

# **ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN MOBIL MITSUBISHI TIPE COLT T120 SS PADA PT SUN STAR MOTOR SOLO**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana  
Ahli Madya Program Studi D3 Manajemen Bisnis**

*Disusun oleh :*

**Sintya Anika Putri**

**F3509068**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN BISNIS**

**FAKULTAS EKONOMI**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA**

*commit to user*  
**2012**

**ABSTRAK****ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN MOBIL MITSUBISHI TIPE  
COLT T120 SS PADA PT SUN STAR MOTOR SOLO****SINTYA ANIKA PUTRI****F3509068**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah : Untuk mengetahui peramalan permintaan mobil Mitsubishi tipe Colt T120 SS pada PT SUN Star Motor Solo dengan menggunakan metode *Single Moving Averages*, *Weight Moving Averages* dan *Exponential Smoothing* pada bulan April 2012. Untuk mengetahui *forecast error* dari peramalan tersebut. Untuk mengetahui metode peramalan yang tepat dalam menentukan besarnya permintaan mobil Mitsubishi tipe T120 SS pada bila April 2012.

Penentuan peramalan permintaan mobil Mitsubishi tipe T120 SS pada bulan April 2012, dengan metode peramalan *Single Moving averages* periode 3 bulanan, *Weight Moving Averages* 3 bulan terbobot dan *Exponential Smoothing* ( $\alpha = 0.1$ ,  $\alpha = 0.5$ ,  $\alpha = 0.9$ ). untuk mengukur kesalahan (error) menggunakan *Mean Absolut Deviation* (MAD) dan *Mean Square Error* (MSE).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa metode yang paling tepat diterapkan pada PT SUN Star Motor Solo adalah metode *Weight Moving Average*, karena memiliki tingkat kesalahan atau error yang paling kecil dibandingkan metode *Single Moving Average* dan *Exponential Smoothing*. Hasil peramalan permintaan dengan metode *Weight Moving Average* adalah 233 unit, MAD sebesar 17,11 dan MSE sebesar 426,67.

Kata kunci : Peramalan Permintaan, Metode Peramalan, Kesalahan Peramalan

---

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Tugas akhir dengan judul :

**ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN MITSUBISHI TIPE COLT T120  
SS PADA PT SUN STAR MOTOR SOLO**

Surakarta, 17 Juli 2012

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing



Dra. Ignatia Sri Seventi Pudjiastuti, M.Si

NIP. 19550731 198203 2 001

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir dengan judul :

**ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN MOBIL MITSUBISHI TIPE  
COLT T120 SS PADA PT SUN STAR MOTOR SOLO**

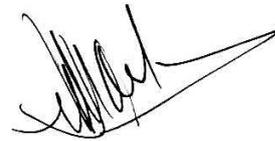
Telah disahkan oleh Tim Penguji Tugas akhir  
Program Studi Diploma III Manajemen Bisnis  
Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta

Surakarta, 25 Juli 2012

Tim Penguji Tugas Akhir :

Dra. Soemarjati Tj, MM

NIP. 19510809 198503 2 001



Penguji

Dra. Ignatia Sri Seventi Pudjiastuti, M.Si

NIP. 19550731 198203 2 001



Pembimbing

iv

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- Jangan menyerah atas impianmu. Impian memberimu tujuan hidup. Ingatlah, sukses bukan kunci kebahagiaan. Semangat!
- Sukses tak akan datang bagi mereka yang hanya menunggu tak berbuat apa-apa, tapi bagi mereka yang selalu berusaha wujudkan mimpinya



Persembahan :

- Bapak dan Ibu yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan kasih sayang selama ini.
- Adek dan Abangku tersayang terima kasih dukungannya.
- Teman-teman angkatan 2009.
- Almamater.

*commit to user*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan rahmatnya yang telah diberikan sehingga Tugas akhir dengan judul : **ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN MOBIL MITSUBISHI TIPE COLT T120 SS PADA PT SUN STAR MOTOR SOLO** dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun guna memenuhi syarat-syarat mencapai gelar Ahli Madya pada Diploma III Program Studi Manajemen Bisnis Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini, baik dalam bentuk bimbingan, dorongan moral, semangat, kerjasama dan materi.

1. Bapak Dr. Wisnu Untoro, SE, MSi selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ibu Sinto Sunaryo, SE, MSi selaku Ketua Program Studi Manajemen Bisnis Diploma III Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ibu Dra. Ignatia Sri Seventi Pudjiastuti, MSi selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberi pengarahan selama penyusunan Tugas Akhir.
4. Ibu Maria Fransisca dan Bapak Gansar selaku Manajer PGA PT SUN Star Motor Solo yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan magang kerja.
5. Ibu Hartini dan Ibu Dwi yang telah membantu dan membimbing selama magang kerja.
6. Staf dan karyawan PT SUN Star Motor Solo yang telah membantu dan membimbing selama magang kerja.
7. Keluarga tercinta yang dengan sabar memberikan dorongan moral, semangat dan doanya serta dukungan materi yang sangat berarti.
8. Teman-teman D3 Manajemen Bisnis angkatan 2009, terima kasih dukungan dan kerjasamanya.

Penulis menyadari sepenuhnya atas kekurangan-kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dan kritik atas apa yang penulis sampaikan dalam Tugas Akhir ini yang bersifat membangun demi perbaikan Tugas Akhir ini. Namun demikian, penulis berharap kerja ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Surakarta,

2012

Penulis

*commit to user*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Metode Penelitian .....	6
F. Kerangka Pemikiran .....	14
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Pengertian Peramalan .....	16
B. Tujuan Peramalan .....	17
C. Karakteristik Peramalan .....	18
D. Sifat Hasil Peramalan .....	19
E. Kegunaan Peramalan .....	19
F. Jenis Peramalan .....	20
G. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Peramalan .....	21

H. Pendekatan Dalam Peramalan .....21  
I. Pengukuran Kesalahan Peramalan .....28

**BAB III PEMBAHASAN**

A. Gambaran Umum Perusahaan .....31  
B. Laporan Magang .....49  
C. Pembahasan Masalah .....51

**BAB IV PENUTUP**

A. Kesimpulan .....72  
B. Saran .....74

**DAFTAR PUSTAKA** .....75

**LAMPIRAN** .....76



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jumlah Karyawan .....	44
Tabel 3.2 Data Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS PT SUN Star Motor Solo April 2011 – Maret 2012 .....	52
Tabel 3.3 Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode Single Moving Average 3 Bulanan .....	53
Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode Single Moving Average 3 Bulanan.....	54
Tabel 3.5 Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode Weight Moving Average 3 Bulan Terbobot.....	57
Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Weight Moving Average 3 Bulan Terbobot .....	57
Tabel 3.7 Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode Exponential Smoothing dengan $\alpha = 0.1$ .....	61
Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode Exponential Smoothing dengan $\alpha = 0.1$ .....	61
Tabel 3.9 Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode Exponential Smoothing dengan $\alpha = 0.5$ .....	64
Tabel 3.10 Hasil Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode Exponential Smoothing dengan $\alpha = 0.5$ .....	65
Tabel 3.11 Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode Exponential Smoothing dengan $\alpha = 0.9$ .....	68
Tabel 3.12 Hasil Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode Exponential Smoothing dengan $\alpha = 0.9$ .....	68
Tabel 3.13 Perbandingan Kesalahan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS PT SUN Star Motor Solo .....	71

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran .....14

Gambar 3.1 Struktur Organisasi .....36



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Pernyataan Tugas Akhir

Lampiran 2 : Surat Keterangan Magang PT SUN Star Motor Solo

Lampiran 3 : Formulir Penilaian Pembimbing Institusi Mitra (PIM) Magang Kerja

Lampiran 4 : Gambar Produk



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. LATAR BELAKANG

Saat ini persaingan dalam dunia bisnis terasa semakin ketat, hal tersebut juga dapat dirasakan di Indonesia. Kenyataan tersebut dapat kita lihat dari banyaknya usaha pemasaran yang dilakukan oleh masing-masing perusahaan yang ada untuk mendapatkan hasil penjualan yang setinggi-tingginya, memperoleh pelanggan baru, dan mempertahankan pelanggan yang sudah ada. Selain itu kondisi pasar juga semakin terpecah-pecah, daur usia produk semakin pendek, dan adanya perubahan perilaku konsumen membuat pemasaran semakin penting.

Dengan lingkungan persaingan yang ketat, konsumen memiliki peluang yang sangat luas untuk mendapatkan produk yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhannya sehingga konsentrasi pemasaran tidak lagi hanya bagaimana produk itu dapat sampai kepada konsumen tetapi lebih fokus kepada apakah produk itu telah dapat memenuhi permintaan yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen.

Untuk memenuhi hal ini, sebuah perusahaan harus mampu menyediakan produk yang mutunya lebih baik, harganya lebih murah, informasi lebih cepat dan pelayanan yang lebih baik dibandingkan dengan pesaingnya. Perusahaan tidak lagi hanya memikirkan keuntungan semata tetapi mulai memperhatikan sektor potensial lainnya yang dapat mempertahankan atau meningkatkan

*commit to user*

pendapatan sehingga kepentingan pelanggan pun menjadi perhatian utama. Karenanya berbagai upaya dilakukan agar hubungan pelanggan dengan perusahaan berjalan dengan baik.

Menurut Nasution (2003:25), peramalan adalah proses untuk memperkirakan beberapa kebutuhan di masa datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang dan jasa.

Menurut Ishak (2010:104), peramalan merupakan bagian awal dari suatu proses pengambilan keputusan. Sebelum melakukan peramalan harus diketahui terlebih dahulu apa sebenarnya persoalan dalam pengambilan keputusan itu.

PT. SUN Star Motor Solo merupakan salah satu dealer kendaraan bermotor merek Mitsubishi. PT. SUN Star Motor Solo menjalin kerja sama dengan PT. Kramayudha Tiga Berlian Motors (KTB) dalam penyediaan unit dan *spare part* kendaraan bermotor. PT. KTB adalah Agen Tunggal Pemegang Merek (ATPM) Mitsubishi di Indonesia yang didirikan pada tahun 1970 dan berkedudukan di Pulo Gadung Jakarta. Sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa transportasi, PT. SUN Star Motor Solo memberikan pelayanan jasa pada pelanggan berupa penjualan, bengkel, *spare part*, bengkel bodi, dan cat. PT SUN Star Motor Solo memiliki beberapa tipe kendaraan bermotor merek Mitsubishi yaitu, Colt T120 SS, L300, FE 74, FE 71, FE 84, FE Super, Triton dan Pajero Sport. Salah satu tipe yang banyak diminati pelanggan adalah tipe Colt T120 SS karena tipe Colt T120 SS merupakan

*commit to user*

kendaraan bermotor serba guna seperti mobil *pick up*, kendaraan penumpang, dan mobil angkutan kota yang banyak digunakan di kota Solo. Untuk memenuhi kebutuhan pasar maka perusahaan harus mengetahui berapa peramalan yang akan datang, sehingga perusahaan dapat menyediakan unit sesuai permintaan yang telah diramalkan. Peramalan permintaan ini akan menjadi masukan sangat penting dalam keputusan perencanaan dan pengendalian perusahaan, karena dengan mengetahui berapa permintaan pada periode berikutnya maka perusahaan dapat menyediakan unit secara tidak berlebihan. Atas dasar latar belakang tersebut, maka penulis mengambil tema **“ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN MOBIL MITSUBISHI TIPE COLT T120 SS PADA PT SUN STAR MOTOR SOLO”**.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapa jumlah peramalan permintaan mobil Mitsubishi tipe Colt T120 SS pada bulan April 2012 dengan menggunakan metode *Single Moving Average*, *Weight Moving Average* dan *Exponential Smoothing*?
2. Berapakah *Mean Absolute Deviation* (MAD) dan *Mean Square Error* (MSE) dari hasil ramalan dengan menggunakan metode *Single Moving Average*, *Weight Moving Average* dan *Exponential Smoothing*?

3. Metode peramalan manakah yang tepat untuk menentukan peramalan permintaan mobil Mitsubishi tipe Colt T120 SS di PT SUN Motor Solo?

