

**Penentuan Metode Peramalan dan Persediaan Pengaman  
Bahan Baku Produk Ekspor di PT. SRI REJEKI ISMAN Sukoharjo**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi  
Syarat-Syarat untuk Mencapai Derajat Sarjana Ahli Madya  
Program Studi DIII Manajemen Industri



Oleh :

**Retno Dyah Prihatiningsih**

**F 3502127**

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2005**

**ABSTRAKSI**  
**Penentuan Metode Peramalan dan Persediaan Pengaman Bahan Baku**  
**Produk Ekspor di PT. SRI REJEKI ISMAN Sukoharjo**

Oleh :  
**Retno Dyah Prihatiningsih**  
**F 3502127**

Peramalan merupakan salah satu hal penting yang perlu mendapat perhatian khusus sebelum pengambilan keputusan oleh manajemen. Dalam menghasilkan ramalan yang mendekati kenyataan, diperlukan data yang akurat, pemilihan metode yang digunakan, serta pengalaman dari peramal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ramalan Grey sebagai bahan baku dalam memproduksi pakaian jadi untuk memenuhi kebutuhan ekspor periode Juli 2005. Dalam menentukan metode yang mungkin bisa digunakan, dibuat *scatter plot* yang menunjukkan fluktuasi data.

Dilihat dari *scatter plot*, data dianalisis dengan menggunakan tiga metode alternatif yang diperkirakan bisa untuk menganalisis data. Metode tersebut adalah *Moving Averages* 3 bulanan, *Moving Averages* 5 bulanan, *Eksponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0,1$ ;  $\alpha = 0,5$ ; dan  $\alpha = 0,9$ , serta metode *Trend*. Kemudian data dianalisis dengan menggunakan metode-metode tersebut. Untuk mengetahui metode yang sebaiknya digunakan dalam menganalisis data bisa diketahui dengan menghitung tingkat kesalahan ( *forecast error* ) dari masing-masing metode. Adapun pengukuran tingkat kesalahan tersebut dengan *MAD* dan *MSE*. Dari hasil analisis, metode *Eksponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0,9$  peramalan untuk bulan Juli 2005 sebesar 9.570.191,68 menghasilkan *MAD* = 889.644,58 dan *MSE* =  $129,8248233 \times 10^{10}$ , merupakan metode yang sebaiknya dipilih daripada metode alternatif yang lain dalam menganalisis data, karena tingkat kesalahannya lebih kecil daripada metode lainnya.

Persediaan pengaman juga berpengaruh terhadap kelancaran produksi, selanjutnya penulis menghitung persediaan pengaman yang harus ada selama Januari 2004 sampai Juni 2005. Dengan mencari standar deviasi dari data yang ada kemudian dikalikan dengan tingkat pelayanan ( *service level* ) yang sudah ditetapkan oleh perusahaan dan dicari dalam tabel distribusi normal. Dari penghitungan tersebut didapat persediaan pengaman yang harus ada selama satu setengah tahun, yaitu : 2.111.458,07 meter.

Dari analisis penulis memberikan saran bahwa sebelum mengambil keputusan harus melakukan peramalan terlebih dahulu, untuk menghasilkan peramalan yang lebih akurat diperlukan data yang cukup relevan, dalam meramal perlu menggunakan beberapa metode alternatif sesuai dengan fluktuasi data, pemilihan metode peramalan yang tepat bisa meminimalkan kesalahan peramalan, untuk data selama kurun waktu satu sampai dua tahun sebaiknya menggunakan metode *Eksponential Smoothing*, dan semakin tinggi tingkat pelayanan kepada konsumen ( *service level* ), akan semakin besar pula persediaan pengaman yang harus ada. Untuk itu bila perusahaan ingin menaikkan *service level*, perusahaan juga harus menambah persediaan pengamannya.

## **HALAMAN PERSETUJUAN**

Tugas Akhir ini telah disetujui dan diterima oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta guna melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Fakultas Ekonomi jurusan Manajemen Industri.

Surakarta,     Agustus 2005

Disetujui dan diterima oleh  
Dosen Pembimbing

Ahmad Ikhwan Setiawan, SE., MT.

NIP 132 282 732

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini telah disahkan dan diterima dengan baik oleh team penguji Tugas Akhir Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta guna melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Fakultas Ekonomi jurusan Manajemen Industri.

Surakarta,      Agustus 2005

Tim Penguji Tugas Akhir

1. Dra. Salamah Wahyuni, SU      sebagai Penguji      (      )  
NIP 130 676 873
  
2. Ahmad Ikhwan Setiawan, SE.,MT.      sebagai Pembimbing (      )  
NIP 132 282 732

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

~ Agama membuat kehidupan menjadi terarah

Ilmu membuat kehidupan menjadi mudah

Seni membuat kehidupan menjadi indah

Cinta membuat kehidupan menjadi bergairah

(Francis Bacon)

### PERSEMBAHAN

Kupersembahkan kepada :

1. Bapak serta Ibu terhormat
2. Dy & S
3. Kakak – kakakku
4. Audysa Rimba Jati

## KATA PENGANTAR

Rasa syukur dan terima kasih penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas semua berkat dan bimbinganNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “ **Penentuan Metode Peramalan dan Persediaan Pengaman Bahan Baku Produk Ekspor di PT. SRI REJEKI ISMAN Sukoharjo**” dengan baik.

Tugas Akhir ini tidak akan sempurna apabila tanpa adanya bantuan dan uluran tangan serta bimbingan dari berbagai pihak, maka perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dra. Salamah Wahyuni, SU, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret.
2. Dra. Endang Suhari, Msi., selaku ketua program DIII Fakultas Ekonomi.
3. Ahmad Ikhwan Setiawan, SE., MT., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang dengan sabar meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingannya kepada penulis sampai terselesainya penulisan Tugas Akhir ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret yang selalu mencurahkan ilmunya kepada kami.
5. Bapak H. Soeparman selaku Manager Personalia PT. SRI REJEKI ISMAN.
6. Bapak M. Taufik Adam selaku Manager QMS PT. SRI REJEKI ISMAN, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.
7. Seluruh staff dan karyawan Perusahaan PT. SRI REJEKI ISMAN atas kerjasama yang diberikan dalam pelaksanaan magang kerja yang dilakukan penulis.

8. Bapak, Ibu dan Mbah putri terima kasih atas do'anya.
9. Dy dan S terima kasih atas do'a, bantuan & *supportnya*.
10. Icha, Any, terima kasih atas do'a & dukungannya. Mas-mas dan mBak-mbak,  
D' Ayu, Dilla, Dinda, Zaky, Rafi, Uzan, Virda & Audisa Cayank...
11. Teman seperjuangan : Dewi, Uchie, Ika, Yuri 'By-back', Lilick, Asri, Mas Fitra,  
Semangat... Agunk 'Munggun', Qodrat, Ambar, Eko, Alex.
12. Sahabatku : mBak Puti, Gundhi, Wien, Savitri, Santy, Sulistyo 'Cupliz' ( alm. ),  
Ricky, Uzan 'Zevo', Lisan, 'Kuprit de Lavidia', Anto, Dd, Asri cs, Zevo FC, JFC.
13. Mas Wotho, mBak Wury, Mas Nurman dan mBak Hermin.
14. Teman-teman MI '02, Mas Idith, Mas Indra.

Penulis menyadari segala keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki penulis, namun penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Surakarta,     Agustus 2005

## DAFTAR ISI

### Halaman

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAKSI .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi

### BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	4
E. Kegunaan Penelitian .....	5
F. Kerangka Pemikiran.....	6
G. Metode Penelitian.....	7
H. Metode Pengumpulan Data.....	8
I. Metode Analisa Data.....	9
J. Tinjauan Pustaka .....	9

### BAB II. GAMBARAN UMUM PT SRI REJEKI ISMAN SUKOHARJO

A. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan.....	20
B. Struktur Organisasi Perusahaan.....	21
C. Proses Produksi Garmen.....	27



D. Tugas dan Fungsi Perusahaan .....	29
E. Kondisi Umum Perusahaan .....	29

### BAB III. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Data Persediaan Grey Januari 2004 sampai Juni 2005.....	35
B. Fluktuasi Data Persediaan Bahan Baku.....	36
C. Peramalan dengan metode <i>Moving Averages</i> 3 bulanan, <i>Moving Averages</i> 5 bulanan, dan <i>Trend</i> .....	37
D. Penghitungan <i>Error</i> Peramalan.....	45
E. Metode Peramalan yang Tepat.....	53
F. Persediaan Pengaman ( <i>Safety Stock</i> ).....	54

### BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	57
B. Saran .....	59

DAFTAR PUSTAKA.....	60
---------------------	----

### LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
III.1 PERSEDIAAN KAIN GREY PT. SRI REJEKI ISMAN TAHUN 2004 .....	35
III.2 PERSEDIAAN KAIN GREY PT. SRI REJEKI ISMAN BULAN JANUARI - JUNI 2005 .....	36
III.4 HASIL PERAMALAN PERSEDIAAN GREY <i>MOVING AVERAGES</i> 3 BULANAN BULAN JULI 2005 .....	38
III.4 HASIL PERAMALAN PERSEDIAAN GREY <i>MOVING AVERAGES</i> 5 BULANAN BULAN JULI 2005 .....	39
III.5 HASIL PERAMALAN PERSEDIAAN GREY <i>EKSPONENTIAL SMOOTHING</i> BULAN JULI 2005.....	41
III.6 PERSIAPAN PERAMALAN PERSEDIAAN GREY METODE <i>TREND</i> BULAN JULI 2005.....	43
III.7 HASIL PERAMALAN PERSEDIAAN GREY METODE <i>TREND</i> BULAN JULI 2005.....	45
III.8 HASIL <i>FORECAST ERROR MOVING AVERAGE</i> 3 BULANAN.....	47
III.9 HASIL <i>FORECAST ERROR MOVING AVERAGE</i> 5 BULANAN.....	48
III.10 HASIL <i>FORECAST ERROR EKSPONENTIAL SMOOTHING</i> $\alpha = 0,1$ .....	49
III.11 HASIL <i>FORECAST ERROR EKSPONENTIAL SMOOTHING</i> $\alpha = 0,5$ .....	50
III.12 HASIL <i>FORECAST ERROR EKSPONENTIAL SMOOTHING</i> $\alpha = 0,9$ .....	51
III.13 HASIL <i>FORECAST ERROR TREND</i> .....	52
III.14 PERBANDINGAN <i>FORECAST ERROR</i> METODE PERAMALAN.....	53
III.15 PENGHITUNGAN STANDAR DEVIASI JANUARI 2004 – JUNI 2005.....	57

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HALAMAN
1. Kerangka Pemikiran.....	6
2. Struktur Organisasi PT. SRI REJEKI ISMAN .....	24
3. Persiapan Proses Pewarnaan.....	28
4.1 Pewarnaan Polos ( <i>Dyed</i> ).....	28
4.2 Pewarnaan Corak ( <i>Printing</i> ).....	28
5. Proses <i>Finishing</i> menjadi Pakaian Jadi.....	28
6. PT. SRI REJEKI ISMAN Tampak Depan.....	30
7. Masjid Perusahaan.....	31
8. Arena olah raga.....	31
9. Kantin Pegawai.....	31
10. Perlindungan Air.....	32
11. Suasana Pelatihan di dalam ruang.....	33
12. Produk Pakaian Jadi.....	34
13. Pemesanan Ekspor.....	34
14. Pakaian Jadi Siap Pakai.....	34
15. <i>Scatter Plot</i> Persediaan bahan baku Januari 2004 sampai Juni 2005.....	36

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Setiap perusahaan membutuhkan perencanaan dalam menjalankan aktivitas operasional selanjutnya. Perencanaan yang dibuat oleh manajer tersebut, kadang serba tidak pasti. Untuk mengatasi masalah ini, para manajer harus pandai-pandai dalam menghadapinya. Pengetahuan luas, pengalaman cukup, serta data akurat bisa menghasilkan keputusan yang tepat.

Suatu keputusan yang diambil oleh manajer mempengaruhi keberhasilan masa depan perusahaan. Berapa perkiraan jumlah persediaan bahan baku untuk memenuhi permintaan bulan depan contohnya, merupakan sebagian persoalan yang harus diselesaikan demi kelangsungan produksi suatu perusahaan. Dalam mengambil keputusan, para manajer selalu berusaha membuat estimasi yang baik tentang apa yang akan terjadi di masa depan. Membuat estimasi yang baik merupakan tujuan utama dari peramalan. ( Render dan Heizer, 2001 : 46 ).

