenal sebagai perhitungan berkala (*cycle counting*). Dengan perhitungan berkala barang dihitung, catatan diverifikasi dan ketidakakuratan yang ditemukan didokumentasikan secara periodik. Penyebab ketidakakuratan dicari dan tindakan perbaikan diambil untuk memastikan integritas persediaan.

##### 2.1.2 PENGERTIAN PERSEDIAAN

Perusahaan yang menyelenggarakan kegiatan produksi, memerlukan persediaan bahan baku. Dengan tersedianya persediaan bahan baku, diharapkan sebuah perusahaan industri dapat melakukan proses produksi sesuai kebutuhan atau permintaan konsumen. Selain itu persediaan bahan baku yang cukup tersedia di gudang juga diharapkan dapat memperlancar kegiatan produksi perusahaan dan dapat menghindari terjadinya kekurangan bahan baku. Keterlambatan jadwal pemenuhan produk yang dipesan konsumen dapat merugikan perusahaan dalam hal ini *image* yang kurang baik.

Untuk lebih memahami pengertian persediaan berikut ini dikemukakan pengertian dari beberapa penulis :

1. Menurut Riyanto (2001:69), *Inventory* atau persediaan barang sebagai elemen utama dari modal kerja merupakan aktiva yang selalu

dalam keadaan berputar dan secara terus-menerus mengalami perubahan.

2. Menurut Ishak (2010:159), Persediaan (*inventory*) sebagai sumber daya menganggur (*idle resource*). Sumber daya menganggur ini belum digunakan karena menunggu proses lebih lanjut.

Menurut Handoko (1994:333), Persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atas sumber daya – sumber daya.

### **2.1.3 PENGERTIAN BAHAN BAKU**

Pengertian Bahan Baku menurut Hanggana (2006:11) adalah sesuatu yang digunakan untuk membuat barang jadi, bahan pasti menempel menjadi satu dengan barang jadi. Dalam sebuah perusahaan bahan baku dan bahan penolong memiliki arti yang sangat penting, karena menjadi modal terjadinya proses produksi sampai hasil produksi. Pengelompokan bahan baku dan bahan penolong bertujuan untuk pengendalian bahan dan pembebanan biaya ke harga pokok produksi. Pengendalian bahan diprioritaskan pada bahan yang nilainya relative tinggi yaitu bahan baku.

### **2.1.4 FUNGSI PERSEDIAAN**

Efisiensi operasional suatu perusahaan dapat di tingkatkan karena berbagai fungsi penting persediaan. Harus diingat bahwa persediaan adalah sekumpulan produk fisik pada berbagai tahap proses transformasi dari bahan mentah ke barang dalam proses dan kemudian barang jadi. Fungsi persediaan ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier menurut Handoko (1994:335).

Sedangkan menurut Render (2005:60) fungsi persediaan adalah :

1. Untuk memisahkan beragam bagian produksi, sebagai contoh jika pasokan sebuah perusahaan berfluktuasi, maka mungkin diperlukan persediaan-persediaan tambahan men-*decouple* proses produksi dari pemasok.
2. Untuk men-*decouple* perusahaan dari fluktuasi permintaan dan menyediakan persediaan barang-barang yang akan memberikan pilihan bagi pelanggan. Persediaan semacam ini umumnya terjadi pada pedagang eceran.
3. Untuk mengambil keuntungan diskon kuantitas, sebab pembelian dalam jumlah lebih besar dapat mengurangi biaya produksi atau pengiriman barang.
4. Untuk menjaga pengaruh inflasi dan naiknya harga.

#### **2.1.5 JENIS-JENIS PERSEDIAAN**

Menurut Render (2005:61), untuk mengkomendasi fungsi persediaan, perusahaan memiliki empat jenis persediaan, yaitu:

##### **1. Persediaan Bahan Baku**

Material yang ada umumnya dibeli tetapi belum memasuki proses pabrikan.