### C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui jumlah peramalan permintaan mobil Mitsubishi tipe Colt T120 SS pada bulan April 2012 dengan menggunakan metode *Single Moving Average*, *Weight Moving Average* dan *Exponential Smoothing*.
2. Untuk mengetahui *Mean Absolute Error (MAD)* dan *Mean Square Error (MSE)* dari hasil ramalan dengan menggunakan metode *Single Moving Average*, *Weight Moving Average* dan *Exponential Smoothing*.
3. Untuk mengetahui metode peramalan yang tepat untuk menentukan peramalan mobil Mitsubishi tipe Colt T120 SS di PT SUN Star Motor Solo.

### D. MANFAAT PENELITIAN

1. Manfaat Akademis
  - a. Bagi penulis

- 1) Dengan melakukan penelitian ke perusahaan langsung, penulis dapat menerapkan teori-teori yang diperoleh selama kuliah.
- 2) Menambah pengetahuan, memperluas pengetahuan dan cara pandang terhadap suatu masalah perekonomian terutama masalah peramalan permintaan.

b. Bagi peneliti lain

- 1) Dapat sebagai masukan untuk penelitian yang mengambil topik permasalahan yang sama.
- 2) Sebagai tambahan informasi mengenai peramalan permintaan pada suatu perusahaan.

c. Bagi pembaca

- 1) Hasil penelitian ini semoga dapat menjadi acuan atau referensi bagi pembaca.

## 2. Manfaat Praktis

a. Bagi perusahaan

- 1) Sebagai pertimbangan dan dasar penentuan dalam merencanakan permintaan produk dari konsumen.
- 2) Dapat membantu perusahaan dalam menentukan metode peramalan yang tepat dan untuk mengetahui tingkat *commit to user* permintaan di periode yang akan datang.

## E. METODE PENELITIAN

### 1. Desain Penelitian

Peneliti menggunakan penelitian deskriptif pada PT SUN Star Motor Solo. Menurut Kuncoro (2003:8) penelitian deskriptif meliputi pengumpulan data untuk diuji hipotesis atau menjawab pertanyaan mengenai status terakhir dari subyek penelitian. Data deskriptif pada umumnya dikumpulkan melalui daftar pertanyaan dalam survey, wawancara, ataupun observasi

### 2. Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada PT SUN Motor Solo yang berlokasi di Jl.Kol.Sutarto no.19, Jebres, Solo.

### 3. Sumber Data

#### a. Data Primer

Data primer adalah data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono,2010:193). Data yang diperoleh dengan cara wawancara langsung dengan staff atau karyawan di PT SUN Star Motor Solo dan penelitian secara langsung di lapangan.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono,2010:193).

Dalam penelitian ini data sekunder yang digunakan dalam menganalisis masalah penelitian, berupa :

- 1) Sejarah berdirinya PT SUN Motor Solo
  - 2) Struktur organisasi
  - 3) Data permintaan produk
  - 4) Proses penjualan
4. Teknik Pengumpulan Data

a. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data, apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil (Sugiyono,2010:194). Cara pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung dengan kepala bagian, staff ataupun karyawan serta pihak-pihak yang bersangkutan dengan pihak PT SUN Star Motor Solo.

b. Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain (Sugiyono,2010:203). Dengan pengamatan dan pencatatan

langsung kegiatan yang dilakukan di PT SUN Star Motor Solo yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

c. Dokumentasi

Suatu pengumpulan data yang digunakan dengan cara mencatat ataupun mengcopy data dari perusahaan. Data yang di copy di PT SUN Motor Solo berupa sejarah perusahaan, struktur organisasi, data permintaan, proses penjualan dan dokumen-dokumen lain yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

d. Studi Pustaka

Dengan cara membaca buku-buku, laporan-laporan, dokumen-dokumen, dan artikel-artikel lain yang dapat membantu memecahkan masalah yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

## 5. Teknik Analisis Data

Ada dua hal yang perlu diperhatikan dalam peramalan yang akurat dan tepat. Pertama adalah pengumpulan data. Data harus relevan agar ramalan yang dihasilkan bisa memberikan informasi yang akurat. Kedua adalah pemilihan teknik yang tepat dan akurat.

Untuk melakukan peramalan permintaan produk berdasarkan data yang diperoleh, disini peneliti akan menggunakan teknik analisis data dengan metode kuantitatif.

Metode *Single Moving Average*, *Weight Moving Average* dan *Exponential Smoothing* merupakan metode dengan teknik peramalan kuantitatif statistik yang pada umumnya menggunakan data historis yang menitikberatkan pada pola, perubahan pola, dan faktor gangguan yang disebabkan oleh pengaruh acak (random).

Berdasarkan uraian di atas teknik analisis data yang digunakan oleh penulis mengenai peramalan permintaan mobil Mitsubishi tipe Colt T120 SS di PT SUN Star Motor Solo yaitu dengan metode *Single Moving Average*, *Weight Moving Average* dan *Exponential Smoothing* dengan menggunakan *MAD (Mean Absolute Demain)*, *MSE (Mean Absolute Error)* untuk menghitung peramalan.

a. Metode *Single Moving Average* (Rata-rata bergerak)

Menurut Render dan Heizer (2009:170) metode *single moving average* adalah suatu metode peramalan yang menggunakan ( $n$ ) rata-rata periode terakhir data untuk meramalkan periode berikutnya. Metode peramalan rata-rata bergerak (*single moving average*) menggunakan sejumlah data aktual masa lalu untuk menghasilkan peramalan.

Rumus yang digunakan dalam menghitung metode *single moving average* adalah sebagai berikut (Render dan Heizer,2009:171) :

$$\text{Rata-rata bergerak} = \frac{\text{Jumlah data } n \text{ periode sebelumnya}}{n}$$

Dimana  $n$  adalah jumlah periode rata-rata bergerak.

b. Metode *Weight Moving Average* (Rata-rata tertimbang)

Saat terdapat tren atau pola yang terdeteksi, bobot dapat digunakan untuk menempatkan penekanan yang lebih pada nilai terkini. Praktik ini membuat teknik peramalan lebih tanggap terhadap perubahan karena periode yang lebih dekat mendapatkan bobot yang lebih berat. Pemilihan bobot merupakan hal yang tidak pasti karena tidak ada rumus untuk menetapkan mereka (Render dan Heizer,2009:172).

Rata-rata bergerak dengan pembobotan dapat digambarkan secara sistematis sebagai berikut :

Pembobotan rata-rata bergerak

*commit to user*

$$= \frac{\sum (\text{bobot periode } n) (\text{permintaan dalam periode } n)}{\sum \text{bobot}}$$

c. Metode *Exponential Smoothing* (Penghalusan Exponential)

*Exponential smoothing* merupakan metode peramalan rata-rata bergerak dengan pembobotan yang canggih, tetapi masih mudah digunakan. Metode ini menggunakan pencatatan data masa lalu yang sangat sedikit.

Rumus *exponential smoothing* dasar dapat ditunjukkan sebagai berikut (Render dan Heizer:2005) :

Peramalan baru = peramalan periode terakhir +  $\alpha$  (permintaan sebenarnya periode terakhir - peramalan periode terakhir)

Dimana  $\alpha$  sebuah bobot, atau konstanta penghalusan (*smoothing constant*), yang dipilih oleh peramal yang mempunyai nilai antara 0 dan 1.

Secara matematis dapat juga ditulis sebagai berikut :

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

Keterangan :

$F_t$  = Peramalan baru

$F_{t-1}$  = Peramalan sebelumnya

$\alpha$  = Konstanta penulisan (0-1)

$A_{t-1}$  = Permintaan aktual periode sebelumnya

d. Pengukuran Kesalahan Peramalan (*Forecast Error*)

*commit to user*

Menurut Taylor (2005:318) pengukuran kesalahan peramalan merupakan perbedaan antara peramalan permintaan dengan permintaan aktual. Meskipun suatu jumlah kesalahan ramalan tiak dapat dielakkan namun tujuan ramalan adalah agar kesalahannya menjadi sekecil mungkin.

Menurut Nasution (2003) pengukuran kesalahan peramalan merupakan ukuran tentang tingkat perbedaan antara hasil peramalan dengan permintaan sebenarnya terjadi. Rumus yang biasanya digunakan dalam pengukuran kesalahan, 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 dibandingkan dengan kenyataannya. Secara matematis MAD dapat dirumuskan :

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

Keterangan :

$A_t$  = Permintaan aktual pada periode  $t$

$F_t$  = Peramalan permintaan pada periode  $t$

$n$  = Jumlah periode peramalan yang terlibat

*commit to user*

2) Rata-rata Kuadrat Kesalahan (Mean Square Error = MSE)

MSE merupakan metode alternatif dalam suatu metode peramalan. Pendekatan ini penting karena teknik ini menghasilkan kesalahan yang moderat lebih disukai oleh suatu peramalan yang sangat besar. Secara matematis MSE dirumuskan sebagai berikut :

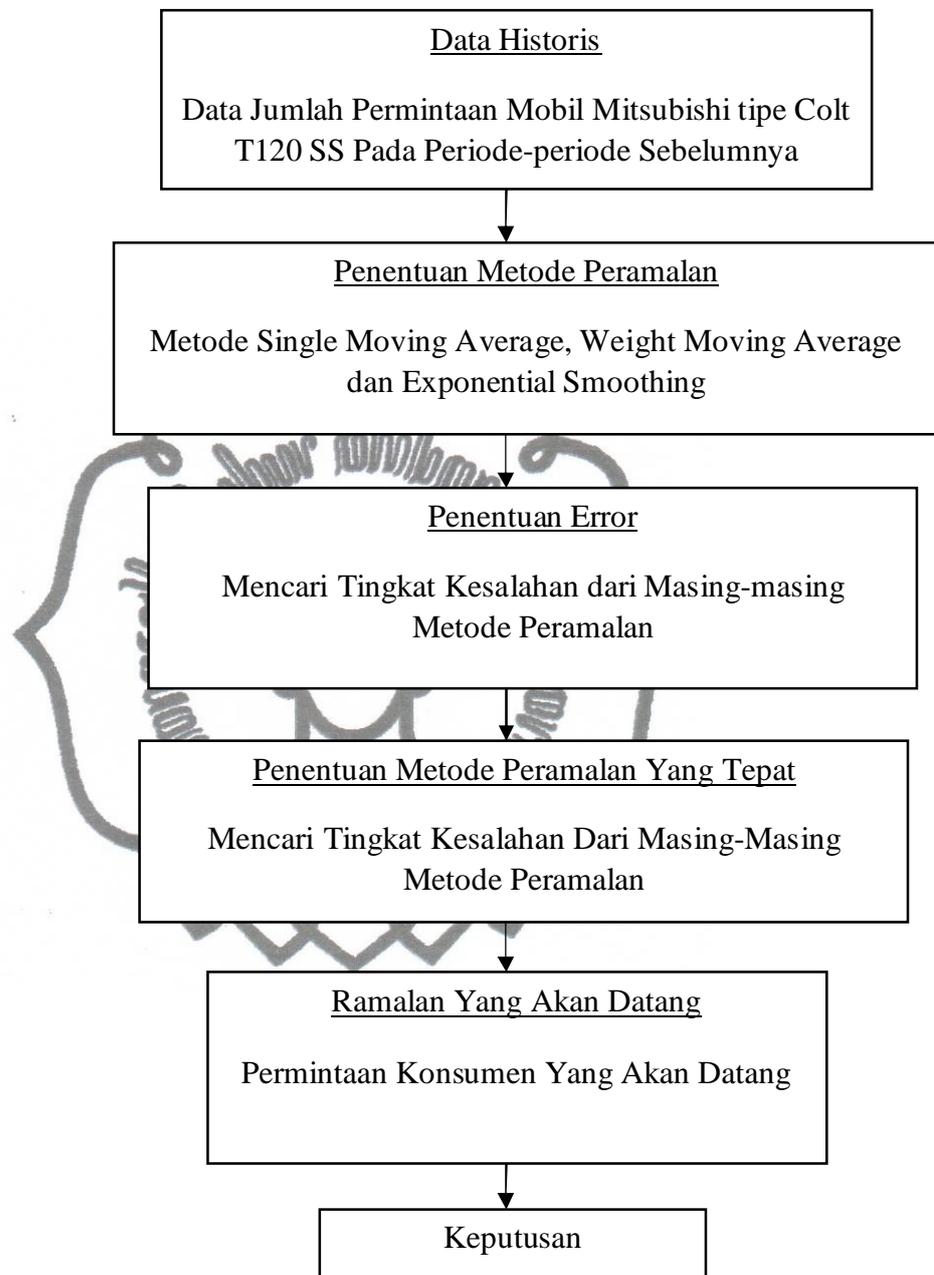
$$MSE = \frac{\sum (A_t - F_t)^2}{n}$$

Keterangan :

$A_t$  = Permintaan aktual pada periode  $t$

$F_t$  = Peramalan permintaan pada periode  $t$

$n$  = Jumlah periode peramalan yang terlibat

**F. KERANGKA PEMIKIRAN**

Gambar 1.1

Kerangka Pemikiran

Keterangan :

*commit to user*

Setiap perusahaan mengalami naik turun dalam permintaan suatu produk, umumnya permintaan konsumen terhadap produknya selalu berubah-ubah dalam setiap periode, dengan adanya ketidakpastian suatu permintaan, sehingga perusahaan membuat suatu ramalan permintaan. Dimana untuk membuat suatu ramalan tersebut diperlukan suatu data historis pada periode-periode sebelumnya. Data sebelumnya digunakan untuk meramalkan permintaan di periode yang akan datang. Data yang dianalisis termasuk data yang bersifat acak atau random. Dalam menghitung data tersebut digunakan tiga metode yaitu *Single Moving Average*, *Weight Moving Average* dan *Exponential Smoothing*.