Perencanaan dan pengendalian persediaan yang merupakan salah satu asset penting dalam perusahaan perlu mendapat perhatian khusus dari manajemen perusahaan. Kegiatan pertama yang harus dilakukan adalah meramalkan jumlah persediaan tersebut. Persediaan dapat berupa bahan baku, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi ataupun suku cadang. ( Herjanto, 1999 : 219 ). Peramalan persediaan bahan baku ini digunakan

untuk memperkirakan jumlah persediaan bahan baku yang diperlukan dalam proses produksi. Dalam kegiatan produksi, bahan baku merupakan salah satu faktor penting, jadi untuk mengendalikannya harus hati-hati. Apabila jumlah persediaan terlalu besar mengakibatkan timbulnya dana menganggur yang besar dan resiko kerusakan barang yang lebih besar pula. Untuk itu dalam membuat suatu peramalan, meminimalkan tingkat kesalahan sangatlah penting. Pemilihan metode peramalan perlu dicari tingkat kesalahan ( *error* ) yang terkecil. Dengan memilih hasil ramalan dengan tingkat kesalahan yang minim, ramalan yang dibuat akan mendekati kenyataan.

Hasil yang diperoleh dari ramalan ini akan digunakan untuk menyediakan bahan baku yang diperlukan. Kemungkinan kekurangan bahan baku bisa saja terjadi. Naiknya pendapatan masyarakat misalnya, bisa memacu naiknya permintaan akan barang. Atau karena penggunaan bahan baku lebih besar dari yang diperkirakan sebelumnya. Untuk mengantisipasi adanya kekurangan bahan baku yang diperlukan, perlu adanya persediaan pengaman ( *safety stock* ). Persediaan pengaman juga dimaksudkan untuk menjamin pelayanan kepada pelanggan terhadap ketidakpastian pengadaan barang atau resiko kerusakan barang.

PT SRI REJEKI ISMAN merupakan perusahaan besar yang bergerak dalam bidang industri tekstil. Produk yang dihasilkan perusahaan ini dipasarkan di dalam negeri maupun diekspor ke luar negeri. Untuk memenuhi kebutuhan produksi untuk pasar lokal maupun ekspor, perusahaan perlu mengetahui berapa perkiraan persediaan yang akan terjadi. Sedemikian

penting peranan peramalan permintaan dalam perusahaan, sehingga penulis tertarik mengambil materi ini untuk membuat tugas akhir dengan judul :  
**“ Penentuan Metode Peramalan dan Persediaan Pengaman Bahan Baku Produk Ekspor di PT SRI REJEKI ISMAN Sukoharjo ”.**

## **B. Rumusan Masalah**

Peramalan ( *forecasting* ) merupakan alat bantu penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien, khususnya dalam bidang ekonomi. Mengingat betapa pentingnya peramalan permintaan bagi suatu perusahaan yang terdapat di dalam latar belakang diatas, maka penulis mencoba untuk merumuskan beberapa masalah berikut ini :

1. Berapa ramalan persediaan bahan baku kain Grey untuk keperluan ekspor PT SRI REJEKI ISMAN pada bulan Juli 2005 dengan metode *Moving Average* tiga bulanan, metode *Moving Average* lima bulanan, metode *Eksponential Smoothing* dan metode *Trend* ?
2. Berapa tingkat *error* peramalan dengan metode *Moving Average* tiga bulanan, metode *Moving Average* lima bulanan, metode *Eksponential Smoothing* dan metode *Trend* ?
3. Metode peramalan apa yang paling tepat digunakan dalam menganalisis data ?
4. Berapa persediaan pengaman yang seharusnya ada selama Januari 2004 sampai dengan Juni 2005?

### C. Batasan Masalah

Batasan-batasan yang digunakan berdasarkan rumusan masalah diatas adalah :

1. Produk yang diteliti merupakan bahan dasar untuk produksi pakaian jadi dalam memenuhi kebutuhan ekspor, yaitu kain Grey.
2. Periode yang diteliti adalah Januari 2004 sampai Juni 2005.
3. Penelitian dilaksanakan di PT SRI REJEKI ISMAN yang berlokasi di Sukoharjo, Indonesia.

### D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui ramalan persediaan kain Grey untuk keperluan ekspor PT SRI REJEKI ISMAN bulan Juli 2005 dengan metode *Moving Average* tiga bulanan, metode *Moving Average* lima bulanan, metode *Ekspponential Smoothing* dan metode *Trend*.
2. Untuk mengetahui tingkat *error* peramalan metode *Moving Average* tiga bulanan, tingkat *error* peramalan metode *Moving Average* lima bulanan, metode *Ekspponential Smoothing* dan tingkat *error* peramalan metode *Trend*.
3. Untuk mengetahui metode peramalan yang paling tepat digunakan dalam menganalisis data.
4. Untuk mengetahui jumlah persediaan pengaman yang harus ada selama satu setengah tahun terakhir.

### **E. Kegunaan Penelitian**

Manfaat yang diharapkan penulis melalui penelitian ini antara lain :

1. Bagi perusahaan yang diteliti

Data yang terkumpul dianalisis, sehingga dapat menghasilkan suatu ramalan yang bisa digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan manajemen.

2. Bagi penulis

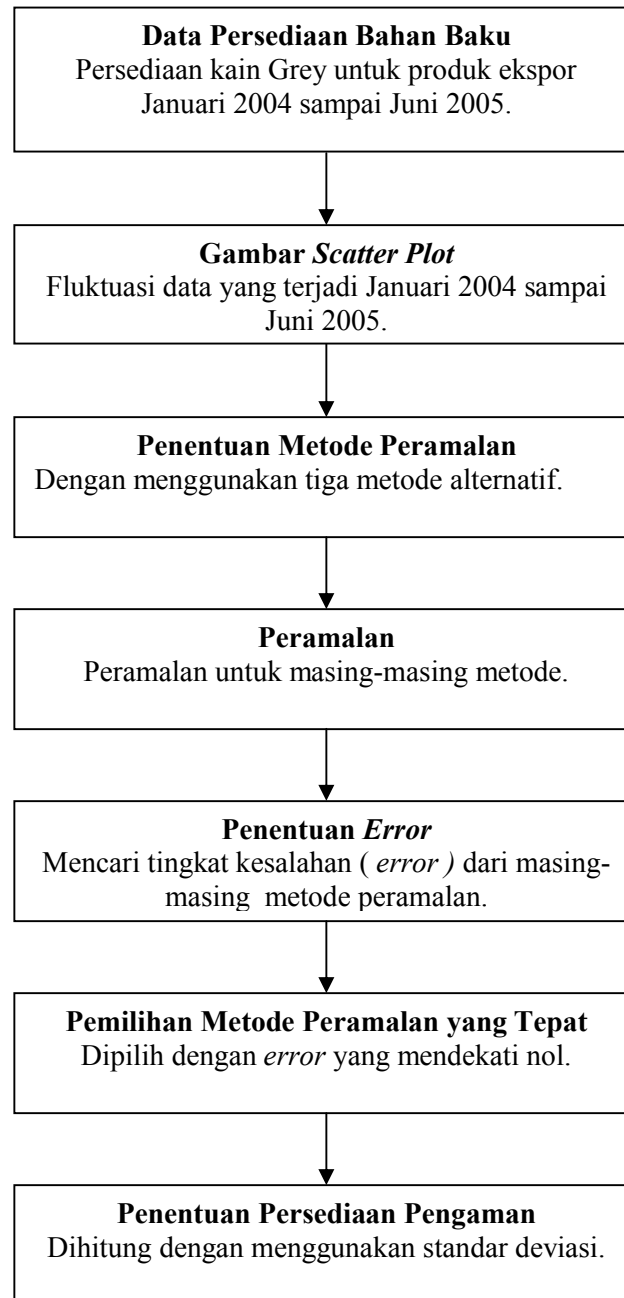
Sebagai tambahan pengetahuan dalam mempraktekkan teori yang telah diperoleh penulis kedalam dunia kerja yang sesungguhnya.

3. Bagi pihak lain

Sebagai masukan dan pengembangan ilmu bagi pembaca yang terkait dalam materi tulisan ini.



## F. Kerangka Pemikiran



Gambar 1  
Kerangka Pemikiran

Keterangan :

Data persediaan kain Grey Januari 2004 sampai Juni 2005 digambar *scatter plot*nya, sehingga diketahui fluktuasi data dari tahun tersebut. Dari gambar *scatter plot* tersebut diperkirakan metode-metode peramalan apa yang sekiranya mungkin bisa digunakan untuk menganalisis data. Metode- metode peramalan yang digunakan adalah tiga metode, yaitu: *Moving Average* tiga bulanan, *Moving Average* lima bulanan, *Eksponential Smoothing* dan *Trend*. Data diramal dengan menggunakan tiga metode tersebut. Dari hasil peramalan, dicari tingkat kesalahan pada masing-masing metode peramalan. Penghitungan kesalahan peramalan menggunakan *Mean Absolute Deviation* dan *Mean Square Error*. Untuk mengetahui metode mana yang paling tepat digunakan, dicari tingkat kesalahan ( *error* ) yang lebih mendekati nol untuk masing-masing metode peramalan.

Dengan jumlah persediaan bahan baku selama satu setengah tahun, bisa dicari persediaan pengaman yang harus tersedia dengan mencari standar deviasinya dulu. Kemudian mengalikan standar deviasi dengan *policy factor* atau derajat keyakinan perusahaan yang merupakan tingkat pelayanan kepada konsumen ( dicari dalam tabel kurva normal ).

## **G. Metode Penelitian**

### **1. Desain Penelitian**

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan studi kasus mengenai peramalan persediaan serta persediaan pengamannya. Data dianalisis

dengan metode *Moving Average*, metode *Eksponential Smoothing* dan metode *Trend* dalam pemecahan masalah.

## 2. Objek dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di PT SRI REJEKI ISMAN yang merupakan produsen garmen. Lokasi perusahaan di Jl. KH. Samanhudi no. 53, Sukoharjo.

## 3. Sumber Data

### a. Data Primer

Diperoleh dari hasil wawancara secara langsung pada objek yang diteliti.

### b. Data Sekunder

Bersumber dari informasi perusahaan. Data ini berasal dari literatur dan referensi yang mendukung.

## H. Metode Pengumpulan Data

Riset lapangan menggunakan metode :

### 1. Dokumentasi

Dengan memeriksa dan mencatat laporan dan dokumen-dokumen yang terkait dari perusahaan.

### 2. Wawancara

Wawancara yang merupakan bentuk komunikasi verbal yang bertujuan untuk memperoleh informasi.

## I. Metode Analisa Data

Perusahaan yang diteliti menggunakan sistem order, produksinya berdasarkan pesanan. Penulis menggunakan peramalan dalam persediaan bahan baku dengan asumsi permintaan konsumen stabil, konsumen akan terus memesan yang diimbangi usaha perusahaan misalnya, menjaga kualitas produk serta perluasan pasar. Untuk melakukan peramalan berdasarkan data yang diperoleh, akan digunakan tiga alternatif pilihan yang memungkinkan dalam pemecahan masalah. Metode *Moving Average* tiga bulanan, metode *Moving Average* lima bulanan, metode *Ekspponential Smoothing* dan metode *Trend*. Setelah peramalan dengan tiga metode tersebut, dicari tingkat kesalahan dari masing-masing metode. Sehingga bisa diketahui metode peramalan mana yang paling tepat digunakan. Untuk mencari persediaan pengaman menggunakan pendekatan statistik yaitu dengan menentukan standar deviasinya terlebih dahulu. Langkah selanjutnya, mengalikan standar deviasi dengan *policy factor* atau derajat keyakinan perusahaan yang merupakan tingkat pelayanan perusahaan kepada konsumen. ( dicari dalam tabel kurva normal ).

## J. Tinjauan Pustaka

### 1. Peranan Manajemen dalam Perusahaan

Perusahaan didirikan untuk mencapai beberapa tujuan tertentu bagi organisasi yang terkait didalamnya. Mencari keuntungan, kemakmuran karyawan dan bertahan demi kelangsungan produksi dan operasi

perusahaan. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan peran manajemen.

Manajemen merupakan suatu cara atau pengaturan untuk mencapai tujuan tertentu melalui orang lain. Manajer menyelesaikan urusan dan pekerjaan melalui orang lain dan pengambilan keputusan. ( Robbins, 1998 : 4 ). Menurut Mintzberg, peran manajemen terdiri dari :

- a. Peran antar Pribadi, semua manajer dituntut untuk menjalankan tugas-tugas yang sifatnya seremonial dan simbolis.
- b. Peran Informasi, semua manajer menerima dan mengumpulkan informasi dari organisasi-organisasi dan lembaga diluar organisasi mereka sendiri.
- c. Peran Keputusan, manajer mengambil atau menyetujui keputusan organisasi yang penting.

Semakin tinggi loyalitas manajer terhadap perusahaan, semakin banyak pengaruh baik bagi perusahaan. Bila seluruh lapisan organisasi diarahkan dengan tepat, tujuan perusahaan akan mudah tercapai. Bagian produksi misalnya, untuk menghasilkan produk yang berkualitas sesuai standar perusahaan, bisa dicapai dengan *quality control*. Bagian pemasaran, melakukan perluasan daerah pemasaran dengan distribusi yang tepat waktu. Bagi perusahaan yang menggunakan sistem order atau pesanan dalam memproduksi seperti PT SRI REJEKI ISMAN, sangat mengutamakan kepuasan konsumen, sehingga konsumen kembali untuk order produk. Kepuasan konsumen dipengaruhi oleh beberapa faktor :

- a. Kualitas Produk, dengan menghasilkan produk yang berkualitas, konsumen akan merasa puas, perusahaan bisa menggunakan pengendalian kualitas yang sesuai dengan standar perusahaan.
- b. Kualitas Pelayanan, konsumen puas jika pelayanan sesuai dengan yang diharapkan.
- c. Emosional, bila orang lain kagum karena konsumen menggunakan produk tertentu.
- d. Harga, produk yang memiliki harga bersaing dengan kualitas yang lebih baik akan memberikan nilai yang lebih tinggi kepada konsumen.
- e. Biaya, biaya tambahan yang dikeluarkan oleh konsumen, akan mengurangi kepuasannya terhadap suatu produk.