##### **2. Persediaan Barang Setengah Jadi**

Bahan baku/komponen yang sudah mengalami beberapa perubahan tetapi belum selesai/belum menjadi produk jadi.

3. MRO (*Maintenance Repair Operating*)

Persediaan yang diperuntukkan bagi pasokan pemeliharaan/perbaikan/operasi yang diperlukan untuk menjaga agar permesinan dan proses produksi tetap produktif. MRO tetap ada karena kebutuhan dan waktu pemeliharaan dan perbaikan beberapa peralatan tidak diketahui.

4. Persediaan Barang Jadi

Sebuah produk akhir yang siap untuk dijual, tetapi tetap merupakan sebuah asset dalam buku perusahaan.

### 2.1.6 TUJUAN PERSEDIAAN

Menurut Ishak (2010:164), untuk devisi yang berbeda dalam industri manufaktur akan memiliki tujuan pengendalian persediaan yang berbeda yaitu :

1. Pemasaran ingin melayani konsumen secepat mungkin sehingga menginginkan persediaan dalam jumlah yang banyak.
2. Produksi beroperasi secara efisien. Hal ini mengimplikasikan *order* produksi yang tinggi akan menghasilkan persediaan yang besar (untuk mengurangi *set up* mesin). Di samping itu juga produk menginginkan persediaan bahan baku, setengah jadi atau komponen yang cukup sehingga proses produksi tidak terganggu karena kekurangan bahan.
3. Pembelian (*purchasing*) dalam rangka efisiensi, juga menginginkan persamaan produksi yang besar dalam jumlah sedikit daripada pesanan yang kecil dalam jumlah yang banyak. Pembelian ini juga ingin ada persediaan sebagai pembatas kenaikan harga dan kekurangan produk.

4. Keuangan (*finance*) menginginkan minimasi semua bentuk investasi persediaan karena biaya investasi dan efek negatif yang terjadi pada perhitungan pengembalian aset (*return of asset*) perusahaan.
5. Personalia (*personel and industrial relationship*) menginginkan adanya persediaan untuk mengantisipasi fluktuasi kebutuhan tenaga kerja dan PHK tidak perlu dilakukan.
6. Rekayasa (*engineering*) menginginkan persediaan minimal untuk mengantisipasi jika terjadi perubahan rekayasa/*engineering*.

### 2.1.7 JENIS-JENIS BIAYA PERSEDIAAN

Menurut Ishak (2010:167), model-model persediaan menjadikan biaya sebagai parameter dalam mengambil keputusan, biaya-biaya dalam sistem persediaan secara umum dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Biaya pembelian (*Purchasing Cost = c*)

Biaya pembelian (*purchase cost*) dari suatu item adalah harga pembelian setiap unit item jika item tersebut berasal dari sumber eksternal atau biaya produksi per unit bila item tersebut berasal dari internal perusahaan. Biaya pembelian ini bisa bervariasi untuk berbagai ukuran pemesanan bila pemasok menawarkan potongan harga untuk untuk ukuran pemesanan yang lebih besar.

2. Biaya Pengadaan (*Procurement Cost*)

Biaya pengadaan dibedakan atas dua jenis sesuai asal-usul barang yaitu :

- a. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost = k*)

Biaya pemesanan yang dimaksud adalah biaya memesan dalam sekali pesan, termasuk biaya pembelian.

b. Biaya Pembuatan (*Set Up Cost = k*)

Biaya pembuatan adalah semua pengeluaran yang ditimbulkan untuk persiapan memproduksi barang. Biaya ini biasanya timbul di dalam pabrik, yang meliputi biaya menyetel mesin dan biaya mempersiapkan gambar benda kerja.