Dari hasil peramalan tersebut dicari tingkat kesalahan dengan menggunakan *MAD (Mean Absolute Error)*, *MSE (Mean Square Error)*. Untuk menghitung mana metode yang paling tepat dicari tingkat kesalahan (*error*) yang mendekati nol pada setiap metode peramalan.

Dari hasil peramalan tersebut dapat diketahui jumlah permintaan mobil Mitsubishi tipe Colt T120 SS pada bulan April 2012. Dengan adanya hasil peramalan tersebut memberikan kemudahan dalam mengetahui jumlah permintaan konsumen, hal tersebut dijadikan sebagai dasar dalam perencanaan penjualan oleh manajer perusahaan dalam menjual mobil Mitsubishi tipe Colt T120 SS pada bulan April 2012. Selanjutnya manajer akan mengambil keputusan setelah mengetahui data peramalan dan perencanaan di atas.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Pengertian Peramalan

Peramalan merupakan proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan dimasa yang akan datang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi barang ataupun jasa.

Dalam dunia bisnis atau usaha sangat penting memperkirakan hal atau sesuatu yang menyangkut masa depan sebagai dasar untuk mengambil sebuah keputusan. Ramalan memang tidak selalu tepat 100%, karena masa depan mengandung ketidakpastian namun dengan pemilihan metode yang tepat kita bisa membuat peramalan dengan tingkat kesalahan yang kecil atau memberikan perkiraan yang sebaik mungkin terhadap keadaan yang akan datang.

Adapun pengertian peramalan menurut pendapat beberapa para ahli, yaitu sebagai berikut :

1. Peramalan adalah proses untuk memperkirakan beberapa kebutuhan di masa yang akan datang, meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka permintaan barang dan jasa (Nasution,2003:25).
2. Peramalan (*forecasting*) adalah proses pembuatan asumsi-asumsi atau proposisi-proposisi tentang masa depan yang bisa digunakan manajer dalam perencanaan atau pembuatan keputusan (*commit to user*) (Griffin,2004:255).

3. Peramalan adalah sebuah prediksi mengenai apa yang akan terjadi di masa depan. Pada kenyataannya, manajer secara konstan meramalkan masa depan berdasarkan sejumlah faktor dan mengambil keputusan di masa sekarang yang akan menjamin suksesnya perusahaan di masa depan (Taylor,2005:299).
4. Peramalan (*forecasting*) adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data masa lalu dan menempatkannya ke masa yang akan datang dengan suatu bentuk model matematis (Render dan Heizer,2009:162).
5. Peramalan merupakan bagian awal dari suatu proses pengambilan suatu keputusan. Sebelum melakukan peramalan harus diketahui terlebih dahulu apa sebenarnya persoalan dalam pengambilan keputusan (Ishak,2010:104).

## **B. Tujuan Peramalan**

Menurut Ishak (2010:105) tujuan peramalan dilihat dengan waktu, yaitu :

1. Jangka pendek (*Short Term*)

Menentukan kuantitas dan waktu dari item dijadikan produksi.

Biasanya bersifat harian ataupun mingguan dan ditentukan oleh

*Low Management*.

2. Jangka menengah (*Medium Term*)

Menentukan kuantitas dan waktu dari kapasitas produksi. Biasanya bersifat bulanan ataupun kuartal dan ditentukan oleh *Middle Management*.

3. Jangka panjang (*Long Term*)

Merencanakan kuantitas dan waktu dari fasilitas produksi. Biasanya bersifat tahunan, 5 tahun, 10 tahun, ataupun 20 tahun dan ditentukan oleh *Top Management*.

### C. Karakteristik Peramalan

Menurut Ishak (2010:105) peramalan yang baik mempunyai beberapa kriteria yang penting antara lain :

1. Akurasi

Akurasi dari suatu hasil peramalan diukur dengan hasil kebiasaan dan kekonsistensian peramalan tersebut.

2. Biaya

Biaya yang diperlukan dalam pembuatan suatu peramalan adalah tergantung dari jumlah item yang diramalkan, lamanya periode peramalan dan metode peramalan yang dipakai.

3. Kemudahan

Penggunaan metode peramalan yang sederhana, mudah dibuat, dan mudah diaplikasikan akan memberikan keuntungan bagi perusahaan.

#### D. Sifat Hasil Peramalan

Dalam membuat peramalan atau menerapkan suatu peramalan maka ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan (Ishak,2010:107), yaitu :

1. Ramalan pasti mengandung kesalahan, artinya peramal hanya bisa mengurangi ketidakpastian yang akan terjadi, tetapi tidak dapat menghilangkan ketidakpastian tersebut.
2. Peramalan seharusnya memberikan informasi tentang beberapa ukuran kesalahan, artinya karena peramalan pasti mengandung kesalahan maka adalah penting bagi peramal untuk menginformasikan seberapa besar kesalahan yang mungkin terjadi.
3. Peramalan jangka pendek lebih akurat dibandingkan peramalan jangka panjang. Hal ini disebabkan karena pada peramalann jangka pendek faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan relatif masih konstan sedangkan masih panjang periode peramalan maka semakin besar pula kemungkinan terjadinya perubahan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan.

#### E. Kegunaan Peramalan

Kegunaan peramalan menurut Ishak (2010:110) adalah :

1. Metode peramalan merupakan cara memperkirakan apa yang akan terjadi padamasanya yang akan datang secara sistematis dan pragmatis, sehingga metode peramalan sangat berguna untuk dapat memperkirakan secara sistematis dan pragmatis atas dasar data

yang relevan pada masa lalu, dengan demikian metode peramalan diharapkan dapat memberikan objektivitas yang lebih besar.

2. Metode peramalan memberikan urutan pengerjaan dan pemecahan atas pendekatan suatu masalah dalam peramalan.
3. Metode peramalan memberika cara pengerjaan yang teratur dan terarah, sehingga dengan demikian dapat dimungkinkannya penggunaan teknik-teknik lebih maju.

#### **F. Jenis Peramalan**

Menurut Render dan Heizer (2009:164) peramalan dapat dibedakan menjadi tiga jenis yaitu :

1. Peramalam ekonomi (*economic forecast*)

Menjelaskan siklus bisnis dengan memprediksikan tingkat inflasi, ketersediaan uang, dana yang dibutuhkan untuk membangun perumahan, dan indicator perencanaan lainnya.

2. Peramalan teknologi (*technological forecast*)

Memperhatikan tingkat kemajuan teknologi yang dapat meluncurkan produk baru menarik yang membutuhkan pabrik dan peralatan baru.

3. Peramalan permintaan (*demand forecast*)

Proyeksi permintaan untuk produk atau layanan suatu peusahaan. Peramalan ini juga disebut peramalan penjualan yang mengendalikan produksi, kapasitas, serta sistem penjadwalan yang menjadi input bagi perencanaan keuangan, pemasaran dan sumber daya manusia.

*commit to user*

### G. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Peramalan

Peramalan sebenarnya upaya untuk mempekecil resiko yang timbul akibat pengambilan keputusan dalam suatu perencanaan produksi. Semakin besar upaya yang dikeluarkan tetntu resiko yang dapat dihindari semakin besar pula. Namun upaya memperkecil resiko tersebut dibatasi oleh biaya yang dikeluarkan akibat mengupayakan hal tersebut.

Berikut merupakan faktor-faktor yang harus dipertimbangkan (Ishak,2010:107) :

1. Horizon peramalan
2. Tingkat ketelitian
3. Ketersediaan data
4. Bentuk pola data
5. Biaya
6. Jenis dari model
7. Mudah tidaknya penggunaan dan aplikasinya

### H. Pendekatan Dalam Peramalan

Dalam metode peramalan yang akurat dan bermanfaat, selain mengandalkan pengumpulan data yang relevan dibutuhkan teknik-teknik pengumpulan data yang tepat. Terdapat dua pendekatan umum peramalan yang tepat untuk digunakan yaitu :

## 1. Analisis kualitatif (*qualitative forecast*)

Yaitu peramalan yang menggabungkan faktor seperti intuisi, emosi, pengalaman pribadi dan sistem nilai pengambil keputusan untuk meramal. (Render dan Hiezer, 2009:167).

Ada empat teknik peramalan kualitatif yang tepat digunakan adalah sebagai berikut :

### a. Juri dari Opini Eksekutif (*Juri of executive opinion*).

Dalam metode ini, pendapatan sekumpulan kecil manajer atau pakar tingkat tinggi umumnya digabungkan dengan model statistik, dikumpulkan untuk mendapatkan prediksi permintaan kelompok.

### b. Metode Delphi (*Delphi method*)

Ada tiga jenis partisipan dalam metode Delphi: pengambil keputusan, karyawan dan responden.

### c. Komposit Tenaga Penjualan (*Sales Force Composite*).

Dalam pendekatan ini, setiap tenaga penjualan memperkirakan berapa penjualan yang dapat ia capai dalam wilayahnya.

### d. Survei Pasar konsumen (*Consumer Market Survei*)

Metode peramalan meminta input dari konsumen mengenai rencana pembelian mereka di masa depan.

## 2. Analisis Kuantitatif (*quantitative forecast*)

Yaitu peramalan yang menggunakan model matematis yang beragam dengan data masa lalu dan variabel sebab-akibat untuk meramalkan permintaan (Render dan Heizer,2009:167).

Teknik peramalan kuantitatif dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

a. Model Deret Waktu (*Time Series*)

Model *time series* membuat prediksi dengan asumsi bahwa masa depan merupakan fungsi masa lalu. Dengan kata lain, mereka melihat apa yang akan terjadi selama kurun waktu tertentu dan menggunakan data masa lalu tersebut untuk melakukan peramalan (Render dan Heizer,2009:168)

Pengolahan data kuantitatif dari segi waktu *time series* dapat dilakukan dengan lima metode yaitu sebagai berikut :

1) Metode Pendekatan Naif

Teknik peramalan yang mengasumsikan permintaan periode berikutnya sama dengan permintaan pada periode terakhir (Render dan Heizer,2009:170).

2) *Metode Single Moving Average* (Rata-rata bergerak)

Menurut Render dan Heizer (2009:170) metode *single moving average* adalah suatu metode peramalan yang menggunakan ( $n$ ) rata-rata periode terakhir data untuk meramalkan periode berikutnya. Metode peramalan rata-rata bergerak (*single moving average*) menggunakan sejumlah data aktual masa lalu untuk menghasilkan peramalan.

*commit to user*

Rumus yang digunakan dalam menghitung metode *single moving average* adalah sebagai berikut (Render dan Heizer,2009:171) :

$$\text{Rata-rata bergerak} = \frac{\sum \text{permintaan data } n \text{ periode sebelumnya}}{n}$$

Dimana  $n$  adalah jumlah periode rata-rata bergerak.

### 3) Metode *Weight Moving Average* (Rata-rata tertimbang)

Saat terdapat tren atau pola yang terdeteksi, bobot dapat digunakan untuk menempatkan penekanan yang lebih pada nilai terkini. Praktis ini membuat teknik peramalan lebih tanggap terhadap perubahan karena periode yang lebih dekat mendapatkan bobot yang lebih berat. Pemilihan bobot merupakan hal yang tidak pasti karena tidak ada rumus untuk menetapkan mereka (Render dan Heizer,2009:172).