Bila terjadi ketidakpuasan terhadap suatu produk, konsumen akan mengembalikan produk tersebut, mungkin tidak akan kembali lagi jika pengendalian kualitasnya gagal. Peran manajemen sangat diperlukan untuk menjaga kepuasan konsumen, sehingga konsumen akan kembali untuk pesan, bukan untuk mengembalikan produk dengan penuh rasa kekecewaan.

## 2. Peramalan

### a. Pentingnya Peramalan

Peramalan merupakan seni dan ilmu memprediksi peristiwa-peristiwa masa depan. (Render dan Heizer, 2001 : 46). Dalam perusahaan ramalan biasanya dibutuhkan untuk memberi informasi

kepada manajer sebagai dasar dalam membuat keputusan, seperti persediaan, produksi serta penjualan.

Peramalan digunakan untuk menentukan kapan suatu peristiwa akan terjadi atau suatu kebutuhan akan timbul, sehingga dapat dipersiapkan kebijakan atau tindakan-tindakan yang perlu dilakukan. Berhasil tidaknya keputusan dan rencana yang disusun sangat ditentukan oleh ketepatan ramalan yang dibuat. Karena ramalan ada unsur kesalahan, sebaiknya diusahakan untuk memperkecil kemungkinan kesalahan tersebut. Baik tidaknya suatu ramalan yang disusun sangat tergantung pada orang yang melakukannya, langkah-langkah peramalan yang dilakukannya dan metode yang digunakan.

#### b. Jenis-jenis Peramalan

Menurut Render dan Heizer, 2001 : 46, pendekatan peramalan yang bisa digunakan dalam meramal adalah :

- 1) Peramalan Kualitatif atau Subyektif, memanfaatkan faktor-faktor penting seperti intuisi, pengalaman pribadi dan sistem nilai pengambilan keputusan.
- 2) Peramalan Kuantitatif, menggunakan beberapa metode yang menggunakan data-data atau variabel-variabel dalam meramal, yaitu :

- a. Model seri waktu : Rata-rata Bergerak ( *Moving Average* ),  
Penghalusan Eksponensial ( *Ekspponential Smoothing* ) dan  
Proyeksi Trend ( *Trend Projection* ).
- b. Model kausal : Regresi Linear ( *Linear Regression* ).
- c. Kesalahan Peramalan

Makin panjang waktu peramalan makin besar kemungkinan kesalahan dalam ramalan. ( Yamit, 1998 : 51 ). Tingkat kesalahan ramalan memberikan ukuran ketepatan dan ukuran untuk membandingkan metode – metode alternatif yang mungkin digunakan. Tingkat kesalahan peramalan bisa dihitung dengan *Mean Absolute Deviation* dan *Mean Squared Error*.

*Mean Absolute Deviation* adalah rata-rata nilai absolut dari kesalahan meramal, dengan tidak menghiraukan tanda positif serta negatifnya.

Rumus :

$$MAD = \sum |A_t - F_t|$$

Sedangkan *Mean Squared Error* adalah rata-rata perbedaan kuadrat antara nilai-nilai yang diramalkan dan nilai yang diamati. *MSE* memberikan hukuman bagi kesalahan yang lebih besar, atau memperkuat pengaruh angka-angka kesalahan besar tetapi memperkecil angka kesalahan prakiraan yang lebih kecil dari suatu unit.



Rumus :

$$MSE = \sum (A_t - F_t)^2$$

Keterangan :

$\sum$  = jumlah

$A_t$  = data pengamatan periode t

$F_t$  = ramalan periode t

d. Peramalan yang tepat

Untuk mengetahui metode mana yang paling tepat digunakan dalam menganalisis data, dapat dilihat dari tingkat kesalahan pada masing-masing metode alternatif. Semakin mendekati nol tingkat kesalahan dari suatu metode peramalan, maka hasil dari peramalan tersebut lebih mendekati kenyataan. Dan metode tersebut harus dipilih dalam meramalkan persediaan yang akan datang.

3. Persediaan pengaman

Persediaan merupakan suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya–sumber daya yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. ( Handoko, 1994 : 333 ). Untuk kelangsungan hidup, setiap perusahaan memerlukan persediaan. Tanpa adanya persediaan perusahaan tidak dapat memenuhi

kebutuhan konsumennya dengan baik. Sehingga keuntungan perusahaan akan berkurang yang lama-kelamaan bisa mengakibatkan kebangkrutan. Keuntungan perusahaan bisa bertambah dengan mengurangi biaya-biaya yang timbul, misalnya selisih persediaan tidak beda jauh dengan permintaan konsumen yang mengefisienkan biaya simpan. Dalam mengantisipasi adanya kenaikan permintaan yang mengakibatkan kekurangan persediaan dan kerusakan barang perusahaan menerapkan persediaan pengaman ( *safety stock* ). Jika naiknya permintaan terlalu tajam dan persediaan pengaman tidak mencukupi, perusahaan akan kehilangan penjualan ( *lost sale* ). Jadi persediaan dan persediaan pengaman diperlukan setiap perusahaan, meski ada resiko kehilangan penjualan yang tidak mengurangi untung. Untuk menentukan persediaan pengaman perlu dicari penyimpangan yang terjadi antara pemakaian yang sesungguhnya dengan perkiraan pemakaian menghasilkan standar penyimpangan atau standar deviasi.

Rumus ( Assauri, 1993 : 243 ) :

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

Keterangan :

$SD$  = standar penyimpangan ( standar deviasi )

$X$  = perkiraan pemakaian

$Y$  = pemakaian sesungguhnya

$n$  = banyaknya data

Untuk mengetahui berapa persediaan pengamannya, dengan mengalikan standar deviasi dengan *policy factor* atau derajat keyakinan perusahaan yang merupakan tingkat pelayanan perusahaan kepada konsumen (dicari dalam tabel kurva normal).

Rumus ( Herjanto, 1999 : 243 ) :

$$SS = Z \cdot SD$$

Keterangan :

$SS$  = persediaan pengaman ( *safety stock* )

$Z$  = *policy factor* atau jumlah standar deviasi yang menyediakan tingkat pelayanan tertentu.

$SD$  = standar deviasi

#### 4. Peramalan dengan Metode *Moving Average*

Setiap diperoleh data aktual baru maka rata-rata yang baru dapat dihitung dengan mengeluarkan data periode yang lama dan memasukkan data periode yang terbaru. Rata-rata yang baru ini digunakan sebagai prakiraan untuk periode yang akan datang, dan seterusnya. Data yang digunakan jumlahnya selalu tetap dan termasuk data periode terakhir. Dengan asumsi, permintaan pasar tetap stabil sepanjang waktu.

Rumus ( Herjanto, 1999 : 119 ) :

$$F_{t+1} = \frac{\sum_{i=t}^{t-N+1} X_i}{N} = \frac{X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-N+1}}{N}$$

Keterangan :

$X_t$  = data pengamatan periode t

$N$  = jumlah deret waktu yang digunakan

$F_{t+1}$  = nilai prakiraan periode t+1 ( berikutnya )

##### 5. Peramalan dengan Metode *Ekspponential Smoothing*

*Ekspponential smoothing* atau penghalusan eksponensial menggunakan data dari semua periode. Pembobotan dari periode sebelumnya yang berbentuk eksponensial diperlukan dalam metode ini.

Rumus ( Herjanto, 1999 : 122 ) :

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

Keterangan :

$X_t$  = data permintaan periode t

$F_{t+1}$  = prakiraan periode t

$\alpha$  = konstanta penghalusan

##### 6. Peramalan dengan Metode *Trend*

Metode *Trend* bisa menunjukkan gerakan keatas atau kebawah secara berangsur-angsur dari data sepanjang waktu.

Rumus ( Subagyo, 1999 : 32 ) :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan :

$\hat{Y}$  = nilai variable yang dihitung untuk diprediksi

$a$  = perpotongan sumbu y, bilangan konstan

$b$  = slope koefisien kecenderungan garis trend

$X$  = variable bebas, waktu

Nilai a dan b dicari dengan :

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Keterangan :

$\sum$  = tanda penjumlahan

$n$  = jumlah data atau observasi

$Y$  = persediaan sesungguhnya

$X$  = variable bebas, waktu

## K. Perbandingan dengan Tugas Akhir Terdahulu

Penulis menggunakan referensi dari Tugas Akhir yang telah ada dengan judul : “ Menganalisis Persediaan Bahan Baku dengan Metode Peramalan untuk Pelaksanaan Proses Produksi pada PT. Kusuma Hadi Santoso” karya Diana Pratiwi ( 2001 ). Penelitian tersebut menghitung persediaan benang dan harga benang pada PT. Kusuma Hadi Santoso selama lima tahun dengan menggunakan metode peramalan. Kemudian dengan diketahuinya penyimpangan yang terjadi antara persediaan sesungguhnya dan perkiraan persediaan, diperoleh *standar deviasi* yang digunakan dalam menghitung persediaan pengaman dikalikan dengan *policy factor*.

Adapun perbedaan dengan Tugas Akhir terdahulu adalah :

1. Tugas Akhir terdahulu :
  - a. Lokasi. Lokasi dimana Tugas Akhir terdahulu dianalisis adalah di PT. KUSUMA HADI SANTOSO.
  - b. Metode. Menggunakan satu metode peramalan yaitu metode *Trend*, dengan jangka waktu yang diteliti adalah lima tahun.
2. Tugas Akhir penulis :
  - a. Lokasi. Lokasi penulis dalam mengadakan observasi yaitu di PT. SRI REJEKI ISMAN SUKOHARJO.
  - b. Metode. Penulis dalam menganalisis data menggunakan tiga metode peramalan, *Moving Averages*, *Eksponential Smoothing* dan *Trend*. Periode yang diteliti selama 18 bulan.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM PT. SRI REJEKI ISMAN**

#### **SUKOHARJO**

##### **A. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan**

Dengan bertambahnya pertumbuhan penduduk serta berkembangnya ilmu pengetahuan, industri tekstil berkembang pesat akhir-akhir ini. Sehingga muncul produsen-produsen tekstil baru yang menambah ketatnya persaingan dalam bisnis tekstil. Untuk tetap bertahan bagi perusahaan yang telah lama memproduksi, PT SRI REJEKI ISMAN misalnya, membutuhkan usaha keras yang didukung dengan motto perusahaan, yaitu ” menjaga kualitas produk persediaan dengan harga bersaing dalam jadwal pengiriman yang tepat, seiring mendekatnya era globalisasi di seluruh pasar dunia”. Dengan adanya kerjasama antara karyawan dan manajemen serta menerapkan motto perusahaan, tujuan perusahaan akan lebih mudah tercapai, termasuk untuk tetap bertahan hidup.

PT SRI REJEKI ISMAN merupakan produsen terbesar untuk produk benang, kain serta pakaian jadi yang terbuat dari bahan tekstil yang berasal dari Indonesia. Produk-produk yang dihasilkan oleh perusahaan ini dipasarkan di dalam maupun di luar negeri. Perusahaan ini didirikan oleh Bapak Lukminto pada tanggal 22 Mei 1978 di jalan KH. Samanhudi, Jetis, Sukoharjo. Dimulai dari pabrik cetak tangan saja dan mempekerjakan beberapa orang karyawan. Sekarang, diatas tanah seluas 100 hektar, perusahaan ini mempekerjakan 15.000 karyawan, 500 karyawan untuk staf manajemen dan staf non manajemen

sejumlah 14.500 karyawan. Pekerjaan karyawan dibagi menjadi empat bagian : 4 pabrik pemintal benang, 6 pabrik tenun, 3 pabrik pewarnaan dan finishing, dan 5 pabrik pakaian jadi. Kemajuan teknologi digunakan di semua operasi manufaktur, dimana diatur oleh tingginya kualitas serta personalia yang berkompeten. Dengan berjalannya waktu serta peningkatan permintaan konsumen, perusahaan ini semakin berkembang. Hal ini ditandai dengan berdirinya kantor cabang di tiga tempat yaitu: Jakarta, Surabaya dan Hong Kong.