3. Biaya Penyimpanan (*Holding Cost = h*)

Biaya penyimpanan (*holding cost*) merupakan biaya yang timbul akibat disimpannya suatu item, biaya ini meliputi :

a. Biaya Memiliki Persediaan (Biaya Modal)

Penumpukan barang digudang berarti penumpukan modal, di mana modal perusahaan mempunyai ongkos (*expense*) yang dapat diukur dengan suku bunga bank. Oleh karena itu, biaya yang ditimbulkan karena memiliki persediaan harus diperhitungkan dalam biaya sistem persediaan. Biaya memiliki persediaan diukur sebagai persentasi nilai persediaan untuk periode tertentu.

b. Biaya Gudang

Biaya yang disimpan memerlukan tempat penyimpanan sehingga timbul biaya gudang.

c. Biaya Kerusakan dan Penyusutan

Barang yang disimpan dapat mengalami kerusakan dan penyusutan karena beratnya berkurang ataupun jumlahnya berkurang karenahilang. Biaya kerusakn dan penyusutan biasanya diukur dari pengalaman sesuai dengan persentasenya.

d. Biaya Kadaluarsa (*Absolence*)

Barang yang disimpan dapat mengalami penurunan nilai karena perubahan teknologi dan model seperti barang-barang elektronik. Biaya kadaluarsa biasanya diukur dengan besarnya penurunan nilai jual dari barang tersebut.

e. Biaya Asuransi

Barang yang disimpan diasuransikan untuk menjaga dari hal-hal yang tidak diinginkan, seperti kebakaran. Biaya asuransi tergantung jenis barang yang diasuransikan dan perjanjian dengan perusahaan asuransi.

f. Biaya Administrasi dan Pемindahan

Biaya ini dikeluarkan untuk mengadministrasi persediaan barang yang ada, baik pada saat pemesanan, penerimaan barang maupun penyimpanannya dan biaya untuk memindahkan barang dari, ke dan di dalam tempat penyimpanan, termasuk upah buruh dan peralatan *handling*.

Dalam manajemen persediaan, terutama yang berhubungan dengan masalah kuantitatif, biaya simpan per-unit diasumsikan linier terhadap jumlah barang yang disimpan (misalnya: Rp/unit/tahun).

4. Biaya kekurangan persediaan (*shortage Cost = p*)

Biaya ini timbul bilamana persediaan tidak mencukupi permintaan produk atau kebutuhan bahan.

- a. Biaya-biaya yang termasuk biaya kekurangan persediaan adalah sebagai berikut:

- 1) Kehilangan Penjualan, ketika perusahaan tidak mampu memenuhi suatu pesanan maka ada nilai penjualan yang hilang bagi perusahaan.
  - 2). Kehilangan Langganan, pelanggan yang merasa kebutuhannya tidak dapat dipenuhi perusahaan akan beralih ke perusahaan lain yang mampu memenuhi kebutuhan mereka.
  - 3). Biaya Pemesanan Khusus, perusahaan melakukan pemesanan khusus agar barang item tersebut diterima tepat waktu. Pemesanan khusus mengakibatkan penambahan biaya pada biaya ekspedisi dan harga item yang dibeli
  - 4). Terganggunya Proses Produksi, jika kekurangan persediaan terjadi pada persediaan bahan, dan hal ini tidak diantisipasi sebelumnya, maka kegiatan produksi akan terganggu.
  - 5). Tambahan pengeluaran kegiatan manajerial.
- b. Biaya kekurangan persediaan dapat diukur dari :
- 1) Kuantitas yang tidak dapat dipenuhi
 

Biasanya diukur dari keuntungan yang hilang karena tidak dapat memenuhi permintaan atau dari kerugian akibat terhentinya proses produksi. Kondisi ini diistilahkan sebagai biaya penalty (p) atau hukuman kerugian bagi perusahaan dengan satuan misalnya: Rp/unit.
  - 2) Waktu Pemenuhan
 

Lamanya gudang kosong berarti lamanya proses produksi terhenti atau lamanya perusahaan tidak mendapat



keuntungan, sehingga waktu menganggur tersebut dapat diartikan sebagai uang hilang. Biaya waktu pemenuhan diukur berdasarkan waktu yang diperlukan untuk memenuhi gudang dengan satuan misalnya: Rp/unit.