Rata-rata bergerak dengan pembobotan dapat digambarkan secara sistematis sebagai berikut :

Pembobotan rata-rata bergerak

$$= \frac{\sum (\text{bobot periode } n) (\text{permintaan dalam periode } n)}{\sum \text{bobot}}$$

### 4) Metode *Exponential Smoothing* (Penghalusan *Exponential*)

*Exponential smoothing* merupakan metode peramalan rata-rata bergerak dengan pembobotan yang canggih, tetapi masih mudah digunakan. Metode ini menggunakan pencatatan data masa lalu yang sangat sedikit.

*commit to user*

Rumus *exponential smoothing* dasar dapat ditunjukkan sebagai berikut (Render dan Heizer:2005) :

Peramalan baru = peramalan periode terakhir +  $\alpha$  (permintaan sebenarnya periode terakhir – peramalan periode terakhir)

Dimana  $\alpha$  sebuah bobot, atau konstanta penghalusan (*smoothing constant*), yang dipilih oleh peramal yang mempunyai nilai antara 0 dan 1.

Secara matematis dapat juga ditulis sebagai berikut :

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

Keterangan :

$F_t$  = Peramalan baru

$F_{t-1}$  = Peramalan sebelumnya

$\alpha$  = Konstanta penulisan (0-1)

$A_{t-1}$  = Permintaan aktual periode sebelumnya

##### 5) Proyeksi Tren (*Trend Projection*)

Proyeksi tren adalah suatu metode peramalan serangkaian waktu yang sesuai dengan garis tren terhadap serangkaian titik-titik data masa lalu, kemudian diproyeksikan ke dalam peramalan masa depan (Render dan Heizer,2009:185).

Secara matematis, persamaan penulisan *trend projection* adalah sebagai berikut :

$$\hat{y} = a + bx \quad \text{commit to user}$$

Keterangan :

$\hat{y}$  = nilai terhitung dari variabel yang akan diprediksi (variabel terikat)

$a$  = persilangan sumbu  $y$

$b$  = kemiringan garis regresi (tingkat perubahan pada  $y$  untuk perubahan yang terjadi di  $x$ )

$x$  = variabel bebas (waktu)

Para pakar statistik telah membuat persamaan yang dapat kita gunakan untuk menemukan nilai  $a$  dan  $b$  untuk setiap garis regresi. Kemiringan  $b$  ditemukan dengan :

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$$

Keterangan :

$b$  = kemiringan garis regresi

$\Sigma$  = tanda penjumlahan total

$x$  = nilai variabel bebas yang diketahui

$y$  = nilai variabel terkait yang diketahui

$\bar{x}$  = rata-rata nilai  $x$

$\bar{y}$  = rata-rata nilai  $y$

$n$  = jumlah data atau pengamatan

kita dapat menghitung titik potong sumbu  $y$ ,  $a$ , sebagai berikut :

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

## b. Metode Asosiatif

*commit to user*

Tidak seperti peramalan deret waktu, model peramalan asosiatif biasanya memperhitungkan beberapa variabel yang berhubungan dengan besaran yang diprediksi. Model peramalan asosiatif kuantitatif yang paling umum adalah analisis regresi linier (Render dan Heizer,2009:194)

#### 1) Regresi Linier (*Linier Regression*)

Kita dapat menggunakan model matematis yang sama yang kita gunakan pada metode kuadrat kecil dari proyeksi tern untuk melakukan analisis regresi. Variable terikat yang diramalkan akan tetap sama, yaitu  $\hat{y}$ . Namun, sekarang variabel bebas adalah  $x$ , tidak lagi waktu. Bentuk persamaan regresi linier (Render dan Heizer,2009:195) :

$$\hat{y} = a + bx$$

Keterangan :

$\hat{y}$  = nilai variabel terikat

$a$  = persilangan sumbu  $y$

$b$  = kemiringan garis regresi

$x$  = variabel bebas

#### I. Pengukuran Kesalahan Peramalan (*Forecast Error*)

Menurut Taylor (2005:318) pengukuran kesalahan peramalan merupakan perbedaan antara peramalan permintaan dengan permintaan aktual. Meskipun suatu jumlah kesalahan ramalan tiak dapat dielakkan namun tujuan ramalan adalah agar kesalahannya menjadi sekecil mungkin.

*commit to user*

Sedangkan menurut Nasution (2003:30) pengukuran kesalahan peramalan merupakan ukuran tentang tingkat perbedaan antara hasil peramalan dengan permintaan sebenarnya terjadi. Rumus yang biasanya digunakan dalam pengukuran kesalahan, 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 dibandingkan dengan kenyataannya. Secara matematis MAD dapat dirumuskan :

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

Keterangan :

$A_t$  = Permintaan aktual pada periode  $t$

$F_t$  = Peramalan permintaan pada periode  $t$

$n$  = Jumlah periode peramalan yang terlibat

2. Rata-rata Kuadrat Kesalahan (*Mean Square Error = MSE*)

MSE merupakan metode alternatif dalam suatu metode peramalan. Pendekatan ini penting karena teknik ini menghasilkan kesalahan yang moderat lebih disukai oleh suatu peramalan yang sangat besar. Secara matematis MSE dirumuskan sebagai berikut :

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

3. Rata-rata Kesalahan Peramalan (*Mean Forecast Error = 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 selama periode 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 dibandingkan MAD karena MAPE menyatakan persentase kesalahan hasil peramalan terhadap permintaan actual selama periode tertentu yang akan memberikan informasi persentase kesalahan terlalu tinggi atau terlalu rendah. Secara matematis, MAPE dinyatakan sebagai berikut :

*commit to user*

$$MAPE = \left(\frac{100}{n}\right) \sum \left| A_t - \frac{F_t}{A_t} \right|$$



## BAB III

### PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum Perusahaan

##### 1. Sejarah Berdirinya dan Perkembangan Perusahaan

SUN MOTOR lahir dari sebuah tekad dan kegigihan Bapak dan Ibu Sundoro Hosea pada tahun 1974 di Solo, Jawa Tengah. Dengan nama UD Sun Motor, bidang usaha yang ditekuni pada awalnya adalah kredit mobil di beberapa kota di Jawa Tengah. Bahu-membahu dengan suaminya, Sundoro Hosea, ia terus membesarkan usaha ini hingga berkembang menjadi dealer besar mobil dan sepeda motor bahkan melangkah juga ke bidang bisnis lain.

Pantang menyerah, jujur dan fokus pada pekerjaan merupakan falsafah kerja yang secara konsisten dijalankan pasangan ini dalam mengembangkan bisnis dan diturunkan pada anak-anaknya sampai hari ini. Hasilnya terbukti dari perkembangan perusahaan ini dari tahun ke tahun. Sampai saat ini SUN MOTOR telah dipercaya oleh para Agen Tunggal Pemegang Merek (ATPM) yang menjadi pemain utama dalam bisnis otomotif di Indonesia. Ada 53 cabang di Jakarta, Bandung, Semarang, Solo, Surabaya, Denpasar, Medan dan kota-kota lain di Indonesia yang menjadi DEALER RESMI 12 merek mobil, di antaranya MITSUBUSHI, SUZUKI, NISSAN, MAZDA, VOLVO,

HINO, CHEVROLET, RENAULT, CHRYSLER, JEEP dan TOYOTA.

Selain mobil, SUN MOTOR memiliki divisi khusus yang menangani sepeda motor Suzuki dengan 37 cabang di berbagai kota.

Tantangan adalah selalu menjadi peluang untuk berkembang bagi SUN MOTOR. Maka dari mobil dan sepeda motor SUN MOTOR juga merambah ke bisnis property, jasa keuangan dan penyewaan kenadaraan. Salah satu bukti prestasinya adalah Hotel Novotel-Solo yang didirikan tahun 1996, disusul Hotel Grand Mercure, Yogyakarta dan Novotel Semarang.

Didukung lebih dari 3.500 karyawan yang secara berkala mendapat pelatihan dan pengembangan, SUN MOTOR terus menapaki bisnis dengan visi menjadi perusahaan terkemuka dan menciptakan nilai bagi stakeholdersnya. Untuk memenuhi hal tersebut, SUN MOTOR tak akan berhenti memberikan produk dan layanan berkuallitas dengan harga yang terjangkau pada konsumen.

Bisnis mobil dan motor merupakan tulang punggung bisnis SUN MOTOR GROUP. Berawal di tahun 1987 sebagai agen Mitsubishi, berbagai merek mobil lain berturut-turut masuk pula, diantaranya Suzuki, Nissan, Mazda, Volvo, Hino, Chevrolet, Renault, Chrysler, Jeep, Toyota dan yang paling akhir adalah Hyundai di tahun 2001. Dengan demikian sampai saat ini SUN MOTOR telah menjadi agen dari 12 merek mobil di 53 cabang di berbagai kota. Pada tahun 2005

tingkat penjualan perusahaan berhasil mencapai 20.002 unit. Sementara itu, dalam dalm bisnis motor tahun 2005 perusahaan berhasil mencetak angka penjualan sampai 104.249 unit motor Suzuki. Angka ini diraih oleh 37 cabang diberbagai kota di Indonesia. Sukses dalam penjualan mobil dan motor ini juga didukung oleh jaringan service dan penjualan suku cadang asli pada para pelanggan SUN MOTOR.

Meskipun Indonesia mengalami krisis ekonomi di akhir era 90-an, SUN MOTOR tetap memberikan pelayanan yang snagat baik sehingga pelanggannya tetap loyal memilih SUN MOTOR.

Ketangguhan SUN MOTOR diakui oleh Pimpinan General Motor dengan memberi penghargaan kepada SUN MOTOR sebagai salah satu agennya yang terkuat dan terbesar di Indonesia. Dan ini merupakan hasil kerja keras, daya juang tinggi serta konsisten pada kejujuran yang sejak awal senantiasa melandasi etos kerja perusahaan.

## 2. Lokasi Perusahaan

PT SUN Star Motor Solo tepatnya beralamatkan di Jl. Kolonel Sutarto No.19 Surakarta. Selain mendirikan usaha di Solo, PT SUN Star Motor Solo juga mempunyai anak cabang dibeberapa wilayah Jateng dan Jatim.

Untuk wilayah Jateng perusahaan ini mempunyai anak cabang di Kudus, Semarang, Salatiga, Wonosobo, Sragen, Jogja dan Purwokerto.

*commit to user*

Sedangkan anak cabang yang tersebar di Jatim diantaranya berada di Surabaya, Probolinggo, Kediri, Malang dan Sidoarjo.

### 3. Visi dan Misi Perusahaan SUN MOTOR :

#### a. Visi

- 1) Menjadi perusahaan yang terkemuka dan menciptakan nilai bagi stakeholders.

#### b. Misi

- 1) Mengantisipasi kecenderungan pasar dan kebutuhan pelanggan.
- 2) Mengutamakan manajemen yang profesional dan berintegritas.
- 3) Mengembangkan sumber daya manusia serta memberikan penghargaan atas prestasi kerja.
- 4) Mengembangkan budaya inovatif.
- 5) Menerapkan tata kelola perusahaan yang baik.