## **B. Struktur Organisasi Perusahaan**

Perusahaan merupakan suatu organisasi, karena mengandung unsur organisasi, yaitu adanya sekelompok orang yang bekerjasama untuk mencapai tujuan tertentu. Karena keterbatasan manusia, dibentuklah struktur organisasi, agar tujuan lebih mudah tercapai. Struktur organisasi merupakan suatu cara dalam menetapkan tugas pekerjaan dibagi, dikelompokkan, dan dikoordinasi secara formal. ( Robbins, 2002 : 132 ). Struktur organisasi mempengaruhi sikap dan perilaku karyawan. Oleh karena itu, dalam pemilihan desain struktural harus disesuaikan dengan situasi organisasi agar tujuan perusahaan tercapai.

Adapun tujuan perusahaan terdiri dari dua bagian, yaitu :

### **1. Tujuan Jangka Pendek Perusahaan**

- a. Perusahaan berusaha untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan keinginan konsumen dengan kualitas yang telah ditetapkan sehingga konsumen akan puas dan akan memesan kembali untuk periode selanjutnya. Konsumen akan sulit untuk dipertahankan jika kualitas



produk tidak berusaha untuk ditingkatkan sesuai dengan keinginan pasar atau konsumen. Hal ini bisa meningkatkan volume penjualan dari produk yang dihasilkan oleh perusahaan.

b. Menjamin kontinuitas perusahaan

Agar tujuan yang dimaksudkan berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan perusahaan tanpa adanya gangguan yang mengakibatkan terjadinya kemacetan aktivitas perusahaan, maka perlu persediaan bahan baku dan bahan penolong atau persediaan pengaman yang cukup demi kelangsungan dan kelancaran proses produksi dan penjualan.

2. Tujuan Jangka Panjang Perusahaan

Tujuan ini merupakan tujuan yang akan dicapai perusahaan setelah tujuan jangka pendek diatas dapat terlaksana. Adapun tujuan jangka panjang tersebut antara lain :

a. Mengadakan ekspansi

Dengan mengadakan ekspansi atau perluasan, perusahaan menginginkan untuk memperluas aktivitas usahanya seperti dengan mengadakan penambahan peralatan produksi dan menambah daerah pemasaran. Maka hal ini juga berarti dapat meningkatkan keuntungan perusahaan.

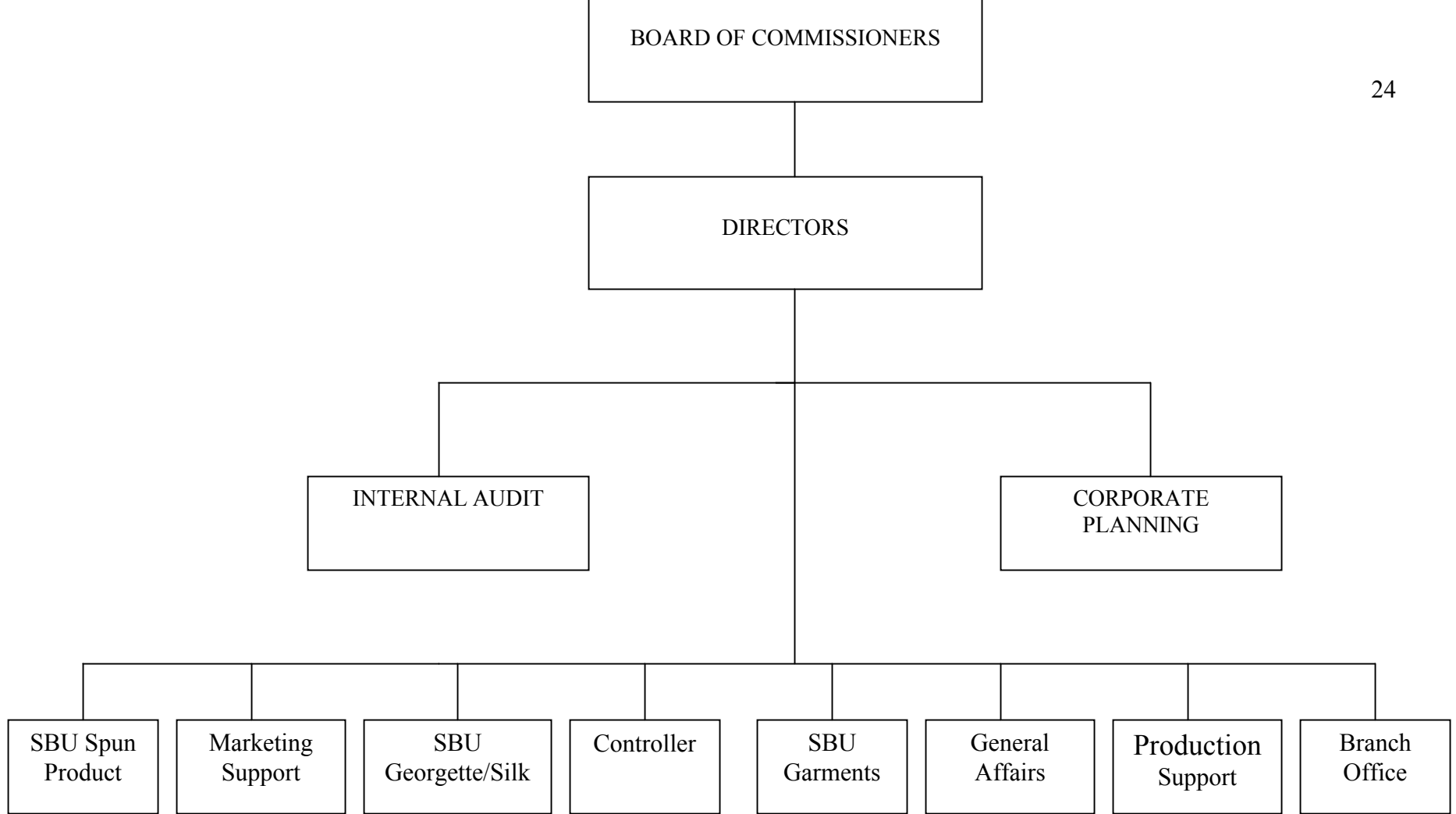
b. Berusaha untuk meningkatkan optimum profit

Merupakan hal yang wajar bahwa setiap perusahaan dalam menjalankan aktivitasnya mempunyai tujuan untuk selalu berusaha meningkatkan keuntungan atau profitnya.

Agar tujuan jangka pendek dan tujuan jangka panjang tersebut dapat tercapai maka perusahaan juga menetapkan strategi yang tepat. Strategi yang paling baik untuk dapat mencapai tujuan-tujuan tersebut, adalah :

1. Karyawan yang handal dan berkompeten yang didukung oleh manajemen yang baik.
2. Perlunya komunikasi yang baik antara perusahaan dan konsumen.
3. Perlu diadakannya riset pasar agar produk yang dihasilkan sesuai dengan selera konsumen.

Adapun bentuk struktur organisasi yang berlaku di PT. SRI REJEKI ISMAN, adalah seperti gambar berikut ini :



SBU : Strategic Business Unit

Gambar 2.  
Struktur organisasi PT SRI REJEKI ISMAN

Sumber : PT SRI REJEKI ISMAN

Struktur organisasi PT. SRI REJEKI ISMAN berbentuk organisasi lini atau garis, yang berarti arus wewenang mengalir dari pimpinan kepada bawahan, dan setiap bawahannya bertanggung jawab terhadap atasannya secara langsung. Adapun alasan dipilihnya struktur organisasi lini pada perusahaan ini adalah untuk menghindari duplikasi tugas dan usaha untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, sangat membutuhkan kerjasama ( *team work* ) diantara orang-orang yang terlibat didalam organisasi penetapan tugas, tanggung jawab, sistem koordinasi dan komunikasi.

Pada gambar 2, struktur organisasi PT SRI REJEKI ISMAN, dapat kita ketahui bahwa kekuasaan tertinggi terletak pada komisaris utama, yang membawahi direktur utama. Direktur utama memberi wewenang kepada internal audit dan perencanaan operasional. Direktur utama juga memberi wewenang langsung kepada SBU spun product, marketing support, SBU georgette atau silk, controller, SBU garments, general affairs, production support dan branch office.

Adapun fungsi dan tugas dari masing-masing kedudukan dalam struktur organisasi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Komisaris Utama, bertugas :
  - a. Mengawasi segala tindakan direksi.
  - b. Menjaga agar tindakan direksi tidak merugikan perusahaan.
  - c. Menjaga segala petunjuk Rapat Umum Pemegang Saham dengan sebaik-baiknya.

2. Direktur, bertugas :
  - a. Menjaga kegiatan yang dilaksanakan oleh manajer.
  - b. Membuat rencana kerja dengan manajer.
  - c. Mengevaluasi berbagai laporan dan pertanggung-jawaban para manajer.
  - d. Bertanggung jawab atas perusahaan secara keseluruhan.
3. Manajer, bertugas :
  - a. Mempunyai tanggung jawab dalam penyusunan operasi yang melaksanakan rencana-rencana umum direksi.
  - b. Mengevaluasi hasil kerja bawahan, menemukan tujuan-tujuan baru.
  - c. Membicarakan tugas dan hasil apa yang dibutuhkan.
  - d. Memberikan tugas dan tanggung jawab kepada bawahan untuk melaksanakan tugas-tugas yang dibebankan kepadanya.
4. Internal Audit

Jabatan ini yang mengelola seluruh keuangan perusahaan, sehingga keberadaan bagian ini diperlukan karena semua bagian yang ada dalam perusahaan, setiap melaksanakan kegiatannya harus melalui bagian keuangan.

Internal audit mengawasi seluruh aktivitas keuangan yang terjadi pada perusahaan.

#### 5. Perencana Operasional

Perencana operasional mempunyai tanggung jawab untuk merencanakan segala aktivitas yang terjadi dalam perusahaan.

### C. Proses Produksi Garmen

PT. SRI REJEKI ISMAN merupakan penghasil benang, kain serta pakaian jadi. Untuk menghasilkan pakaian jadi, perusahaan menggunakan mesin yang dilengkapi dengan otomatis dan menggunakan sistem komputer. Hasil produksi 40%nya merupakan benang, kain Grey ( kain polos yang belum diberi warna ), Dyed dan kain warna, dan 60% nya merupakan pakaian jadi yang diekspor dan untuk pasar lokal. Adapun hasil produk garmen pada perusahaan ini adalah : seragam militer, blus wanita, gaun, pakaian olah raga, celana pendek, celana panjang untuk pasar USA dan produk pakaian lainnya dari semua jenis kain. Kapasitas produksi pakaian jadi selama satu bulan adalah 75.000 dozen. Perusahaan menggunakan otomatisasi dan komputerisasi dalam memproduksi pakaian jadi. Persediaan bahan baku untuk menjadi pakaian jadi adalah kain yang belum melalui proses pewarnaan ( kain Grey ). Bahan baku tersebut kemudian melalui proses pewarnaan, dengan menggunakan mesin-mesin, diantaranya adalah : 4 unit 'Monfort' Heat Setting Ranges, 2 unit 'Monfort' Sanforisng Range, 3 unit 'Sando' Continuous, Desizing, Scouring dan Bleaching Range, 4 unit 'Tong Wu' Jet Dyeing Machine, 2 unit 'Dong Yang' Washer Machine. Produk yang dihasilkan dalam proses Printing ini adalah semua jenis kain dyed dan printed, termasuk 100% Rayon dan Blended Suiting, Cotton Denim, 100% Polyester Georgette dan 100% Cotton Mercerised dengan kapasitas produksi total selama satu bulan adalah 9.000.000 yard. Adapun ukuran dari kain tersebut adalah 36" sampai 63". Produk ini akan menjadi bahan baku dalam produksi pakaian jadi dengan model yang sesuai dengan pesanan.



Gambar 3  
Persiapan Proses Pewarnaan



Gambar 4.1  
Pewarnaan Polos ( *Dyed* )



Gambar 4.2  
Pewarnaan Corak ( *Printing* )



Gambar 5  
Proses *Finishing* menjadi Pakaian Jadi

#### **D. Tugas dan Fungsi Perusahaan**

1. Tugas dari PT. SRI REJEKI ISMAN antara lain :
  - a. Memproduksi kain yang berkualitas baik, yang nantinya akan menjadi pakaian jadi berkualitas baik pula sesuai dengan selera konsumen.
  - b. Menjaga dan mempertahankan kualitas produk serta memaksimalkan hasil produksinya.
  - c. Menunjang kesejahteraan karyawannya.
  - d. Memperluas pasar yang bisa meningkatkan hasil penjualan.
2. Fungsi dari perusahaan dirumuskan sebagai berikut :
  - a. Memenuhi kebutuhan masyarakat akan pakaian jadi yang semakin meningkat permintaannya.
  - b. Membantu pemerintah dalam mengurangi pengangguran tenaga kerja yang semakin besar jumlahnya.
  - c. Menambah pendapatan negara karena sebagian produk-produk yang dihasilkan adalah produk ekspor.

#### **E. Kondisi Umum Perusahaan**

Kondisi umum PT. SRI REJEKI ISMAN meliputi :

1. Lokasi PT. SRI REJEKI ISMAN

PT. SRI REJEKI ISMAN berdiri di daerah kabupaten Sukoharjo dengan kantor pusat dan alamat pabrik di Jl. KH. Samanhudi 53, Jetis, Sukoharjo. Mempunyai tiga kantor cabang yang berlokasi di Jl. KH. Wahid Hasyim 147,



Jakarta ; JL. Slompretan 117 Surabaya ; dan Jade Benefit Ltd., Tsi Sha Sui Kowloon, Hongkong.