### 3) Biaya Pengadaan Darurat

Kelebihan biaya dibanding pengadaan normal dapat dijadikan ukuran untuk menentukan biaya kekurangan persediaan dengan satuan misalnya: Rp/setiap kali kekurangan.

## 5. Biaya Sistematis

Biaya ini meliputi biaya perancangan dan perencanaan sistem persediaan serta biaya-biaya untuk mengadakan peralatan (misalnya komputer) serta melatih tenaga yang digunakan untuk mengoperasikan sistem. Biaya sistemik ini dapat dianggap sebagai biaya investasi bagi pengadaan suatu sistem pengadaan.

Identifikasi biaya persediaan adanya perbedaan pengertian antara biaya persediaan aktual yang dihitung secara akuntansi dan biaya persediaan yang digunakan di dalam menentukan kebijaksanaan persediaan. Dalam penentuan kebijaksanaan persediaan, biaya persediaan yang diperhitungkan hanyalah biaya-biaya yang bersifat variable, sedangkan biaya yang bersifat tetap tidak akan mempengaruhi hasil optimasi yang diperoleh sehingga keberadaannya tidak harus diperhitungkan. Selain itu biaya kekurangan persediaan yang secara aktual tidak pernah tercatat akuntansi akan diperhitungkan di dalam penentuan kebijaksanaan persediaan, karena itu yang dimaksud dengan biaya persediaan bukanlah biaya persediaan aktual yang dihitung secara

akuntansi, tetapi biaya persediaan untuk keperluan penentuan kebijaksanaan.

### 2.1.8 JUMLAH PEMBELIAN EKONOMIS

Menurut Gitosudarmo (2002:245), EOQ (*Economical OrderQuantity*) merupakan jumlah pembelian yang paling ekonomis yaitu dengan melakukan pembelian secara teratur sebesar EOQ itu maka perusahaan akan menanggung biaya-biaya pengadaan bahan yang minimal.

Menurut Handoko (1994:341), model EOQ dapat diterapkan dengan bila anggapan-anggapan berikut ini terpenuhi:

1. Permintaan akan produk adalah konstan, seragam dan diketahui (*deterministik*).
2. Harga per unit produk adalah konstan.
3. Biaya penyimpanan per unit per tahun (H) adalah konstan.
4. Biaya pemesanan per pesanan (S) adalah konstan.
5. Waktu antara pesanan dilakukan dan barang-barang diterima (*lead time*, L) adalah konstan.
6. Tidak terjadi kekurangan barang atau "*back orders*"

### 2.1.9 TUJUAN PERHITUNGAN DENGAN EOQ

1. Perhitungan dengan EOQ untuk mengetahui :
  - a. Jumlah pemesanan ekonomis

$$EOQ = Q^* (EOQ) = \sqrt{\frac{2CR}{H}}$$

Keterangan :

Q\* : Jumlah pesanan yang ekonomis

R : Jumlah kebutuhan bahan baku dalam satuan (unit) per tahun

C : Biaya pemesanan untuk setiap kali pesan

H : Biaya penyimpanan per unit per tahun

b. Jumlah biaya pembelian ekonomis

$$TC(Q^*) = PR + HQ^*$$

Keterangan :

TC : total biaya persediaan

P : Biaya pembelian perunit

c. Besarnya persediaan pengaman (safety stock)

$$SD = \sqrt{\sum \frac{(X-\bar{X})^2}{n}}$$

Keterangan :

SD : Standart Deviasi

X : Jumlah rata-rata pemakaian bahan baku

n : Periode pemakaian bahan baku

d. Frekuensi Pemesanan

$$F = \frac{R}{Q^*}$$

Keterangan :

F : Frekuensi Pemesanan

## e. Reorder Point

$$\text{ROP} = (\text{Lead time} \times \text{penggunaan rata-rata}) + \text{safety stock}$$

## f. Jumlah pemesanan ekonomis (setelah kenaikan harga)

$$Qa^* = \sqrt{\frac{2CR}{(P+k)T}}$$

Keterangan :