### 4. Struktur Organisasi

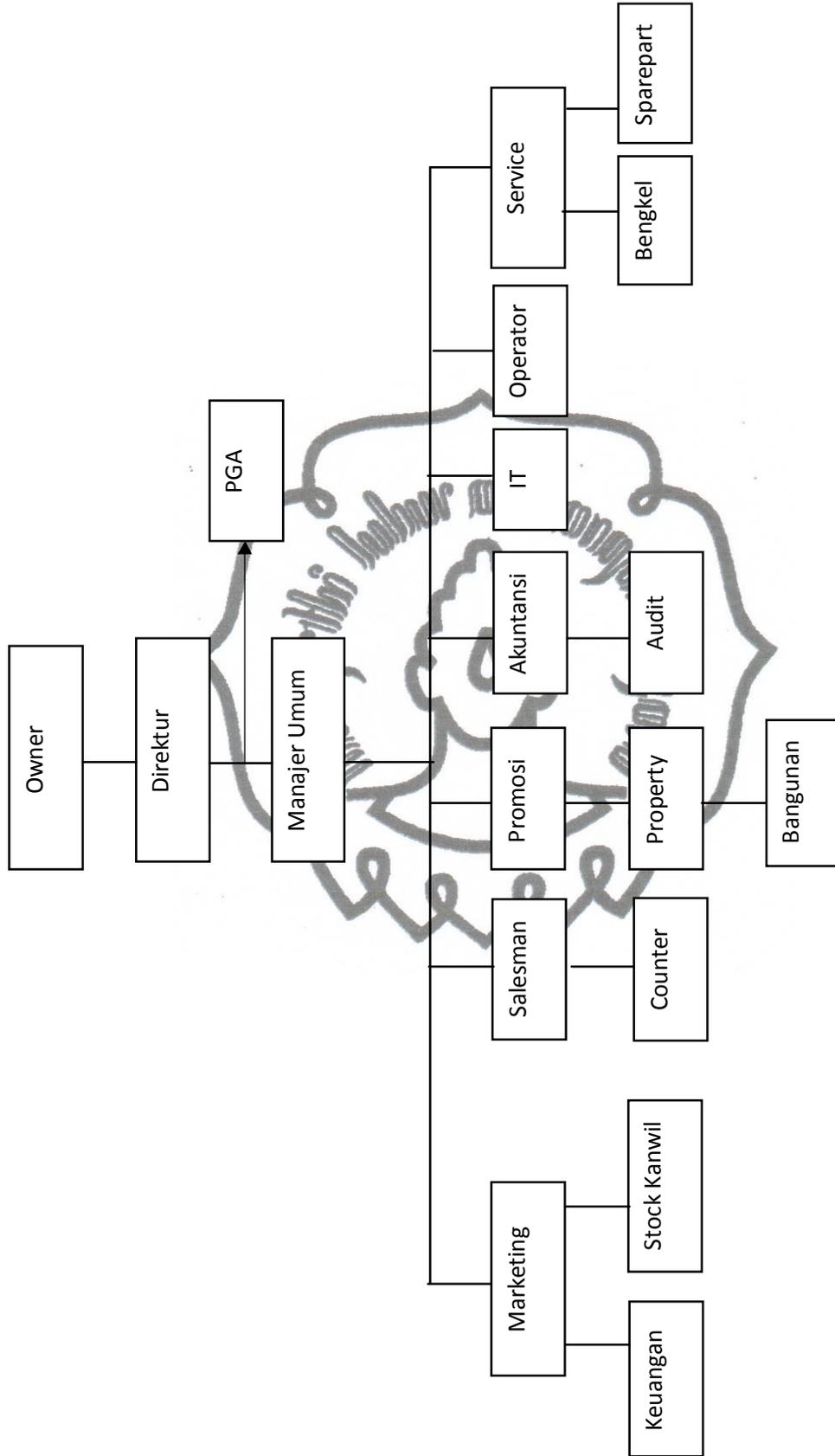
Organisasi merupakan suatu sistem kerjasama dan wadah kegiatan sekelompok orang terkoordinir dengan baik dalam melaksanakan tugas dan tujuan. Untuk itu pengorganisasian sangat diperlukan oleh perusahaan dalam usahanya mencapai tujuan.

*commit to user*

Setiap perusahaan memiliki struktur organisasi, struktur organisasi memiliki tujuan untuk menjelaskan dimana dan bagaimana kedudukan seseorang, dan tugas dan tanggung jawab yang harus dijalankan.

Struktur organisasi yang ada pada perusahaan PT SUN Star Motor adalah struktur organisasi garis yaitu pembagian wewenang dan tanggung jawab masing-masing bagian yang dilaksanakan dari pimpinan sampai bawahan/pekerja. Untuk lebih jelasnya struktur organisasi PT SUN Star Motor adalah sebagai berikut :





Gambar 3.1

Struktur Organisasi

Sumber : PT SUN Star Motor Solo

## 5. *Job Description*

Berdasarkan gambar struktur organisasi pada PT SUN Star Motor Solo dapat dijelaskan tugas dan wewenang serta tanggung jawab yang dijalankan antara lain sebagai berikut :

### a. *Owner*

Tugas dan tanggung jawab dari *Owner* antara lain adalah :

- 1) Mengawasi dan menertibkan pelaksanaan kegiatan untuk mencapai tujuan perusahaan.
- 2) Merumuskan strategi perusahaan dan membuat kebijakan.
- 3) Merencanakan kegiatan jangka panjang, mengawasi dan mengkoordinasi seluruh kegiatan dalam perusahaan untuk mencapai tujuan.

### b. *Direktur*

Tugas dan tanggung jawab *Direktur* adalah :

- 1) Meninjau kegiatan yang dilaksanakan oleh manajer.
- 2) Membuat rencana kerja dengan manajer.
- 3) Mengevaluasi laporan dan pertanggungjawaban para manajer.
- 4) Bertanggung jawab atas perusahaan secara keseluruhan.

### c. *Manajer Umum*

Tugas dan tanggung jawab *Manajer Umum* adalah :

- 1) Mendukung program kerja perusahaan yang telah ditetapkan baik dari segi Sumber Daya Manusia, penyediaan, kendaraan, lokasi dan gudang.
- 2) Menciptakan hubungan kerja yang harmonis.
- 3) Menciptakan lingkungan kerja yang bersih, nyaman dan aman.
- 4) Bertanggung jawab kepada direktur utama.

d. PGA

Tugas dan tanggung jawab dari PGA antara lain adalah :

- 1) Melihat atau mengecek absensi karyawan.
- 2) Melaksanakan pelatihan dan pengembangan serta penilaian terhadap karyawan.
- 3) Melaporkan kondisi karyawan kepada instansi yaitu Depnaker.
- 4) Menyediakan segala kebutuhan perusahaan.

e. *Marketing*

Tugas dan tanggung jawab dari *Marketing* antara lain adalah :

- 1) Mengelola kegiatan pemasaran produk, baik melalui *direct marketing, promotion event, trade exhibition*.
- 2) Mengelola kegiatan *market intelligent*, meliputi pemetaan kebutuhan pasar, peta persaingan, kekuatan pesaing, kekuatan produk dan suku cadang serta atribut pemasaran lainnya.

*commit to user*

- 3) Mengelola pemantauan kinerja penjualan produk dan suku cadang, sehingga memahami langkah perbaikan pemasaran yang diperlukan.

f. Keuangan

Tugas dan tanggung jawab dari Keuangan antara lain adalah :

- 1) Menyusun prosedur dan pengumpulan rancangan anggaran devisa keuangan perusahaan.
- 2) Mengumpulkan penerimaan dan pengeluaran perusahaan secara efektif dan efisien.
- 3) Melaksanakan fungsi kontrol atas *cash flow* perusahaan dan administrasi keuangan sesuai kebijakan yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

g. Stock Kanwil

Tugas dan tanggung jawab dari Stock Kanwil sebagai berikut :

- 1) Mencatat dan mengoreksi data input stock dari cabang.
- 2) Melakukan koordinasi dengan cabang-cabang mengenai stock.

h. Salesman

Tugas dan tanggung jawab dari Salesman antara lain adalah :

- 1) Membuat laporan penjualan.
- 2) Membuat perkiraan penjualan.
- 3) Memastikan *delivery* barang yang dijual dan repeat order.
- 4) Menawarkan barang.

*commit to user*

i. *Counter*

Tugas dan tanggung jawab dari *Counter* antara lain adalah :

- 1) Memastikan pelaksanaan layanan *counter* sesuai prosedur.
- 2) Mengelola kegiatan pelayanan pelanggan.
- 3) Melakukan verifikasi transaksi harian.

j. Promosi

Tugas dan tanggung jawab dari Promosi antara lain adalah :

- 1) Membuat iklan terhadap produk yang ditawarkan.
- 2) Membuat *event* tahunan diberbagai cabang wilayah Jateng.
- 3) Membuat *property* untuk menunjang iklan seperti membuat pamflet, brosur, kalender, dll.

k. *Property*

Tugas dan tanggung jawab dari *Property* antara lain adalah :

- 1) Memimpin kegiatan penyusunan strategi harga dan pemasaran produk properti.
- 2) Memimpin kegiatan pemasaran semua jenis produk *property* yang akan diperkenalkan kepada pelanggan, baik melalui tim pemasaran internal serta agen penjualan eksternal yang dikelola secara langsung.
- 3) Memimpin pemantauan kinerja penjualan unit produk properti yang telah tercapai dan menentukan inisiatif penyempurnaan dan peningkatan yang diperlukan.

*commit to user*

l. Bangunan

Tugas dan tanggung jawab dari Bangunan antara lain adalah :

- 1) Merencanakan pembangunan lokasi baru.
- 2) Menentukan lokasi yang strategis bagi pembangunan perusahaan baru.
- 3) Memenuhi dan melakukan perbaikan terhadap semua fasilitas perusahaan.

m. Akuntansi

Tugas dan tanggung jawab dari Akuntansi antara lain adalah :

- 1) Melakukan pengawasan terhadap kekayaan dan kewajiban-kewajiban perusahaan.
- 2) Melaksanakan proses pencatatan dan pelaporan pembukuan dalam siklus akuntansi secara tepat waktu dan akurat dengan pedoman standar akuntansi keuangan yang berlaku.

n. Audit

Tugas dan tanggung jawab dari Audit antara lain adalah :

- 1) Mengarahkan penilaian resiko tahunan dan secara kontinyu memantau resiko strategis, keuangan dan operasional perusahaan.
- 2) Memimpin audit internal (Manajemen, Keuangan/Akuntansi, Operasional & Teknologi Informasi) dan kegiatan manajemen resiko dalam unit bisnis/usaha/cabang.

*commit to user*

- 3) Bertindak sebagai *corporate advisor* untuk komite audit, top manajemen, kepala unit bisnis dan memimpin pengembangan dan pelaksanaan *best practice*.

o. IT

Tugas dan tanggung jawab dari IT antara lain adalah :

- 1) Memimpin pengembangan strategi teknologi informasi perusahaan secara menyeluruh, baik dengan semua fungsi serta unit bisnis terkait.
- 2) Memimpin pengembangan “*platform*” dan “*blue print*” teknologi informasi perusahaan secara menyeluruh, mencakup rencana pengembangan sistem, infrastruktur, database dan layanan telekomunikasi secara terintegrasi.
- 3) Memimpin kegiatan pengembangan semua sistem teknologi informasi dan telekomunikasi, baik aplikasi serta software terkait lainnya yang terintegrasi bagi semua fungsi dan unit bisnis terkait.
- 4) Memimpin kegiatan pengembangan semua aspek infrastruktur / hardware teknologi informasi dan telekomunikasi yang terintegrasi bagi semua fungsi, area serta unit bisnis secara menyeluruh

p. Operator

Tugas dan tanggung jawab dari Operator antara lain adalah :  
*commit to user*

- 1) Menerima dan menyampaikan pesan.
- 2) Menghubungkan pesan dari cabang ke pusat.

q. *Service*

Tugas dan tanggung jawab dari *Service* antara lain adalah :

- 1) Memimpin tim pelayanan dalam melaksanakan dan mencapai kebijakan standar pelayanan, termasuk kegiatan *body repair*.
- 2) Mengendalikan pemanfaatan dan peningkatan pelayanan prasarana dan sarana.
- 3) Memimpin dan memantau pelaksanaan kepada pelanggan, termasuk program pelayanan merek.
- 4) Mengatur proses pemesanan suku cadang dan utilitas untuk bengkel, termasuk pemantauan penyimpanan dan manajemen persediaan suku cadang operasional bengkel.

r. *Bengkel*

Tugas dan tanggung jawab dari *Bengkel* antara lain adalah :

- 1) Melayani servis kendaraan pelanggan.
- 2) Mengganti suku cadang kendaraan yang rusak.

s. *Sparepart*

Tugas dan tanggung jawab dari *Sparepart* antara lain adalah :

1. Memimpin, memantau dan mengendalikan tim penjualan dalam pencapaian target penjualan suku

*commit to user*

cadang asli, suku cadang generik serta suku cadang remanufaktur.