Gambar 6  
PT. SRI REJEKI ISMAN Tampak Depan

## 2. Kesejahteraan Karyawan dan Lingkungan

Karyawan merupakan aset terbesar perusahaan. Oleh karenanya, perusahaan memberikan fasilitas bagi karyawan demi kenyamanan lingkungan bekerja. Selain diberikan gaji dan upah kepada karyawan, perusahaan juga memberikan tunjangan Hari Raya atau tunjangan istimewa setiap tahun sekali sesuai ketentuan pemerintah. Fasilitas fisik yang disediakan oleh perusahaan antara lain : masjid ( gambar 7 ), lapangan olah raga serba guna ( gambar 8 ) dan kantin ( gambar 9 ).



Gambar 7  
Masjid Perusahaan



Gambar 8  
Arena olah raga



Gambar 9  
Kantin Pegawai

Untuk melindungi air dan lingkungan sekitar pabrik, sebagai kebijaksanaannya, perusahaan selalu mentaati peraturan serta beberapa persyaratan dari pemerintah. Teliti dan efisien dalam pengolahan limbah yang dimulai dari operasional dalam pabrik sesuai tujuan.



Gambar 10  
Perlindungan Air

### 3. Pendidikan dan Pelatihan Karyawan

Perusahaan percaya bahwa kesuksesan karyawan terkait dengan kemampuan serta kemajuan pengembangan sumber daya manusia. Perusahaan menuntut karyawan untuk mempunyai loyalitas yang tinggi dan motivasi yang kuat. Untuk itu perusahaan bekerjasama dengan lembaga pendidikan dan pusat pelatihan, menyediakan program pelatihan baik di dalam maupun di luar ruangan ( gambar 11 ).



Gambar 11  
Suasana Pelatihan di dalam ruang

#### 4. Pemasaran

Perusahaan menerapkan mottonya dalam bidang ini. Produk yang di pasarkan merupakan produk berkualitas tinggi, kapasitas produksi yang memadai, desain terbaru, gaya trendi, serta tepat dalam jadwal pengiriman. Dengan pengalaman yang luas dalam bidang tekstil, perusahaan mempunyai pondasi yang bagus mengenai distribusi dan jaringan kerja dengan konsumen dalam maupun luar negeri.

Produk yang dihasilkan oleh PT. SRI REJEKI ISMAN, selain dipasarkan ke dalam negeri, juga diekspor ke luar negeri. Adapun negara tujuan ekspor perusahaan ini adalah : Singapura, Malaysia, Dubai, Philipina, Saudi Arabia, Taiwan, Hongkong, Australia, Cyprus, Italia, Panama, Meksiko, USA, Jerman, Britania Raya, Mauritius, Swedia, Perancis, Yugoslavia, Jepang, dan negara lainnya.





Gambar 12  
Produk Pakaian Jadi



Gambar 13  
Pemesanan Ekspor



Gambar 14  
Pakaian Jadi Siap Pakai

### BAB III

#### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

##### 1. Data Persediaan Grey Januari 2004 sampai Juni 2005

Berdasarkan landasan teori dan data yang diperoleh dari perusahaan PT. SRI REJEKI ISMAN, penulis akan melakukan peramalan persediaan bahan baku dengan menggunakan tiga metode peramalan yang kemudian dipilih menggunakan metode apa yang paling tepat digunakan dalam analisis data. Data diramal untuk mengetahui persediaan satu periode kedepan. Berikut data persediaan Grey untuk memenuhi permintaan ekspor tahun 2004 :

TABEL III.1  
PERSEDIAAN KAIN GREY PT. SRI REJEKI ISMAN  
TAHUN 2004 ( meter )

NO	BULAN	PERSEDIAAN
1	Januari	9.170.685,20
2	Februari	8.729.958,85
3	Maret	10.563.350,40
4	April	9.446.727,70
5	Mei	9.830.227,70
6	Juni	9.198.343,25
7	Juli	7.609.784,00
8	Agustus	8.335.531,62
9	September	6.551.819,00
10	Oktober	6.463.821,72
11	November	5.887.863,00
12	Desember	8.910.534,00
	$\Sigma$	100.698.647,04

Sumber data : PT. SRI REJEKI ISMAN

Sedangkan data persediaan Grey bulan Januari sampai Juni 2005 berikut ini :

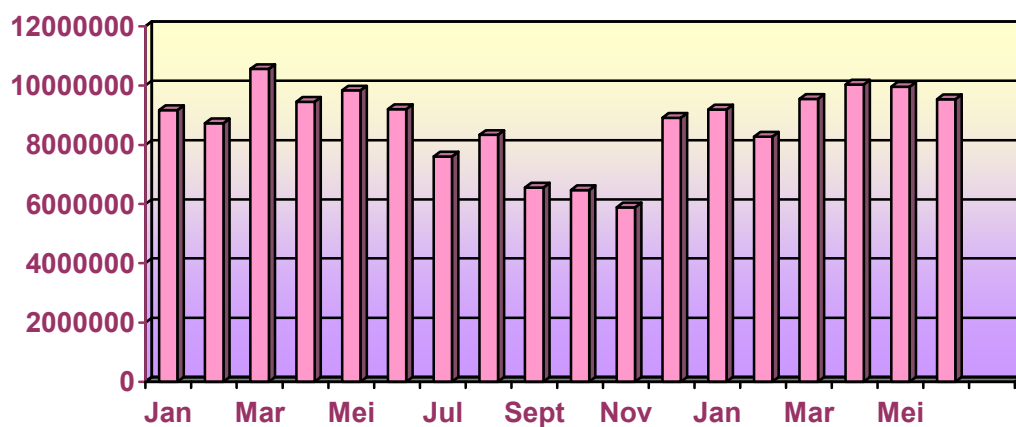
TABEL III.2  
PERSEDIAAN KAIN GREY PT. SRI REJEKI ISMAN  
BULAN JANUARI - JUNI 2005 ( meter )

NO	BULAN	PERSEDIAAN
1	Januari	9.300.796,75
2	Februari	9.618.443,16
3	Maret	9.855.305,52
4	April	9.038.149,15
5	Mei	9.950.357,95
6	Juni	9.537.209,30
	$\Sigma$	57.300.261,83

Sumber data : PT. SRI REJEKI ISMAN

## 2. Fluktuasi Data Persediaan Bahan Baku

Berikut ini merupakan gambar *scatter plot* data yang menunjukkan fluktuasi atau naik turunnya data.



Gambar 15  
*Scatter Plot* Persediaan bahan baku Januari 2004 sampai Juni 2005

Data persediaan bahan baku Grey sangat fluktuatif pada tahun 2004/2005. Untuk selanjutnya data akan diramalkan dengan tiga metode paramalan yang mungkin bisa digunakan dalam menganalisis data. Tiga metode tersebut adalah : *Moving Averages* , *Eksponential Smoothing*, dan *Trend*. Adapun *Moving Average* menggunakan 3 bulanan dan 5 bulanan, *Eksponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0,1$ ;  $\alpha = 0,5$  dan  $\alpha = 0,9$ .

### 3. Peramalan dengan metode *Moving Averages* 3 bulanan, *Moving Averages* 5 bulanan, dan *Trend*.

#### a. Peramalan dengan metode *Moving Averages* 3 bulanan

Metode ini dihitung dengan cara : setiap diperoleh data aktual baru, maka rata-rata yang baru dapat dihitung dengan mengeluarkan data periode yang lama dan memasukkan data periode yang terbaru. Rata-rata yang baru digunakan sebagai prakiraan untuk periode yang akan datang, dst.

Rumus ( Herjanto, 1999 : 119 ) :

$$F_{t+1} = \frac{\sum_{i=t}^{t-N+1} X_i}{N} = \frac{X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-N+1}}{N}$$

Keterangan :  $X_t$  = data pengamatan periode t

$N$  = jumlah deret waktu yang digunakan

$F_{t+1}$  = nilai prakiraan periode t+1 ( berikutnya )



Ramalan persediaan untuk Juli 2005

$$F_{juli05} = \frac{9.038.149,15 + 9.950.357,95 + 9.537.209,30}{3}$$

$$= 9.508.572,13 \text{ meter.}$$

Hasil peramalan *Moving Average* 3 bulanan sebagai berikut :

TABEL III.3  
HASIL PERAMALAN PERSEDIAAN GREY  
*MOVING AVERAGES* 3 BULANAN BULAN JULI 2005

No.	Bulan	Persediaan	<i>Forecast</i>
1	Januari 2004	9.170.685,20	-
2	Februari	8.729.958,85	-
3	Maret	10.563.350,40	-
4	April	9.446.727,70	9.487.998.15
5	Mei	9.830.227,70	9.580.012.32
6	Juni	9.198.343,25	9.946.768.6
7	Juli	7.609.784,00	9.491.766.22
8	Agustus	8.335.531,62	8.879.451.65
9	September	6.551.819,00	8.381.219.62
10	Oktober	6.463.821,72	7.499.044.87
11	November	5.887.863,00	7.117.057.44
12	Desember	8.910.534,60	6.301.167.90
13	Januari 2005	9.300.796,75	7.087.406,44
14	Februari	9.618.443,16	8.033.064,78
15	Maret	9.855.305,52	9.276.591,50
16	April	9.038.149,15	9.591.515,14
17	Mei	9.950.357,95	9.503.965,94
18	Juni	9.537.209,30	9.614.604,20
			9.508.572,13

Jadi ramalan persediaan Grey untuk Juli 2005 dengan metode *Moving Average* 3 bulanan adalah 9.508.572,13 meter.

- b. Peramalan persediaan dengan metode *Moving Averages* 5 bulanan

$$F_{t+1} = \frac{\sum_{i=t}^{t-N+1} X_i}{N} = \frac{X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-N+1}}{N} \quad N = 5 \text{ (bulan)}$$

Berikut perhitungannya :

Ramalan persediaan untuk Juli 2005

$$F_{juli05} =$$

$$\frac{9.618.443,16 + 9.855.305,52 + 9.038.149,15 + 9.950.357,95 + 9.537.209,30}{5}$$

$$= 9.599.893,01 \text{ meter.}$$

Berikut ini hasil peramalan dengan metode *Moving Averages* 5 bulanan :

TABEL III.4  
HASIL PERAMALAN PERSEDIAAN GREY  
*MOVING AVERAGES* 5 BULANAN BULAN JULI 2005

No.	Bulan	Persediaan	Forecast
1	Januari 2004	9.170.685,20	-
2	Februari	8.729.958,85	-
3	Maret	10.563.350,40	-
4	April	9.446.727,70	-
5	Mei	9.830.227,70	-
6	Juni	9.198.343,25	9.548.189,97
7	Juli	7.609.784,00	9.553.721,58
8	Agustus	8.335.531,62	9.329.686,61
9	September	6.551.819,00	8.884.122,85
10	Oktober	6.463.821,72	8.305.141,11
11	November	5.887.863,00	7.631.859,92
12	Desember	8.910.534,60	6.969.763,89
13	Januari 2005	9.300.796,75	7.229.913,99
14	Februari	9.618.443,16	7.422.967,02
15	Maret	9.855.305,52	8.036.291,84
16	April	9.038.149,15	8.714.588,60
17	Mei	9.950.357,95	9.344.645,83
18	Juni	9.537.209,30	9.552.610,50
			9.599.893,01

Jadi ramalan persediaan Grey untuk Juli 2005 dengan metode *Moving Averages* 5 bulanan adalah 9.599.893,01 meter.

c. Peramalan dengan metode *Eksponential Smoothing*

Penulis menggunakan  $\alpha = 0,1$ ;  $\alpha = 0,5$  dan  $\alpha = 0,9$ . Adapun alasan penulis menggunakan  $\alpha$  tersebut karena daerah  $\alpha$  adalah antara 0 s/d 1,  $\alpha = 0,1$  mewakili awal data;  $\alpha = 0,5$  mewakili rata-rata data;  $\alpha = 0,9$  mewakili data akhir.