$Qa^*$  : EOQ setelah kenaikan harga

$k$  : Kenaikan harga

$T$  : Persentase biaya simpan

## g. Jumlah pemesanan kusus (setelah kenaikan harga)

$$Q = \frac{kR}{PT} + \frac{(P+k)Qa^*}{P} - (q - B)$$

Keterangan :

$q$  : Posisi persediaan ketika melakukan pesanan kusus

## h. Jumlah penghematan biaya (setelah kenaikan harga)

$$g^* = C \left( \left( \frac{Q}{Q^*} \right)^2 - 1 \right)$$

Keterangan :

$g^*$  : penghematan biaya

### 2.1.10 FORECAST

Forecast digunakan untuk menentukan jumlah kebutuhan yang akan datang, jadi kita bisa melihat berapa kebutuhan yang kita butuhkan menggunakan forecast.

Forecast atau Peramalan merupakan aktivitas fungsi bisnis yang memperkirakan penjualan dan penggunaan produk sehingga produk-produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat. Peramalan merupakan dugaan terhadap permintaan yang akan datang berdasarkan pada beberapa variabel peramal, sering berdasarkan data deret waktu historis. Menurut Makridakis (1999:15), Peramalan merupakan bagian integral dari kegiatan pengambilan keputusan manajemen.

Terdapat dua pendekatan untuk melakukan peramalan yaitu dengan pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Metode peramalan kualitatif digunakan ketika data historis tidak tersedia. Metode peramalan kualitatif adalah metode subyektif (intuitif). Metode ini didasarkan pada informasi kualitatif. Dasar informasi ini dapat memprediksi kejadian-kejadian di masa yang akan datang. Keakuratan dari metode ini sangat subyektif.

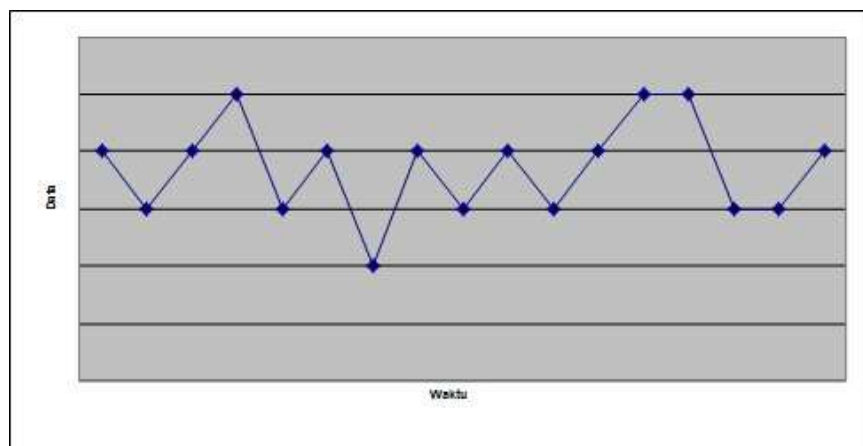
Metode peramalan kuantitatif dapat dibagi menjadi dua tipe, *causal* dan *time series*. Metode peramalan *causal* meliputi faktor-faktor yang berhubungan dengan variabel yang diprediksi seperti analisis regresi. Peramalan *time series* merupakan metode kuantitatif untuk menganalisis data masa lampau yang telah dikumpulkan secara teratur menggunakan teknik yang tepat. Hasilnya dapat dijadikan acuan untuk peramalan nilai di masa yang akan datang..