2. Memimpin dan memantau penjualan baik langsung maupun tidak langsung, termasuk pelaksanaan program pemasaran suku cadang semua jenis.
  3. Mengatur penilaian kinerja penjualan dan evaluasi penjualan suku cadang semua jenis.
  4. Mengelola kegiatan operasional remanufaktur suku cadang tertentu berdasarkan pesanan dan kebutuhan pelanggan dan pasar.
6. Aspek Personalia
- a. Jumlah Karyawan

Tabel 3.1  
Jumlah Karyawan

No	Divisi	Jumlah Karyawan
1	PGA	4
2	Keuangan	6
3	Akuntansi	13
4	Audit	9
5	<i>Marketing</i>	3
6	IT	12
7	Stock Kanwil	2
8	Promosi	3
9	<i>Salesman</i>	17
10	<i>Property</i>	5
11	Bagunan	3
12	<i>Service</i>	9
13	Bengkel	12
14	<i>Sparepart</i>	6
15	<i>Counter</i>	7
16	Operator	2
Jumlah		113

Sumber : PT SUN Star Motor Solo

b. Jam Kerja Karyawan

Pada PT SUN Star Motor Solo jam kerja karyawan adalah sebagaiberikut :

- 1) Senin-Jumat : 8.30-16.30
- 2) Sabtu : 8.30-1430

c. Sistem Penggajian

Sistem penggajian pada PT Sun Motor dilakukan secara bulanan yaitu diberikan pada akhir bulan setiap tanggal 25. Dalam pemberian gaji perusahaan menerapkan UMR dan ditambah dengan komponen lain seperti tunjangan jabatan, tunjangan BBM, jumlah jam lembur, dinas keluar kota dan bonus apabila dapat melakukan penjualan diatas target (tetapi hanya diberikan kepada karyawan tertentu).

d. Kesejahteraan Karyawan

- 1) Perusahaan mengikutsertakan semua karyawan dalam jamsostek. Hal ini terkait dengan usaha perusahaan dalam memberikan jaminan perlindungan keselamatan dan kesehatan para karyawan.
- 2) Perusahaan menanggung perawatan kesehatan seluruh karyawan tetap, serta istri dan anak dari karyawan tersebut juga mendapatkan bantuan kesehatan dari perusahaan.
- 3) Seluruh karyawan tetap diikutsertakan dalam program asuransi jiwa.

- 4) Perusahaan memberikan bantuan kepada karyawan yang meninggal dunia, bantuan tersebut akan diberikan kepada keluarganya.

## 7. Aspek Promosi

Dalam menghadapi persaingan yang ketat terhadap produk-produk sejenis dari pesaingannya, baik pesaing lokal maupun asing, PT.SUN Star Motor melaksanakan kegiatan promosi sebagai usaha untuk mempertahankan produknya di pasaran. Pada PT.SUN Star Motor hal tersebut dilakukan dengan cara melaksanakan kebijakan dasar promosi yang telah ditetapkan oleh bagian penjualan. Adapun kegiatan Promosi yang dilakukan PT.SUN Star Motor adalah sebagai berikut:

- a. Peiklanan, merupakan salah satu alat marketing yang bertugas untuk memberikan Informasi kepada kelompok orang dan meninggikan nilai barang atau jasa yang diiklankan. Iklan yang dilakukan PT.SUN Star Motor terdiri dari iklan cetak, iklan radio/tv, katalog film, majalah/koran, brosur, poster, web yang digunakan untuk membangun citra jangka panjang.
- b. Promosi Penjualan, adalah kegiatan yang dilakukan dalam rangka mendorong penjualan suatu produk/jasa dalam bentuk sampel, pameran perdagangan, dan demonstrasi promosi penjualan, yang dapat digunakan untuk menaikkan penjualan yang sedang menurun.
- c. Hubungan masyarakat, merupakan kegiatan untuk menjamin perhatian publik terhadap pesan-pesan yang ditanamkan. Adapun

*commit to user*

hubungan masyarakat yang dilakukan PT.SUN Star Motor terdiri dari sumbangan sponsor, teks dan media, identitas yang dirancang untuk memperbaiki, mempertahankan maupun melindungi suatu citra perusahaan maupun produk.

- d. Penjualan personal, adalah kegiatan yang dilakukan penjual secara langsung berbicara kepada pembeli untuk mengenalkan produknya. Adapun penjualan personal yang dilakukan PT.SUN Star Motor terdiri dari: pertemuan penjual, pemasaran jarak jauh(e-mail, telepon), dan pameran perdagangan. Tujuannya adalah melakukan penjualan dengan cara membangun frekuensi, keyakinan, dan tindakan pembeli.

#### 8. Aspek Penjualan

PT.SUN Star Motor adalah sebuah perusahaan otomotif yang bergerak dalam bidang penjualan produk dan penjualan jasa. Bidang penjualan produk yaitu kegiatannya melakukan penjualan kendaraan bermotor merk MITSUBISHI, yang biasanya disebut sebagai dealer kendaraan bermotor merk MITSUBISHI Motor. Adapun jenis mobil yang dijual PT.SUN Star Motor Solo adalah sebagai berikut:

- a. Kendaraan Penumpang:
- 1) Pajero Super Exceed
  - 2) Pajero Sport
  - 3) Lancer
  - 4) Strada Triton

b. Kendaraan Niaga

- 1) New colt diesel
- 2) Fuso
- 3) Tractor Head FV

c. Kendaraan Niaga Ringan

- 1) Mitsubishi colt L300
- 2) Mitsubishi colt T120 SS



## B. Laporan Magang Kerja

### 1. Pengertian Magang Kerja

Magang kerja merupakan kegiatan penunjang perkuliahan yang diadakan di luar kampus, dengan kata lain mahasiswa diajak untuk berinteraksi secara langsung dengan orientasi dunia kerja yang sesungguhnya atau dunia kerja yang nyata. Hal ini merupakan bentuk aplikasi dan teori-teori yang diberikan pada bangku perkuliahan, sehingga mahasiswa tidak hanya diberikan teori saja tetapi mahasiswa bisa mengetahui kondisi kerja secara langsung di lapangan.

Kegiatan magang kerja ini dilaksanakan oleh mahasiswa secara berkelompok maupun secara individu dengan terjun langsung ke dunia kerja nyata maupun masyarakat luas, sebagai bentuk kegiatan intrakulikuler. Sasaran magang kerja adalah Usaha Kecil Menengah (UKM), Koperasi, Instansi Pemerintah maupun Swasta.

### 2. Tujuan dan Target Magang Kerja

#### a. Tujuan Magang Kerja

- 1) Memperkenalkan kepada mahasiswa tentang dunia kerja secara nyata pada lembaga yang nantinya akan menjadi tempat bekerja pada masa depan.
- 2) Menambah pengetahuan dan ketrampilan mahasiswa sebelum memasuki dunia kerja.

#### b. Target Magang Kerja

Lebih memperdalam pengertian dan penghayatan mahasiswa tentang :

*commit to user*

- 1) Cara berpikir praktis
- 2) Kegunaan pendidikan bagi masyarakat umum dan masyarakat industri
- 3) Menambah pengalaman dan ketrampilan bagi mahasiswa

### 3. Pelaksanaan Magang kerja

#### a. Tempat dan waktu pelaksanaan magang kerja

- 1) Tempat/objek : PT SUN Star Motor Solo yang berada di Jl. Kolonel Sutarto No.9, Jebres, Surakarta.
- 2) Waktu : 2 Januari 2012 – 2 April 2012

#### b. Kegiatan Magang Kerja

Kegiatan magang kerja dilaksanakan pada tanggal 2 Januari 2012 – 2 April 2012. Magang kerja dilaksanakan mulai pukul 08.30 – 16.30 WIB, sesuai dengan jam kerja perusahaan.

Bulan ke-1 : Bul pengenalan pada staf bagian HRD PT.Sun Star Motor Solo dilanjutkan penempatan pada bagian Stock Kanwil.

Bulan Ke-2 : Penulis diajarkan mengenai pencatatan input data stock berbagai cabang, baik cabang jawa timur maupun jawa Tengah

Bulan Ketiga : Penulis diajarkan tentang DO (Delivery Order) dan cara pencatatan di buku utama. Penulis juga melakukan observasi dan pencarian data-data untuk kelengkapan menyelesaikan tugas akhir.

*commit to user*

### C. Pembahasan Masalah

PT SUN Star Motor merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang otomotif yaitu dealer kendaraan bermotor merek Mitsubishi. Salah satu tipe kendaraan bermotor yang di jual adalah Colt T120 SS, kemudian didalam melakukan kegiatan penelitian terhadap perusahaan tersebut maka diperlukan adanya tindakan atau analisi data dengan tujuan untuk memberikan jawaban atas masalah yang muncul dalam penelitian serta memberikan argument terhadap perusahaan yang penulis teliti.

Dalam bab ini penulis akan menganalisis mengenai peramalan permintaan mobil Mitsubishi tipe Colt T120 SS untuk memprediksi permintaan pada periode yang akan datang. Dalam hitungan permalan permintaan mobil Mitsubishi tipe Colt T120 SS penulis menggunakan data permintaan bulan April 2011 sampai Maret 2012 yaitu data selama satu tahun untuk di analisis. Metode yang digunakan penulis adalah *Single Moving Average*, *Weight Moving Average* dan *Exponential Smoothing*.

Adapun data yang dipergunakan dalam menghitung peramalan dan pembahasannya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2  
Data Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS  
PT SUN Star Motor Solo April 2011 – Maret 2012

No	Bulan	Permintaan (Unit)
1	April	245
2	Mei	235
3	Juni	198
4	Juli	200
5	Agustus	222
6	September	213
7	Oktober	242
8	November	234
9	Desember	238
10	Januari	197
11	Februari	239
12	Maret	241

Sumber : PT SUN Star Motor Solo

Metode yang sesuai pada data diatas adalah metode *time series*. Sebab metode *time series* membuat prediksi dengan asumsi bahwa masa depan merupakan fungsi masa lalu. Dengan kata lain, mereka melihat apa yang akan terjadi selama kurun waktu tertentu dan menggunakan data masa lalu tersebut untuk melakukan peramalan (Render dan Heizer,2009:168). Pemilihan metode *time series* lebih sesuai daripada metode asosiatif, karena metode *time series* lebih cocok untuk data yang bersifat acak seperti data di atas, sedangkan metode asosiatif lebih cocok digunakan untuk data yang berupa sebab akibat.

1. Penentuan peramalan permintaan
  - a. Metode *Single Moving Average* 3 bulanan

*commit to user*

Metode *Single Moving Average* dengan periode 3 bulanan yaitu melakukan peramalan dengan menjumlah tiga periode penjualan sebelumnya lalu dibagi 3.

Tabel 3.3

Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode *Single Moving Average* 3 Bulanan

Bulan	Permintaan	Forecast	Error	Error	Error <sup>2</sup>	Pct Error
April	245					
Mei	235					
Juni	198					
Juli	200	226	-26	26	676	0.13
Agustus	222	211	11	11	121	0.05
September	213	206.67	6.33	6.33	40.11	0.03
Oktober	242	211.67	30.33	30.33	920.11	0.13
November	234	225.67	8.33	8.33	69.44	0.04
Desember	238	229.67	8.33	8.33	69.44	0.04
Januari	197	238	-41	41	1681	0.21
Februari	239	223	16	16	256	0.07
Maret	241	224.67	16.33	16.33	266.78	0.07
TOTALS	2704		29.67	163.67	4099.89	0.75
AVERAGE	225.33		3.3	18.19	455.54	0.08
Next period forecast		225.67	(Bias)	(MAD)	(MSE)	(MAPE)
				Std err	24.2	

Sumber : *POM For Windows*

Tabel 3.4

Hasil Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode *Single Moving Average* 3 Bulanan

Measure	Value
Error Measures	
Bias (Mean Error)	3.3
MAD (Mean Absolute Deviation)	18.19
MSE (Mean Squared Error)	455.54
Standard Error (denom=n-2=7)	24.2
MAPE (Mean Absolute Percent Error)	0.08
Forecast next period	225.67

Sumber : *POM For Windows*

Hasil peramalan permintaan pada bulan April 2012 menggunakan *POM For Windows* dengan metode *Single Moving Average* 3 bulanan yaitu 225,67 unit dengan tingkat kesalahan *MAD* 18,19 Dan *MSE* 455,54.