Rumus ( Herjanto : 122, 1999 ) :

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

Keterangan :  $X_t$  = data permintaan periode t

$F_{t+1}$  = prakiraan periode t

$\alpha$  = konstanta penghalusan

Berikut perhitungannya :

$$\begin{aligned} \alpha = 0,1, \text{ Forecastnya, } F_{\text{mar}04} &= 0,1 \cdot 8.729.958,85 + (1 - 0,1) \cdot 9.170.685,20 \\ &= 9.126.612,56 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_{\text{juli}05} &= 0,1 \cdot 9.537.209,30 + (1 - 0,1) \cdot 8.863.847,06 \\ &= 8.931.183,29 \text{ meter} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \alpha = 0,5, \text{ Forecastnya, } F_{\text{mar}04} &= 0,5 \cdot 8.729.958,85 + (1 - 0,5) \cdot 9.170.685,85 \\ &= 8.950.322,02 \end{aligned}$$

$$F_{juli05} = 0,5 \cdot 9.537.209,30 + (1 - 0,5) \cdot 9.598.177,55$$

$$= 9.567.693,42 \text{ meter}$$

$$\alpha = 0,9, \text{Forecastnya}, F_{mar04} = 0,9 \cdot 8.729.958,85 + (1 - 0,9) \cdot 9.170.685,20$$

$$= 8.774.031,48$$

$$F_{juli05} = 0,9 \cdot 9.537.209,30 + (1 - 0,9) \cdot 9.867.033,14$$

$$= 9.570.191,68 \text{ meter}$$

Berikut tabel hasil peramalan dengan metode *Eksponential Smoothing* :

TABEL III.5  
HASIL PERAMALAN PERSEDIAAN GREY  
*EKSPONENTIAL SMOOTHING* BULAN JULI 2005

Bulan	Persediaan	Forecast		
		$\alpha = 0,1$	$\alpha = 0,5$	$\alpha = 0,9$
Januari 2004	9.170.685,20	-	-	-
Februari	8.729.958,85	9.170.685,20	9.170.685,20	9.170.685,20
Maret	10.563.350,40	9.126.612,57	8.950.322,02	8.774.031,48
April	9.446.727,70	9.270.286,35	9.756.836,21	10.384.418,51
Mei	9.830.227,70	9.287.930,48	9.601.781,95	9.540.496,78
Juni	9.198.343,25	9.342.160,20	9.716.004,83	9.801.254,61
Juli	7.609.784,00	9.327.778,50	9.457.174,04	9.258.634,39
Agustus	8.335.531,62	9.155.979,05	8.533.479,05	7.774.669,04
September	6.551.819,00	9.073.934,31	8.434.505,33	8.279.445,36
Oktober	6.463.821,72	8.821.722,78	7.493.162,16	6.724.581,64
November	5.887.863,00	8.585.932,67	6.978.491,94	6.489.897,69
Desember	8.910.534,60	8.316.125,70	6.433.177,47	5.948.066,47
Januari 2005	9.300.796,75	8.375.566,59	7.671.856,03	8.614.287,79
Februari	9.618.443,16	8.468.089,61	8.486.326,39	9.232.145,85
Maret	9.855.305,52	8.583.124,96	9.052.384,77	9.579.813,43
April	9.038.149,15	8.710.344,02	9.453.845,15	9.827.756,31
Mei	9.950.357,95	8.743.123,63	9.245.997,15	9.117.109,87
Juni	9.537.209,30	8.863.847,06	9.598.177,55	9.867.033,14
		8.931.183,29	9.567.693,42	9.570.191,68

Jadi hasil peramalan untuk bulan Juli 2005 dengan metode *Eksponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0,1$  adalah 8.931.183,29 meter,  $\alpha = 0,5$  adalah 9.567.693,42 meter, dan  $\alpha = 0,9$  adalah 9.570.191,68 meter.

d. Peramalan dengan metode *Trend*

Rumus ( Subagyo, 1999 : 32 ) :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan :  $\hat{Y}$  = nilai variable yang dihitung untuk diprediksi

$a$  = perpotongan sumbu y, bilangan konstan

$b$  = slope koefisien kecenderungan garis trend

$X$  = variable bebas, waktu

Nilai a dan b dicari dengan :

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Keterangan :  $\sum$  = tanda penjumlahan

$n$  = jumlah data atau observasi

$Y$  = persediaan sesungguhnya

$X$  = variable bebas, waktu

Perhitungan :

TABEL III.6  
PERSIAPAN PERAMALAN PERSEDIAAN GREY  
METODE *TREND* BULAN JULI 2005

No.	Bulan	Persediaan (Y) (` meter )	X	XY	$X^2$
1	Januari 2004	9.170.685,20	-17	-155.901.648,40	289
2	Februari	8.729.958,85	-15	-130.949.382,75	225
3	Maret	10.563.350,40	-13	-137.323.555,20	169
4	April	9.446.727,70	-11	-103.914.004,70	121
5	Mei	9.830.227,70	-9	-88.472.049,30	81
6	Juni	9.198.343,25	-7	-64.388.402,75	49
7	Juli	7.609.784,00	-5	-38.048.920,00	25
8	Agustus	8.335.531,62	-3	-25.006.594,86	9
9	September	6.551.819,00	-1	-6.551.819,00	1
10	Oktober	6.463.821,72	1	6.463.821,72	1
11	November	5.887.863,00	3	17.663.589,00	9
12	Desember	8.910.534,60	5	44.552.673,00	25
13	Januari 2005	9.300.796,75	7	65.105.577,25	49
14	Februari	9.618.443,16	9	86.565.988,44	81
15	Maret	9.855.305,52	11	108.408.360,72	121
16	April	9.038.149,15	13	117.495.938,95	169
17	Mei	9.950.357,95	15	149.255.369,25	225
18	Juni	9.537.209,30	17	162.132.558,10	289
	$\Sigma$	157.998.908,87	0	7.087.499,47	1.938

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{\sum y}{n} \\
 &= \frac{157.998.908,87}{18} \\
 &= 8.777.717,15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{\sum xy}{\sum x^2} \\
 &= \frac{7.087.499,47}{1.938}
 \end{aligned}$$

$$= 3.657,12$$

Jadi, garis peramalan Grey  $Y = 8.777.717,15 + 3.657,12 (X)$ . Untuk bulan

Juli 2005 berarti  $X = 19$ . Besarnya peramalan persediaan Grey adalah :

$$\begin{aligned}\hat{Y}_{jan04} &= a + bx \\ &= 8.777.717,15 + 3.657,12 (-17) \\ &= 8.777.717,15 + (-62.171,04) \\ &= 8.715.546,11 \text{ meter}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\hat{Y}_{juli05} &= a + bx \\ &= 8.777.717,15 + 3.657,12 (19) \\ &= 8.777.717,15 + 69.485,28 \\ &= 8.843.545,31 \text{ meter}\end{aligned}$$

Dengan perhitungan yang sama pula, diperoleh hasil peramalan persediaan

Grey dengan metode *Trend* sebagai berikut ini :

TABEL III.7  
HASIL PERAMALAN PERSEDIAAN GREY  
METODE *TREND* BULAN JULI 2005

No.	Bulan	Persediaan	X	Trend
1	Januari 2004	9.170.685,20	-17	8.715.546,11
2	Februari	8.729.958,85	-15	8.722.860,35
3	Maret	10.563.350,40	-13	8.730.174,59
4	April	9.446.727,70	-11	8.737.488,83
5	Mei	9.830.227,70	-9	8.744.803,07
6	Juni	9.198.343,25	-7	8.752.117,31
7	Juli	7.609.784,00	-5	8.759.431,55
8	Agustus	8.335.531,62	-3	8.766.745,79
9	September	6.551.819,00	-1	8.774.060,03
10	Oktober	6.463.821,72	1	8.781.374,27
11	November	5.887.863,00	3	8.788.688,51
12	Desember	8.910.534,60	5	8.796.002,75
13	Januari 2005	9.300.796,75	7	8.803.316,99
14	Februari	9.618.443,16	9	8.810.631,23
15	Maret	9.855.305,52	11	8.817.945,47
16	April	9.038.149,15	13	8.825.259,71
17	Mei	9.950.357,95	15	8.832.573,95
18	Juni	9.537.209,30	17	8.839.888,19
			19	8.847.202,43

Jadi peramalan persediaan Grey untuk bulan Juli 2005 dengan metode *Trend* adalah 8.847.202,43 meter.

#### 4. Penghitungan *Error* Peramalan

Dalam penghitungan *error* untuk masing-masing metode peramalan, penulis menggunakan *Mean Absolute Deviation* ( *MAD* ) dan *Mean Squared Error* ( *MSE* ). Dimana *MAD* merupakan rata-rata nilai absolut dari kesalahan ramalan, dengan tidak menghiraukan tanda positif serta negatifnya. Sedangkan *MSE* merupakan rata-rata dari kesalahan ramalan yang dikuadratkan. *MAD* yang diukur



hanyalah besar kesalahan secara absolut. Biasanya efek dalam operasi yang kesalahannya sedikit tidaklah serius dan akan dihaluskan oleh permintaan atau kerja lembur. Kesalahan besar akan menjadi sulit, sedikit kesalahan besar sama jumlahnya dengan kesalahan kecil yang banyak. Akibatnya, metode pengukuran kesalahan yang menghukumi kesalahan besar perlu diperhitungkan. *MSE* merupakan tipe pengukuran kesalahan dengan mengalikan masing-masing kesalahan peramalan dengan kuadratnya, akan memberikan bobot yang besar untuk kesalahan yang besar dan bobot yang kecil bagi kesalahan kecil. Jadi dengan adanya penguadratan, kesalahan akan lebih mudah diketahui. Penghitungan selanjutnya jumlah penguadratan kesalahan peramalan dibagi dengan jumlah data. ( Dilworth, 2001 : 129 ). *MSE* memperkuat pengaruh dari angka-angka kesalahan besar. Penulis menggunakan dua ukuran ketelitian tersebut dengan tujuan sebagai perbandingan.

$$\text{Rumus : } MAD = \frac{\sum |A_t - F_t|}{n} \qquad MSE = \frac{\sum_{t=1}^n (A_t - F_t)^2}{n}$$

Keterangan :  $\sum$  = Jumlah

$A_t$  = Data pengamatan periode t

$F_t$  = Ramalan periode t

$n$  = jumlah data

a. Kesalahan Peramalan metode *Moving Averages* 3 bulan :

TABEL III.8  
HASIL *FORECAST ERROR*  
*MOVING AVERAGE* 3 BULAN

No	Bulan	Persediaan	3 bulan <i>Moving Averages</i>		
			<i>Forecast</i>	Dev. Abslt $ A_t - F_t $	Error <sup>2</sup> $(A_t - F_t)^2$
1	Januari 2004	9.170.685,20	-	-	-
2	Februari	8.729.958,85	-	-	-
3	Maret	10.563.350,40	-	-	-
4	April	9.446.727,70	9.487.998,15	41.270,45	$0,1703250043 \times 10^{10}$
5	Mei	9.830.227,70	9.580.012,32	250.215,38	$6,260773639 \times 10^{10}$
6	Juni	9.198.343,25	9.946.768,60	748.425,35	$56,01405045 \times 10^{10}$
7	Juli	7.609.784,00	9.491.766,22	1.881.982,22	$354,1857076 \times 10^{10}$
8	Agustus	8.335.531,62	8.879.451,65	5.439.200,3	$29,5848999 \times 10^{10}$
9	September	6.551.819,00	8.381.219,62	1.829.400,62	$334,6706628 \times 10^{10}$
10	Oktober	6.463.821,72	7.499.044,87	1.035.223,15	$107,168697 \times 10^{10}$
11	November	5.887.863,00	7.117.057,44	1.229.194,44	$151,0918971 \times 10^{10}$
12	Desember	8.910.534,60	6.301.167,90	2.609.366,70	$680,8794575 \times 10^{10}$
13	Januari 2005	9.300.796,75	7.087.406,44	2.213.390,31	$489,9096664 \times 10^{10}$
14	Februari	9.618.443,16	8.033.064,78	1.585.378,38	$251,3424608 \times 10^{10}$
15	Maret	9.855.305,52	9.276.591,50	578.714,02	$33,49099169 \times 10^{10}$
16	April	9.038.149,15	9.591.515,14	553.365,99	$30,62139189 \times 10^{10}$
17	Mei	9.950.357,95	9.503.965,94	446.392,01	$19,92658266 \times 10^{10}$
18	Juni	9.537.209,30	9.614.604,20	77.394,90	$0,5989970546 \times 10^{10}$
$\Sigma$				15.623.633,95	$2545,916561 \times 10^{10}$
$MAD = \frac{\sum  A_t - F_t }{n}$				1.041.575,60	
$MSE = \frac{\sum (A_t - F_t)^2}{n}$					$169,7277707 \times 10^{10}$

b. Kesalahan Peramalan metode *Moving Averages* 5 bulan :