Model deret berkala dapat digunakan dengan mudah untuk meramal, sedang model kausal lebih berhasil untuk pengambilan keputusan dan

kebijakan. Peramalan harus mendasarkan analisisnya pada pola data yang ada. Empat pola data yang lazim ditemui dalam peramalan:

### 1. Pola Acak

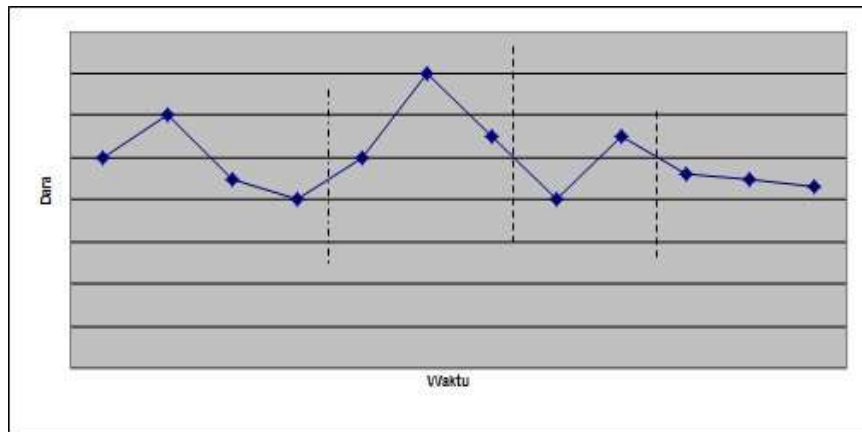
Pola ini terjadi bila data berfluktuasi di sekitar rata-ratanya. Produk yang penjualannya tidak meningkat atau menurun selama waktu tertentu termasuk jenis ini. Struktur datanya dapat digambarkan sebagai berikut ini.



Gambar 2.1 Data Berpola Acak

### 2. Pola Musiman

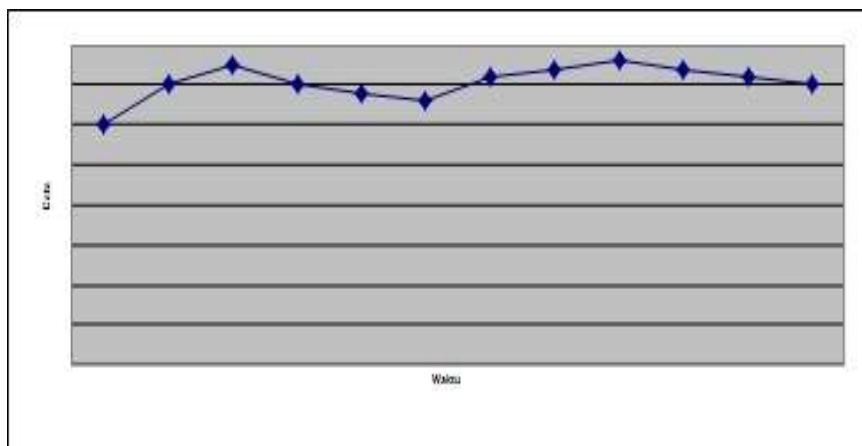
Pola musiman terjadi bila nilai data dipengaruhi oleh faktor musiman (misalnya kuartal tahun tertentu, bulanan atau hari-hari pada minggu tertentu). Struktur datanya dapat digambarkan sebagai berikut ini.



Gambar 2.2 Data Berpola Musiman

### 3. Pola Siklis

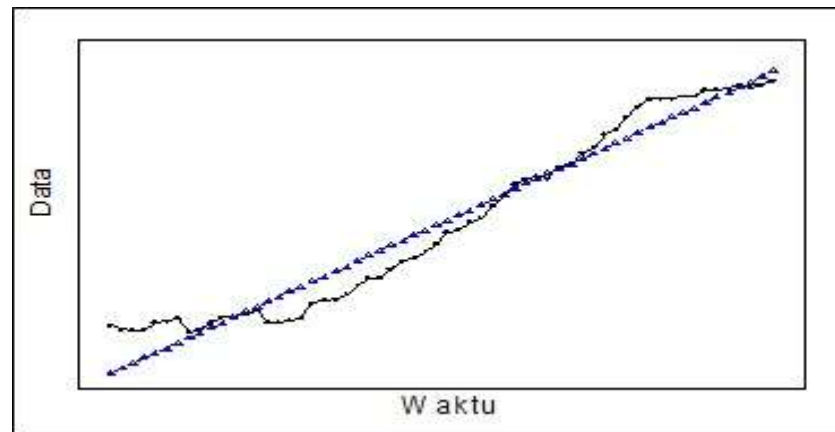
Pola ini terjadi bila data dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang seperti yang berhubungan dengan siklus bisnis. Struktur datanya dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.3 Data Berpola Siklis