Adapun secara matematis persamaan yang digunakan adalah :

Rata-rata bergerak =  $\frac{\text{Permintaan data } n \text{ periode sebelumnya}}{n}$

Metode yang digunakan adalah *Single Moving Average* 3 bulanan, maka untuk meramalkan dengan periode 3 bulanan dimulai dari bulan ke 4 yaitu dengan perhitungan sebagai berikut :

$$F \text{ Juli} = \frac{245 + 238 + 199}{3} = \frac{682}{3} = 227$$

$$F \text{ Agustus} = \frac{225 + 199 + 200}{3} = \frac{624}{3} = 208$$

*commit to user*

Untuk perhitungan peramalan bulan berikutnya langkahnya sama seperti diatas yaitu dengan menjumlah data permintaan selama 3 bulan, data diambil 3 bulan sebelum peramalan, dan dibagi n yaitu 3

Hasil peramalan bulan april 2012 adalah :

$$F \text{ April } 2012 = \frac{197+239+241}{3} = \frac{677}{3} = 225,6 = 226$$

Karena data berupa data permintaan maka tidak mungkin hasilnya berupa pecahan, maka hasil peramalan dibulatkan dengan syarat :

0 – 0.499 dibulatkan menjadi 0

0,5 – 0.999 dibulatkan menjadi 1

Perhitungan tingkat kesalahan

Secara matematis persamaan yang digunakan adalah :

$$MAD = \frac{103,57}{6} = 18,19$$

$$MSE = \frac{4039,89}{9} = 455,54$$

Hasil perhitungan peramalan permintaan pada bulan April 2012 secara manual dengan metode *Single Moving Average* 3 bulanan yaitu 226 unit dengan tingkat kesalahan MAD 18,19 dan MSE 455,54.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Single Moving Average* <sup>*commit to user*</sup> 3 bulanan diatas diperoleh peramalan

permintaan bulan April 2012 yaitu 226 unit. Metode *Single Moving Average* 3 bulanan digunakan dengan tujuan untuk mengurangi atau menghilangkan variasi acak permintaan dalam hubungannya dengan waktu. Tujuan ini dicapai dengan melakukan peramalan dengan cara menjumlah tiga periode permintaan sebelumnya lalu dibagi 3, sesuai dengan arti dari metode *Single Moving Average* 3 bulanan itu sendiri.

b. Metode *Weight Moving Average*

Metode *Weight Moving Average* 3 bulan terbobot artinya metode peramalan yang menggunakan pembobotan didalam melakukan peramalan. Pemberian bobot untuk metode *Weight Moving Average* 3 bulanan adalah 1 bulan yang lalu diberi bobot 3, 2 bulan yang lalu diberi bobot 2, sedangkan 3 bulan yang lalu diberi bobot 1 dan jumlah pembobotan yaitu 6.

Tabel 3.5

Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode *Weight Moving Average* 3 Bulan Terbobot

Bulan	Permintaan	Forecast	Error	Error	Error <sup>2</sup>	Pct Error
April	245					
Mei	235					
Juni	198					
Juli	200	218.17	-18.17	18.17	330.03	0.09
Agustus	222	205.17	16.83	16.83	283.36	0.08
September	213	210.67	2.33	2.33	5.44	0.01
Oktober	242	213.83	28.17	28.17	793.36	0.12
November	234	229	5	5	25	0.02
Desember	238	233.17	4.83	4.83	23.36	0.02
Januari	197	237.33	-40.33	40.33	1626.78	0.2
Februari	239	216.83	22.17	22.17	491.36	0.09
Maret	241	224.83	16.17	16.17	261.36	0.07
TOTALS	2704		37	154	3840.06	0.7
AVERAGE	225.33		4.11	17.11	426.67	0.08
Next period forecast		233	(Bias)	(MAD)	(MSE)	(MAPE)
				Std err	23.42	

Sumber : *POM For Windows*

Tabel 3.6

Hasil Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan *Weight Moving Average* 3 Bulan Terbobot

Measure	Value
Error Measures	
Bias (Mean Error)	4.11
MAD (Mean Absolute Deviation)	17.11
MSE (Mean Squared Error)	426.67
Standard Error (denom=n-2=7)	23.42
MAPE (Mean Absolute Percent Error)	0.08
Forecast next period	233

Sumber : *POM For Windows*

*commit to user*

Hasil peramalan permintaan pada bulan April 2012 menggunakan *POM For Windows* dengan metode *Weight Moving Average* 3 bulan terbobot yaitu 233 unit dengan tingkat kesalahan MAD 17,11 Dan MSE 426,67

Pada teknik ini, data pada periode terakhir dianggap lebih *valid*, sehingga diberi bobot lebih besar. Berikut adalah contoh perhitungan peramalan permintaan dengan metode *Weight Moving Average* dengan 3 bulan terbobot.

Rata-rata bergerak dengan pembobotan dapat digambarkan secara sistematis sebagai berikut :

Pembobotan rata-rata bergerak

$$= \frac{\sum(\text{bobot periode } n) (\text{permintaan dalam periode } n)}{\sum \text{bobot}}$$

$$F \text{ Juli} = \frac{(1 \times 245) + (2 \times 235) + (3 \times 198)}{6} = \frac{1309}{6} = 218,17 = 218$$

$$F \text{ Agustus} = \frac{(1 \times 235) + (2 \times 198) + (3 \times 200)}{6} = \frac{1231}{6} = 205,17 = 205$$

Untuk perhitungan peramalan periode berikutnya sama seperti diatas, data yang digunakan untuk meramalkan adalah data permintaan sebelumnya.

Hasil peramalan bulan April 2012 adalah :

$$F \text{ April 2012} = \frac{(1 \times 197) + (2 \times 239) + (3 \times 241)}{6} = \frac{1899}{6} = 233$$

*commit to user*

Karena data berupa data permintaan maka tidak mungkin hasilnya berupa pecahan, maka hasil peramalan dibulatkan dengan syarat :

0 – 0.499 dibulatkan menjadi 0

0,5 – 0.999 dibulatkan menjadi 1

Perhitungan tingkat kesalahan

Secara matematis persamaan yang digunakan adalah :

$$MAD = \frac{171,1}{10} = 17,11$$

$$MSE = \frac{4266,7}{10} = 426,67$$

Hasil peramalan permintaan pada bulan April 2012 secara manual dengan metode *Weight Moving Average* pembobotan 3 yaitu 233 unit dengan tingkat kesalahan MAD 17,11 dan MSE 426,67.

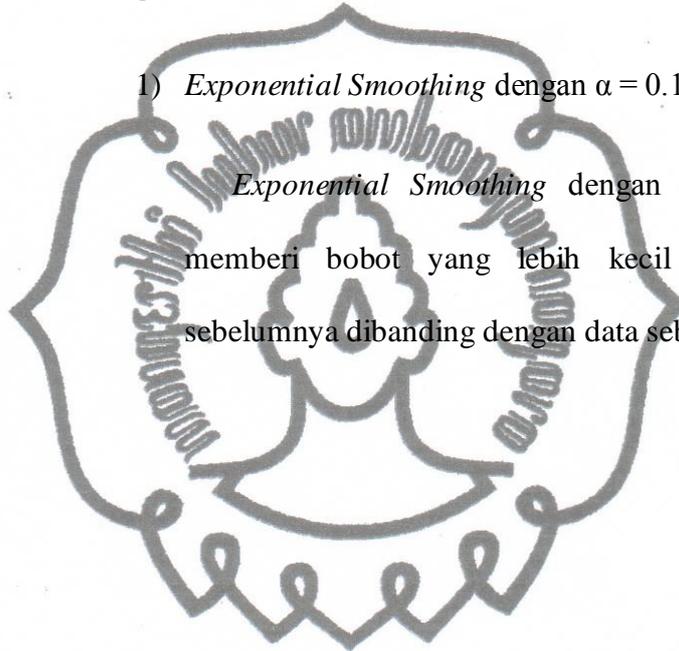
Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Weight Moving Average* pembobotan 3 diatas diperoleh peramalan permintaan bulan April 2012 yaitu 233 unit. Penggunaan metode *Weight Moving Average* ini dikarenakan metode ini lebih *responsife* terhadap perubahan karena periode yang lebih dekat mendapat bobot yang lebih berat. Pemilihan bobot merupakan hal yang tidak pasti karena tidak ada rumus untuk menetapkannya.

c. Metode *Exponential Smoothing*

Metode *Exponential Smoothing* yaitu merupakan teknik rata-rata bergerak terhadap data masa lalu dengan memberi penimbangan terhadap data terakhir. Jadi untuk melakukan peramalan dibutuhkan satu data terakhir dan penimbangan dengan  $\alpha = 0.1$ ,  $\alpha = 0.5$ ,  $\alpha = 0.9$ .

1) *Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0.1$

*Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0.1$  artinya memberi bobot yang lebih kecil dari peramalan sebelumnya dibanding dengan data sebelumnya.



Tabel 3.7

Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode *Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0.1$

Bulan	Permintaan	Forecast	Error	Error	Error <sup>2</sup>	Pct Error
April	245					
Mei	235	245	-10	10	100	0.04
Juni	198	244	-46	46	2116	0.23
Juli	200	239.4	-39.4	39.4	1552.36	0.2
Agustus	222	235.46	-13.46	13.46	181.17	0.06
September	213	234.11	-21.11	21.11	445.8	0.1
Oktober	242	232	10	10	99.95	0.04
November	234	233	1	1	1	0
Desember	238	233.1	4.9	4.9	23.99	0.02
Januari	197	233.59	-36.59	36.59	1338.97	0.19
Februari	239	229.93	9.07	9.07	82.22	0.04
Maret	241	230.84	10.16	10.16	103.24	0.04
TOTALS	2704		-131.45	201.69	6044.68	0.96
AVERAGE	225.33		-11.95	18.34	549.52	0.09
Next period forecast		231.86	(Bias)	(MAD)	(MSE)	(MAPE)
				Std err	25.92	

Sumber : *POM For Windows*

Tabel 3.8

Hasil Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode *Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0.1$

Measure	Value
Error Measures	
Bias (Mean Error)	-11.95
MAD (Mean Absolute Deviation)	18.34
MSE (Mean Squared Error)	549.52
Standard Error (denom=n-2=9)	25.92
MAPE (Mean Absolute Percent Error)	0.09
Forecast next period	231.86

Sumber : *POM For Windows*

*commit to user*

Hasil peramalan permintaan pada bulan April 2012 menggunakan *POM For Windows* dengan metode *Exponential Smoothing*  $\alpha = 0.1$  yaitu 231,86 unit dengan tingkat kesalahan MAD 18,34 Dan MSE 549,52.

Untuk bulan pertama belum dapat diforecast karena data yang kurang dan untuk bulan kedua juga tidak mempunyai cukup data untuk diolah, adapun *forecast* untuk bulan kedua sebesar 245 dan *forecast* pada periode berikutnya dapat dihitung dengan menggunakan data permintaan sebelumnya.

Adapun cara matematis persamaan yang digunakan adalah :

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

$$F \text{ Juni} = 245 + 0.1 (235 - 245) = 244$$

$$F \text{ Juli} = 244 + 0.1 (198 - 244) = 239,4 = 239$$

Untuk perhitungan peramalan berikutnya sama seperti diatas, data yang digunakan untuk meramalkan adalah data permintaan sebelumnya.

Adapun hasil peramalan bulan April 2012 dan tingkat kesalahan adalah sebagai berikut :

*commit to user*

$$F \text{ April } 2012 = 230,84 + 0.1 (241 - 230,84) = 231,84 = 232$$

Karena data berupa data permintaan maka tidak mungkin hasilnya berupa pecahan, maka hasil peramalan dibulatkan dengan syarat :

0 – 0.499 dibulatkan menjadi 0

0,5 – 0.999 dibulatkan menjadi 1

Perhitungan tingkat kesalahan

Secara matematis persamaan yang digunakan adalah :

$$MAD = \frac{201,69}{11} = 18,34$$

$$MSE = \frac{6044,88}{11} = 549,52$$

Hasil peramalan permintaan pada bulan April 2012 secara manual dengan metode *Exponential Smoothing*  $\alpha = 0.1$  yaitu 232 unit dengan tingkat kesalahan MAD 18,34 dan MSE 549,52.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Exponential Smoothing*  $\alpha = 0.1$  diatas diperoleh peramalan permintaan untuk bulan April 2012 yaitu 232 unit. Nilai konstanta penghalus ( $\alpha$ ) 0.1 dipilih agar bertujuan untuk memberikan bobot yang lebih kecil

pada peramalan sebelumnya dibanding dengan data sebelumnya. Tujuan pemilihan suatu nilai untuk konstanta panghalus ( $\alpha$ ) adalah untuk mendapatkan peramalan yang paling akurat.

2) *Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0.5$

*Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0.5$  artinya memberi bobot yang sama antara peramalan sebelumnya sehingga terjadi keseimbangan.