TABEL III.9  
HASIL *FORECAST ERROR*  
*MOVING AVERAGE* 5 BULAN

No	Bulan	Persediaan	5 bulan <i>Moving Averages</i>		
			<i>Forecast</i>	Dev. Abslt $ A_t - F_t $	Error <sup>2</sup> $(A_t - F_t)^2$
1	Januari 2004	9.170.685,20	-	-	-
2	Februari	8.729.958,85	-	-	-
3	Maret	10.563.350,40	-	-	-
4	April	9.446.727,70	-	-	-
5	Mei	9.830.227,70	-	-	-
6	Juni	9.198.343,25	9.548.189,97	349.846,72	12,23927275x10 <sup>10</sup>
7	Juli	7.609.784,00	9.553.721,58	1.943.937,58	377,8893315x10 <sup>10</sup>
8	Agustus	8.335.531,62	9.329.686,61	994.154,99	98,83441441x10 <sup>10</sup>
9	September	6.551.819,00	8.884.122,85	2.332.303,85	543,9641249x10 <sup>10</sup>
10	Oktober	6.463.821,72	8.305.141,11	1.841.319,39	339,0457096x10 <sup>10</sup>
11	November	5.887.863,00	7.631.859,92	1.743.996,92	304,1525257x10 <sup>10</sup>
12	Desember	8.910.534,60	6.969.763,89	1.940.770,71	376,6590949x10 <sup>10</sup>
13	Januari 2005	9.300.796,75	7.229.913,99	2.070.882,76	428,8555406x10 <sup>10</sup>
14	Februari	9.618.443,16	7.422.967,02	2.195.476,14	482,0115481x10 <sup>10</sup>
15	Maret	9.855.305,52	8.036.291,84	1.819.013,68	330,8810768x10 <sup>10</sup>
16	April	9.038.149,15	8.714.588,60	323.560,55	10,46914295x10 <sup>10</sup>
17	Mei	9.950.357,95	9.344.645,83	605.712,12	36,68871723x10 <sup>10</sup>
18	Juni	9.537.209,30	9.552.610,50	15.401,20	0,0237196961x10 <sup>10</sup>
$\Sigma$				18.176.376,61	3342,71422x10 <sup>10</sup>
$MAD = \frac{\sum  A_t - F_t }{n}$				1.398.182,82	
$MSE = \frac{\sum (A_t - F_t)^2}{n}$					257,1318631x10 <sup>10</sup>

c. Kesalahan Peramalan metode *Ekspponential Smoothing* :Metode *Ekspponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0,1$ 

TABEL III.10  
HASIL *FORECAST ERROR*  
*EKSPONENTIAL SMOOTHING*  $\alpha = 0,1$

No	Bulan	Persediaan	<i>Ekspponential Smoothing</i> $\alpha = 0,1$		
			<i>Forecast</i>	Dev. Abslt $ X_t - S_t $	Error <sup>2</sup> $(A_t - F_t)^2$
1	Januari 2004	9.170.685,20	-	-	-
2	Februari	8.729.958,85	9.170.685,20	440.726,35	19,42397156x10 <sup>10</sup>
3	Maret	10.563.350,40	9.126.612,57	1.436.737,83	206,4215592x10 <sup>10</sup>
4	April	9.446.727,70	9.270.286,35	176.441,35	3,113154999x10 <sup>10</sup>
5	Mei	9.830.227,70	9.287.930,48	542.297,22	29,40862748x10 <sup>10</sup>
6	Juni	9.198.343,25	9.342.160,20	143.816,95	2,068331511x10 <sup>10</sup>
7	Juli	7.609.784,00	9.327.778,50	1.717.994,50	295,1505102x10 <sup>10</sup>
8	Agustus	8.335.531,62	9.155.979,05	820.447,43	67,31339854x10 <sup>10</sup>
9	September	6.551.819,00	9.073.934,31	2.522.115,31	636,1065637x10 <sup>10</sup>
10	Oktober	6.463.821,72	8.821.722,78	2.357.901,06	555,9697409x10 <sup>10</sup>
11	November	5.887.863,00	8.585.932,67	2.698.069,67	727,9579944x10 <sup>10</sup>
12	Desember	8.910.534,60	8.316.125,70	594.408,90	35,33219404x10 <sup>10</sup>
13	Januari 2005	9.300.796,75	8.375.566,59	925.230,16	85,6050849x10 <sup>10</sup>
14	Februari	9.618.443,16	8.468.089,61	1.150.353,55	132,331329x10 <sup>10</sup>
15	Maret	9.855.305,52	8.583.124,96	1.272.180,56	161,8443377x10 <sup>10</sup>
16	April	9.038.149,15	8.710.344,02	327.805,13	10,74562033x10 <sup>10</sup>
17	Mei	9.950.357,95	8.743.123,63	1.207.234,32	145,7414703x10 <sup>10</sup>
18	Juni	9.537.209,30	8.863.847,06	673.362,24	45,34167063x10 <sup>10</sup>
$\Sigma$				19.007.122,55	3159,875566x10 <sup>10</sup>
$MAD = \frac{\sum  A_t - F_t }{n}$				1.118.066,03	
$MSE = \frac{\sum (A_t - F_t)^2}{n}$					185,8750333x10 <sup>10</sup>

Metode *Eksponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0,5$

TABEL III.11  
HASIL *FORECAST ERROR*  
*EKSPONENTIAL SMOOTHING*  $\alpha = 0,5$

No	Bulan	Persediaan	<i>Eksponential Smoothing</i> $\alpha = 0,5$		
			<i>Forecast</i>	Dev. Abslt $ X_t - S_t $	Error <sup>2</sup> $(A_t - F_t)^2$
1	Januari 2004	9.170.685,20	-	-	-
2	Februari	8.729.958,85	9.170.685,20	440.726,35	$19,42397156 \times 10^{10}$
3	Maret	10.563.350,40	8.950.322,02	1.613.028,38	$260,1860555 \times 10^{10}$
4	April	9.446.727,70	9.756.836,21	310.108,51	$9,616728797 \times 10^{10}$
5	Mei	9.830.227,70	9.601.781,95	228.445,75	$5,218746069 \times 10^{10}$
6	Juni	9.198.343,25	9.716.004,83	517.661,58	$26,79735114 \times 10^{10}$
7	Juli	7.609.784,00	9.457.174,04	1.847.390,04	$341,284996 \times 10^{10}$
8	Agustus	8.335.531,62	8.533.479,05	197.947,43	$3,918318504 \times 10^{10}$
9	September	6.551.819,00	8.434.505,33	1.882.686,33	$354,4507779 \times 10^{10}$
10	Oktober	6.463.821,72	7.493.162,16	1.029.340,44	$105,9541741 \times 10^{10}$
11	November	5.887.863,00	6.978.491,94	1.090.628,94	$118,9471485 \times 10^{10}$
12	Desember	8.910.534,60	6.433.177,47	2.477.357,13	$613,7298349 \times 10^{10}$
13	Januari 2005	9.300.796,75	7.671.856,03	1.628.940,72	$265,3447869 \times 10^{10}$
14	Februari	9.618.443,16	8.486.326,39	1.132.116,77	$128,1688381 \times 10^{10}$
15	Maret	9.855.305,52	9.052.384,77	802.920,75	$64,46817308 \times 10^{10}$
16	April	9.038.149,15	9.453.845,15	415.696	$17,28031644 \times 10^{10}$
17	Mei	9.950.357,95	9.245.997,15	704.360,80	$49,61241366 \times 10^{10}$
18	Juni	9.537.209,30	9.598.177,55	60.968,25	$0,3717127508 \times 10^{10}$
$\Sigma$				16.380.324,13	$2384,774343 \times 10^{10}$
$MAD = \frac{\sum  A_t - F_t }{n}$				963.548,48	
$MSE = \frac{\sum (A_t - F_t)^2}{n}$					$140,2808437 \times 10^{10}$

Metode *Ekspponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0,9$

TABEL III.12  
HASIL *FORECAST ERROR*  
*EKSPONENTIAL SMOOTHING*  $\alpha = 0,9$  ( meter )

No	Bulan	Persediaan	<i>Ekspponential Smoothing</i> $\alpha = 0,9$		
			<i>Forecast</i>	Dev. Abslt $ X_t - S_t $	Error <sup>2</sup> $(A_t - F_t)^2$
1	Januari 2004	9.170.685,20	-	-	-
2	Februari	8.729.958,85	9.170.685,20	440.726,35	19,42397156x10 <sup>10</sup>
3	Maret	10.563.350,40	8.774.031,48	1.789.318,92	320,1662197x10 <sup>10</sup>
4	April	9.446.727,70	10.384.418,51	937.690,81	87,92640551x10 <sup>10</sup>
5	Mei	9.830.227,70	9.540.496,78	289.730,92	8,3944006x10 <sup>10</sup>
6	Juni	9.198.343,25	9.801.254,61	602.911,36	36,3502108x10 <sup>10</sup>
7	Juli	7.609.784,00	9.258.634,39	1.648.850,39	271,8707609x10 <sup>10</sup>
8	Agustus	8.335.531,62	7.774.669,04	560.862,58	31,45668336x10 <sup>10</sup>
9	September	6.551.819,00	8.279.445,36	1.727.626,36	298,469284x10 <sup>10</sup>
10	Oktober	6.463.821,72	6.724.581,64	260.759,92	6,799573588x10 <sup>10</sup>
11	November	5.887.863,00	6.489.897,69	602.034,69	36,2445768x10 <sup>10</sup>
12	Desember	8.910.534,60	5.948.066,47	2.962.468,13	877,6217421x10 <sup>10</sup>
13	Januari 2005	9.300.796,75	8.614.287,79	686.508,96	47,12945521x10 <sup>10</sup>
14	Februari	9.618.443,16	9.232.145,85	386.297,31	14,92256117x10 <sup>10</sup>
15	Maret	9.855.305,52	9.579.813,43	275.492,09	7,589589165x10 <sup>10</sup>
16	April	9.038.149,15	9.827.756,31	789.607,16	62,34794671x10 <sup>10</sup>
17	Mei	9.950.357,95	9.117.109,87	833.248,08	69,43023628x10 <sup>10</sup>
18	Juni	9.537.209,30	9.867.033,14	329.823,84	10,87837654 x10 <sup>10</sup>
$\Sigma$				15.123.957,87	2207,021996x10 <sup>10</sup>
$MAD = \frac{\sum  A_t - F_t }{n}$				889.644,58	
$MSE = \frac{\sum (A_t - F_t)^2}{n}$					129,8248233x10 <sup>10</sup>

d. Kesalahan peramalan metode *Trend*

TABEL III.13  
HASIL *FORECAST ERROR*  
*TREND*

No	Bulan	Persediaan	<i>Trend</i>		
			<i>Forecast</i>	Dev. Abslt $ X_t - S_t $	Error <sup>2</sup> $(A_t - F_t)^2$
1	Januari 2004	9.170.685,20	8.715.546,11	455.139,09	20,71515912x10 <sup>10</sup>
2	Februari	8.729.958,85	8.722.860,35	7.098,50	0,0005038870x10 <sup>10</sup>
3	Maret	10.563.350,40	8.730.174,59	1.833.175,81	336,053355x10 <sup>10</sup>
4	April	9.446.727,70	8.737.488,83	709.238,87	50,30197747x10 <sup>10</sup>
5	Mei	9.830.227,70	8.744.803,07	1.085.424,63	117,8146627x10 <sup>10</sup>
6	Juni	9.198.343,25	8.752.117,31	446.225,94	19,91175895x10 <sup>10</sup>
7	Juli	7.609.784,00	8.759.431,55	1.149.647,55	132,1689489x10 <sup>10</sup>
8	Agustus	8.335.531,62	8.766.745,79	431.214,17	18,59456604x10 <sup>10</sup>
9	September	6.551.819,00	8.774.060,03	2.222.241,03	493,83551956x10 <sup>10</sup>
10	Oktober	6.463.821,72	8.781.374,27	2.317.552,55	537,1049822x10 <sup>10</sup>
11	November	5.887.863,00	8.788.688,51	2.900.825,51	841,4788639x10 <sup>10</sup>
12	Desember	8.910.534,60	8.796.002,75	114.531,85	1,311754466x10 <sup>10</sup>
13	Januari 2005	9.300.796,75	8.803.316,99	497.479,76	24,74861116x10 <sup>10</sup>
14	Februari	9.618.443,16	8.810.631,23	807.811,93	65,25601142x10 <sup>10</sup>
15	Maret	9.855.305,52	8.817.945,47	1.037.360,05	107,6115873x10 <sup>10</sup>
16	April	9.038.149,15	8.825.259,71	212.889,44	4,532191366x10 <sup>10</sup>
17	Mei	9.950.357,95	8.832.573,95	1.117.784	124,9441071x10 <sup>10</sup>
18	Juni	9.537.209,30	8.839.888,19	697.321,11	48,62567304 x10 <sup>10</sup>
$\Sigma$				18.042.961,79	2.945,010233x10 <sup>10</sup>
$MAD = \frac{\sum  A_t - F_t }{n}$				1.002.386,77	
$MSE = \frac{\sum (A_t - F_t)^2}{n}$					163,6116796x10 <sup>10</sup>

## 5. Metode Peramalan yang Tepat

Untuk mengetahui metode peramalan yang paling tepat adalah dengan cara membandingkan *forecast error* ( kesalahan peramalan ) dari masing-masing metode peramalan. Berikut perbandingannya :

TABEL III. 14  
PERBANDINGAN *FORECAST ERROR*  
METODE PERAMALAN

No	Metode	MAD	MSE
1	<i>Moving Averages</i> 3 bulanan	1.041.575,60	$169,7277707 \times 10^{10}$
2	<i>Moving Averages</i> 5 bulanan	1.398.182,82	$257,1318631 \times 10^{10}$
3	<i>Eksponential Smoothing</i> $\alpha = 0,1$	1.118.066,03	$185,8750333 \times 10^{10}$
4	<i>Eksponential Smoothing</i> $\alpha = 0,5$	963.548,48	$140,2808437 \times 10^{10}$
5	<i>Eksponential Smoothing</i> $\alpha = 0,9$	889.644,58	$129,8248233 \times 10^{10}$
6	<i>Trend</i>	1.002.386,77	$163,6116796 \times 10^{10}$

Peramalan yang tepat adalah peramalan yang mempunyai tingkat kesalahan peramalan (*forecast error*) yang terkecil.