#### 4. Pola Trend

Pola *Trend* terjadi bila ada kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang dalam data. Struktur datanya dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.4 Data Berpola Trend

##### 2.1.10.1 METODE MOVING AVERAGE (Rata-Rata Bergerak)

Moving Average diperoleh dengan merata-rata permintaan berdasarkan beberapa data masa lalu yang terbaru. Tujuan utama dari penggunaan teknik MA ini adalah untuk mengurangi atau menghilangkan variasi acak permintaan dalam hubungannya dengan waktu. Tujuan ini dicapai dengan merata-ratakan beberapa nilai data secara bersama-sama, dan menggunakan nilai rata-rata tersebut sebagai ramalan permintaan untuk periode yang akan datang.

Disebut rata-rata bergerak karena begitu setiap data aktual permintaan baru deret waktu tersedia, maka data aktual permintaan aktual yang paling terdahulu akan dikeluarkan dari perhitungan, kemudian suatu nilai rata-rata baru akan dihitung.



$$MA(F_t) = \frac{\sum A_{t \sim 1} + A_{t \sim 2} + A_{t \sim 3} + \dots + A_{t \sim n}}{n}$$

### 2.1.10.2 UKURAN AKURASI HASIL PERAMALAN

Ukuran akurasi hasil peramalan yang merupakan ukuran kesalahan peramalan merupakan ukuran tentang tingkat perbedaan antara hasil peramalan dengan permintaan yang sebenarnya terjadi.

Ada 4 ukuran yang digunakan, yaitu :

1. Rata-rata Deviasi Mutlak (Mean Absolute Deviation = MAD)

MAD merupakan rata-rata kesalahan mutlak selama periode tertentu tanpa memperhatikan apakah hasil peramalan lebih besar atau lebih kecil dibanding kenyataannya. Secara matematis MAD dirumuskan sebagai berikut :

$$MAD = \frac{\sum |A_t - F_t|}{n}$$

Dimana :

$A_t$  = Permintaan Aktual pada periode-t

$F_t$  = peramalan permintaan (forecast) pada periode-t

n = jumlah periode peramalan yang terlibat

2. Rata-rata kuadrat kesalahan (Mean Square Error = MSE)

MSE dihitung dengan menjumlahkan kuadrat semua kesalahan peramalan pada setiap periode dan membaginya dengan jumlah periode peramalan. Secara matematis, MSE dirumuskan sebagai berikut:

$$MSE = \frac{\sum (A_t - F_t)^2}{n}$$

3. Rata-rata kesalahan peramalan ( Mean Forecast = MFE)

MFE sangat efektif untuk mengetahui apakah suatu hasil peramalan selama periode tertentu terlalu tinggi atau terlalu rendah. Bila hasil peramalan tidak bias, maka nilai MFE akan mendekati nol. MFE dihitung dengan menjumlahkan semua kesalahan peramalan dan membaginya dengan jumlah periode peramalan. Secara matematis, MFE dinyatakan sebagai berikut :

$$MFE = \frac{\sum(A_t - F_t)}{n}$$

4. Rata-rata Persentase Kesalahan absolut (Mean Absolute Percentage Error = MAPE)

MAPE merupakan ukuran kesalahan relatif. MAPE biasanya lebih berarti dibanding MAD karena MAPE menyatakan persentase kesalahan hasil peramalan terhadap permintaan aktual selama periode tertentu yang akan memberikan informasi persentase kesalahan terlalu tinggi atau terlalu rendah. Secara matematis, MAPE dinyatakan sebagai berikut :

$$MAPE = \frac{|(A_t - F_t/A_t)100|}{n}$$