Tabel 3.9

Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode *Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0.5$

Bulan	Permintaan	Forecast	Error	Error	Error <sup>2</sup>	Pct Error
April	245					
Mei	235	245	-10	10	100	0.04
Juni	198	240	-42	42	1764	0.21
Juli	200	219	-19	19	361	0.1
Agustus	222	209.5	12.5	12.5	156.25	0.06
September	213	215.75	-2.75	2.75	7.56	0.01
Oktober	242	214.38	27.63	27.63	763.14	0.11
November	234	228.19	5.81	5.81	33.79	0.02
Desember	238	231.09	6.91	6.91	47.7	0.03
Januari	197	234.55	-37.55	37.55	1409.77	0.19
Februari	239	215.77	23.23	23.23	539.47	0.1
Maret	241	227.39	13.61	13.61	185.32	0.06
TOTALS	2704		-21.61	200.98	5368	0.93
AVERAGE	225.33		-1.96	18.27	488	0.08
Next period forecast		234.19	(Bias)	(MAD)	(MSE)	(MAPE)
				Std err	24.42	

Sumber : *POM For Windows commit to user*

Tabel 3.10

Hasil Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode *Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0.5$

Measure	Value
Error Measures	
Bias (Mean Error)	-1.96
MAD (Mean Absolute Deviation)	18.27
MSE (Mean Squared Error)	488
Standard Error (denom=n-2=9)	24.42
MAPE (Mean Absolute Percent Error)	0.08
Forecast next period	234.19

Sumber : *POM For Windows*

Hasil peramalan permintaan pada bulan April 2012 menggunakan *POM For Windows* dengan metode *Exponential Smoothing*  $\alpha = 0.5$  yaitu 234,19 unit dengan tingkat kesalahan MAD 18,27 dan MSE 488.

Untuk bulan pertama belum dapat diforecast karena data yang kurang dan untuk bulan kedua juga tidak mempunyai cukup data untuk diolah, adapun *forecast* untuk bulan kedua sebesar 245 dan *forecast* pada periode berikutnya dapat dihitung dengan menggunakan data permintaan sebelumnya.

Adapun cara matematis persamaan yang digunakan adalah :

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

$$F_{\text{Juni}} = 245 + 0.5 (235 - 245) = 240$$

*commit to user*

$$F \text{ Juli} = 240 + 0.5 (198 - 240) = 219$$

Untuk perhitungan peramalan berikutnya sama seperti diatas, data yang digunakan untuk meramalkan adalah data permintaan sebelumnya.

Adapun hasil peramalan bulan April 2012 dan tingkat kesalahan adalah sebagai berikut :

$$F \text{ April 2012} = 227,39 + 0.5 (241 - 227,39) = 234,19 = 234$$

Karena data berupa data permintaan maka tidak mungkin hasilnya berupa pecahan, maka hasil peramalan dibulatkan dengan syarat :

0 – 0.499 dibulatkan menjadi 0

0,5 – 0.999 dibulatkan menjadi 1

Perhitungan tingkat kesalahan

Secara matematis persamaan yang digunakan adalah :

$$MAD = \frac{200,99}{11} = 18,27$$

$$MSE = \frac{5868}{11} = 488$$

Hasil peramalan permintaan pada bulan April 2012 secara manual dengan metode *Exponential Smoothing  $\alpha$  commit to user*

= 0.5 yaitu 234 unit dengan tingkat kesalahan MAD 18,27 Dan MSE 488.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Exponential Smoothing*  $\alpha = 0.5$  diatas diperoleh peramalan permintaan untuk bulan April 2012 yaitu 234 unit. Nilai konstanta penghalus ( $\alpha$ ) 0.5 dipilih agar bertujuan untuk memeberikan bobot yang lebih kecil pada peramalan sebelumnya dibanding dengan data sebelumnya. Tujuan pemilihan suatu nilai untuk konstanta panghalus ( $\alpha$ ) adalah untuk mendapatkan peramalan yang paling akurat.

3) *Exponential Smoothing* dengan  $\alpha=0.9$

*Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0.9$  artinya memberi bobot yang lebih besar pada peramalan sebelumnya dibanding dengan data sebelumnya.

Tabel 3.11

Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi  
Tipe Colt T120 SS dengan Metode Exponential  
Smoothing dengan  $\alpha = 0.9$

Bulan	Permintaan	Forecast	Error	Error	Error <sup>2</sup>	Pct Error
April	245					
Mei	235	245	-10	10	100	0.04
Juni	198	236	-38	38	1444	0.19
Juli	200	201.8	-1.8	1.8	3.24	0
Agustus	222	200.18	21.82	21.82	476.11	0.1
September	213	219.82	-6.82	6.82	46.49	0.03
Oktober	242	213.68	28.32	28.32	801.92	0.12
November	234	239.17	-5.17	5.17	26.71	0.02
Desember	238	234.52	3.48	3.48	12.13	0.01
Januari	197	237.65	-40.65	40.65	1652.56	0.21
Februari	239	201.07	37.93	37.93	1439.05	0.16
Maret	241	235.21	5.79	5.79	33.56	0.02
TOTALS	2704		-5.09	199.79	6035.78	0.92
AVERAGE	225.33		-0.46	18.16	548.71	0.08
Next period forecast		240.42	(Bias)	(MAD)	(MSE)	(MAPE)
				Std err	25.9	

Sumber : *POM For Windows*

Tabel 3.12

Hasil Perhitungan Peramalan Permintaan Mobil  
Mitsubishi Tipe Colt T120 SS dengan Metode  
*Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0.9$

Measure	Value
Error Measures	
Bias (Mean Error)	-0.46
MAD (Mean Absolute Deviation)	18.16
MSE (Mean Squared Error)	548.71
Standard Error (denom=n-2=9)	25.9
MAPE (Mean Absolute Percent Error)	0.08
Forecast next period	240.42

Sumber : *POM For Windows*

Hasil peramalan permintaan pada bulan April 2012  
menggunakan *POM For Windows* dengan metode  
*Exponential Smoothing*  $\alpha = 0.9$  yaitu 240,42 unit  
*commit to user*

dengan tingkat kesalahan MAD 18,16 Dan MSE 548,71.

Untuk bulan pertama belum dapat diforecast karena data yang kurang dan untuk bulan kedua juga tidak mempunyai cukup data untuk diolah, adapun forecast untuk bulan kedua sebesar 245 dan forecast pada periode berikutnya dapat dihitung dengan menggunakan data permintaan sebelumnya.

Adapun cara matematis persamaan yang digunakan adalah :

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

$$F_{\text{Juni}} = 245 + 0.9 (235 - 245) = 236$$

$$F_{\text{Juli}} = 236 + 0.9 (198 - 236) = 201,8 = 202$$

Untuk perhitungan peramalan berikutnya sama seperti diatas, data yang digunakan untuk meramalkan adalah data permintaan sebelumnya.

Adapun hasil peramalan bulan April 2012 dan tingkat kesalahan adalah sebagai berikut :

$$F_{\text{April 2012}} = 235,21 + 0.9 (241 - 235,21) = 240,42 = 240$$

Karena data berupa data permintaan maka tidak mungkin hasilnya berupa pecahan, maka hasil peramalan dibulatkan dengan syarat :

0 – 0.499 dibulatkan menjadi 0

0,5 – 0.999 dibulatkan menjadi 1

Perhitungan tingkat kesalahan

Secara matematis persamaan yang digunakan adalah :

$$MAD = \frac{199,79}{11} = 18,16$$

$$MSE = \frac{6026,78}{11} = 548,71$$

Hasil peramalan permintaan pada bulan April 2012 secara manual dengan metode *Exponential Smoothing*  $\alpha = 0.9$  yaitu 240 unit dengan tingkat kesalahan MAD 18 Dan MSE 249.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Exponential Smoothing*  $\alpha = 0.9$  diatas diperoleh peramalan permintaan untuk bulan April 2012 yaitu 240 unit. Nilai konstanta penghalus ( $\alpha$ ) 0.9 dipilih agar bertujuan untuk memeberikan bobot yang lebih kecil pada peramalan sebelumnya dibanding dengan data sebelumnya. Tujuan pemilihan suatu nilai untuk *commit to user*

konstanta panghalus ( $\alpha$ ) adalah untuk mendapatkan peramalan yang paling akurat.

## 2. Perbandingan Kesalahan Peramalan

Tabel 3.13

Perbandingan Kesalahan Peramalan Permintaan

Mobil Mitsubishi Tipe Colt T120 SS

PT SUN Star Motor Solo

Keterangan		MAD	MSE	Peramalan Bulan April 2012
<i>Single Moving Average</i>	3 bulanan	18,19	455,54	225,67
<i>Weight Moving Average</i>	Bobot 3	17,11	426,67	233
<i>Exponential Smoothing</i>	0,1	18,34	549,52	231,86
	0,5	18,27	488	234,19
	0,9	18,16	548,71	240,42

Sumber : *POM For Windows*

## 3. Metode yang tepat digunakan pada PT SUN Star Motor Solo.

Dari perhitungan ketiga metode di atas, diketahui bahwa hasil perhitungan dengan metode *Weight Moving Average* lebih baik dan lebih cocok diterapkan oleh PT SUN Star Motor Solo dalam meramalkan permintaan Mobil Mitsubishi tipe Colt T120 SS pada bulan April 2012, karena metode *Weight Moving Average* memiliki tingkat kesalahan lebih rendah dibandingkan kedua metode di atas. Adapun tingkat kesalahan peramalan, MAD (*Mean Absolute Deviation*) sebesar 17,11 dan MSE (*Mean Square Error*) sebesar 426,67 dengan hasil peramalan untuk bulan April 2012 sebesar 233 unit.

*commit to user*

## BAB IV

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah penulis lakukan pada bab III, maka dapat diambil kesimpulan dari pembahasan dalam penelitian pada PT SUN Star Motor Solo adalah sebagai berikut :

1. Ramalan jumlah permintaan Mobil Mitsubishi tipe Colt T120 SS pada bulan April 2012 berdasarkan metode *Single Moving Averages*, *Weight Moving Averages* dan *Exponential Smoothing* adalah sebagai berikut :
  - a. Metode *Single Moving Averages* 3 bulanan
    - 1) Ramalan permintaan adalah 226 (225,67) unit
    - 2) *Mean Absolute Deviation* (MAD) sebesar 18,19
    - 3) *Mean Square Error* (MSE) sebesar 455,54
  - b. Metode *Weight Moving Averages* dengan pembobotan 3
    - 1) Ramalan permintaan adalah 233 unit
    - 2) *Mean Absolute Deviation* (MAD) sebesar 17,11
    - 3) *Mean Square Error* (MSE) sebesar 426,67
  - c. Metode *Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0.1$ 
    - 1) Ramalan permintaan adalah 232 (231,86) unit

*commit to user*

- 2) *Mean Absolute Deviation* (MAD) sebesar 18,34
  - 3) *Mean Square Error* (MSE) sebesar 549,52
- d. Metode *Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0.5$
- 1) Ramalan permintaan adalah 234 (234,19) unit
  - 2) *Mean Absolute Deviation* (MAD) sebesar 18,27
  - 3) *Mean Square Error* (MSE) sebesar 18,16
- e. Metode *Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0.9$
- 1) Ramalan permintaan adalah 240 (240,42) unit
  - 2) *Mean Absolute Deviation* (MAD) sebesar 18,16
  - 3) *Mean Square Error* (MSE) sebesar 548,71
2. Metode peramalan yang sesuai dan baik untuk diterapkan pada PT SUN Star Motor Solo dalam permintaan mobil Mitsubishi tipe Colt T120 SS adalah metode *Weight Moving Average*, karena memiliki tingkat *error* yang terkecil dibandingkan dengan metode *Single Moving Average* dan *Exponential Smoothing*.

## B. Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan kesimpulan maka dapat dikemukakan saran sebagai bahan pertimbangan PT SUN Star Motor Solo untuk menentukan kebijakan dalam hal peramalan permintaan mobil Mitsubishi tipe Colt T120 SS. Adapun saran penulis sebagai berikut :

1. Apabila perusahaan ingin meramalkan tingkat permintaan mobil Mitsubishi pada bulan April 2012, sebaiknya perusahaan menerapkan metode peramalan *Weight Moving Average* , karena dari hasil perhitungannya memiliki *Mean Absolute Deviation* (MAD) dan *Mean Square Error* (MSE) terkecil dibanding dengan kedua metode yang lain.
2. Perusahaan perlu mengadakan pelatihan atau *training* kepada karyawannya mengenai metode peramalan (*forecasting*) agar dapat menjalankan metode ini dengan baik.