Dari tabel diatas bisa diketahui bahwa peramalan yang paling tepat digunakan dalam menganalisis data adalah metode *Eksponential Smoothing*  $\alpha = 0,9$  dengan  $MAD = 889.644,58$ , dan  $MSE = 129,8248233 \times 10^{10}$ , karena MAD dan MSEnya terkecil daripada metode lainnya.



## 6. Persediaan Pengaman ( *Safety Stock* )

Persediaan pengaman ini dihitung dalam upaya mengantisipasi adanya kenaikan permintaan konsumen yang menaikkan produksi perusahaan, kehabisan bahan baku, juga resiko kerusakan barang persediaan. *Safety stock* berperan dalam kelancaran atau proses produksi suatu perusahaan.

Dari data persediaan Grey selama Januari 2004 sampai Juni 2005, dianalisis dengan menggunakan metode statistik, dimana dalam penentuan *safety stock* memerlukan hasil perhitungan standar deviasi.

Rumus ( Assauri, 1993 : 243 ) :

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

Keterangan :  $SD$  = standar penyimpangan ( standar deviasi )

$X$  = perkiraan pemakaian

$Y$  = pemakaian sesungguhnya

$n$  = banyaknya data

$$\begin{aligned} X = \text{Rata - rata persediaan bulanan} &= \frac{\sum Y}{n} \\ &= \frac{157.998.908,87}{18} \\ &= 8.777.717,15 \text{ meter} \end{aligned}$$

TABEL III.15  
PENGHITUNGAN STANDAR DEVIASI  
JANUARI 2004 – JUNI 2005 ( meter )

Bulan	Perkiraan Persediaan ( X )	Persediaan Sesungguhnya ( Y )	( X-Y )	( X-Y ) <sup>2</sup>
Januari 2004	8.777.717,15	9.170.685,20	-392.968,05	15,44238883x10 <sup>10</sup>
Februari	8.777.717,15	8.729.958,85	47.758,30	0,2280855219x10 <sup>10</sup>
Maret	8.777.717,15	10.563.350,40	-1.785.633,25	318,8486103x10 <sup>10</sup>
April	8.777.717,15	9.446.727,70	-669.010,55	44,7575116x10 <sup>10</sup>
Mei	8.777.717,15	9.830.227,70	-1.052.510,55	110,7778458x10 <sup>10</sup>
Juni	8.777.717,15	9.198.343,25	-420.626,10	17,6926316x10 <sup>10</sup>
Juli	8.777.717,15	7.609.784,00	1.167.933,15	136,4067843x10 <sup>10</sup>
Agustus	8.777.717,15	8.335.531,62	442.185,53	19,55280429x10 <sup>10</sup>
September	8.777.717,15	6.551.819,00	2.225.898,15	495,4622574x10 <sup>10</sup>
Oktober	8.777.717,15	6.463.821,72	2.313.895,43	535,4112061x10 <sup>10</sup>
November	8.777.717,15	5.887.863,00	2.889.854,15	835,1257008x10 <sup>10</sup>
Desember	8.777.717,15	8.910.534,60	-132.817,42	1,764047502x10 <sup>10</sup>
Januari 2005	8.777.717,15	9.300.796,75	-523.079,60	27,36122679x10 <sup>10</sup>
Februari	8.777.717,15	9.618.443,16	-840.726,01	70,68202239x10 <sup>10</sup>
Maret	8.777.717,15	9.855.305,52	-1.077.588,35	116,1196695x10 <sup>10</sup>
April	8.777.717,15	9.038.149,15	-260.432,00	6,782482662x10 <sup>10</sup>
Mei	8.777.717,15	9.950.357,95	-1.172.640,80	137,5086446x10 <sup>10</sup>
Juni	8.777.717,15	9.537.209,30	-759.492,13	57,68283259 x10 <sup>10</sup>
Σ	157.998.908,87	157.998.908,87	0	2.947,606752x10 <sup>10</sup>

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum (X - Y)^2}{n}} \\
 &= \sqrt{\frac{\sum 2.947,606752x10^{10}}{18}} \\
 &= \sqrt{163,7559306x10^{10}} \\
 &= 1.279.671,56 \text{ meter}
 \end{aligned}$$

Perhitungan persediaan pengamannya adalah dengan mengalikan standar deviasi dengan *policy factor* atau derajat keyakinan perusahaan ( dicari dalam tabel kurva normal ).

Rumus ( Herjanto, 1999 : 243 ) :

$$SS = Z \cdot SD$$

Keterangan :

$SS$  = persediaan pengaman ( *safety stock* )

$Z$  = *policy factor* atau jumlah standar deviasi yang menyediakan tingkat pelayanan tertentu.

$SD$  = standar deviasi

Berdasarkan hasil wawancara, perusahaan menetapkan tingkat pelayanan ( *service level* ) sebesar 95 %, yang artinya dari keseluruhan permintaan, perusahaan bisa melayani konsumen sebesar 95 % sedangkan kemungkinan terjadinya *stockouts* sebesar 5 %. Dengan menggunakan tabel distribusi normal, nilai  $Z$  pada daerah di bawah kurva normal 95 ( atau  $1 - 0,05$  ) diperoleh : 1,65.

Maka,  $SS = Z \cdot SD$

$$= 1,65 ( 1.279.671,56 )$$

$$= 2.111.458,07 \text{ meter}$$

Jadi, persediaan pengaman ( *safety stock* ) Grey yang seharusnya ada selama 18 bulan atau 1,5 tahun yaitu Januari 2004 sampai dengan Juni 2005 adalah 2.111.458,07 meter.

## BAB IV

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Dengan selesainya penulisan Tugas Akhir dengan judul “ Penentuan Metode Peramalan dan Persediaan Pengaman Bahan Baku Produk Ekspor di PT SRI REJEKI ISMAN Sukoharjo ” serta setelah dilakukan analisis dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil peramalan dengan tiga metode alternatif adalah :
  - a. Peramalan persediaan Grey dengan metode *Moving Averages* 3 bulanan pada bulan Juli 2005 sebesar 9.508.572,13 meter.
  - b. Peramalan persediaan Grey dengan metode *Moving Averages* 5 bulanan pada bulan Juli 2005 sebesar 9.599.893,01 meter.
  - c. Peramalan persediaan Grey dengan metode *Ekspponential Smoothing*  $\alpha = 0,1$  pada bulan Juli 2005 sebesar 8.931.183,29 meter.
  - d. Peramalan persediaan Grey dengan metode *Ekspponential Smoothing*  $\alpha = 0,5$  pada bulan Juli 2005 sebesar 9.567.693,42 meter.
  - e. Peramalan persediaan Grey dengan metode *Ekspponential Smoothing*  $\alpha = 0,9$  pada bulan Juli 2005 sebesar 9.570.191,68 meter.
  - f. Peramalan persediaan Grey dengan metode *Trend* pada bulan Juli 2005 sebesar 8.847.202,43 meter.

2. Tingkat kesalahan masing-masing metode adalah :
  - a. MAD *Moving Averages* 3 bulanan adalah 1.041.575,60 meter. MSE-nya  $169,7277707 \times 10^{10}$  meter.
  - b. MAD *Moving Averages* 5 bulanan adalah 1.398.182,82 meter. MSE-nya  $257,1318631 \times 10^{10}$  meter.
  - c. MAD *Eksponential Smoothing*  $\alpha = 0,1$  adalah 1.118.066,03 meter. MSE-nya  $185,8750333 \times 10^{10}$  meter.
  - d. MAD *Eksponential Smoothing*  $\alpha = 0,5$  adalah 963.548,48 meter. MSE-nya  $140,2808437 \times 10^{10}$  meter.
  - e. MAD *Eksponential Smoothing*  $\alpha = 0,9$  adalah 889.644,58 meter. MSE-nya  $129,8248233 \times 10^{10}$  meter.
  - f. MAD *Trend* adalah 1.002.386,77 meter. MSE-nya  $163,6116796 \times 10^{10}$  meter.
3. Dari hasil peramalan dan tingkat kesalahannya bisa diketahui metode yang paling tepat digunakan dalam menganalisis data, dengan memilih tingkat kesalahan yang paling mendekati nol dari tiga metode alternatif, yaitu metode *Eksponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0,9$ .
4. Dari hasil analisa, persediaan pengaman ( *safety stock* ) yang harus ada selama bulan Januari 2004 sampai dengan Juni 2005 dengan *service level* perusahaan sebesar 95 % adalah 2.111.458,07 meter.

## B. Saran

Dari hasil penghitungan diatas, saran yang penulis berikan sebagai masukan bagi perusahaan adalah :

1. Sebelum mengambil keputusan harus melakukan peramalan terlebih dahulu.
2. Untuk menghasilkan peramalan yang lebih akurat diperlukan data yang cukup relevan.
3. Dalam meramal perlu menggunakan beberapa metode alternatif sesuai dengan fluktuasi data.
4. Pemilihan metode peramalan yang tepat bisa meminimalkan kesalahan peramalan.
5. Untuk meramalkan data selama kurun waktu satu sampai dua tahun, sebaiknya perusahaan menggunakan metode *Eksponential Smoothing*.
6. Bila perusahaan meningkatkan *service level*, perusahaan perlu menambah pula jumlah persediaan pengamannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofyan. 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Revisi, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Dilworth, James B.. 2000. *Operations Management. Providing Value in Goods and Service, Third Edition*, The Dryden Press, USA.
- Herjanto, Eddy. 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Kedua, PT Granedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Handoko, T. Hani. 1999. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, BPFE, Yogyakarta.
- Pratiwi, Diana. 2001. *Menganalisis Persediaan Bahan Baku dengan Metode Peramalan untuk Pelaksanaan Proses Produksi pada PT. Kusuma Hadi Santoso*, Perpustakaan Fakultas Ekonomi UNS, Surakarta.
- Render, Barry dan Heizer, Jay. 2001. *Manajemen Operasi*, Salemba Empat ( PT. Salemba Emban Patria ), Jakarta.
- Robbins, Stephen P.. 1998, *Perilaku Organisasi*, Edisi Kedelapan, PT. Prenhallindo, Jakarta.
- Subagya, Pangestu. 2000. *Forecasting Konsep dan Aplikasi*, BPFE, Yogyakarta.
- Yamit, Zulian. 1998. *Manajemen Produksi dan Operasi*, Ekonisia Fakultas Ekonomi UII, Yogyakarta.

LAMPIRAN



**LEMBAR PENILAIAN  
MAGANG KERJA**

Nama: ABDUL HADI PRIDIATININGSIH  
NIM: P 3502127

No	Kriteria	Bobot (a)	Nilai (b)	(a)x(b)
1	Kemampuan dalam Melakukan Sosialisasi di Tempat Kerja	10%	75	7.5
2	Kemampuan dalam Menyelesaikan Pekerjaan	20%	77	15.4
3	Kemampuan dalam Memecahkan Masalah	30%	75	22.5
4	Kemampuan dalam Memberikan Masukan	40%	80	32.0
Jumlah				

**Keterangan :**

- Nilai 60 – 69 : Cukup Baik
- Nilai 70 – 84 : Baik
- Nilai 85 – 100 : Sangat Baik

Mengetahui,

Pimpinan PT. SRI BEJAYA ISMAN

  
H. S. Satrio  
Manager Personalia

Sukakarya, 12 Juli 2023

Karyawan Pendamping

  
M. Toufik Adam  
Manager QMC.



**PT. Sri Rejeki Isman**

SPINNING, WEAVING, DYING, PRINTING, FINISHING & GARMENTS

**SURAT KETERANGAN**  
**NO : 0521 / S.7 / PERS-SR / VII / 2005**

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

NAMA : RETNO DYAH PRIHATININGSIH  
NIM : F 3502127  
JURUSAN : MANAJEMEN INDUSTRI  
PERGURUAN TINGGI : UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA

Telah melakukan Praktek Kerja Lapangan di PT. Sri Rejeki Isman Sukoharjo, selama 1 (satu) bulan pada Bulan Pebruari 2005 dengan baik.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Sukoharjo, 12 Juli 2005

  
**H. NOEFARMAN**  
 Manager Personalia

**CORPORATE OFFICE & PRODUCTION COMPLEX :**

Jl. Ks. Sempur 33 Jeda, Sukoharjo 57311, SO  
Desa Tegalrejo, Sukoharjo  
Telp. : (021) 271 36343  
Fax : (021) 271 36343  
Email : cfo@srison.com  
Website : www.sritex-indonesia.com

**JAKARTA :**

Jl. KH. Wahid Hasyim 107, Jakarta, Indonesia  
Telp. : (021) 201 310 0000  
Fax : (021) 201 310 0000  
Email : jkt@srison.com

**SURABAYA :**

Jl. Sempur 33 No. 107  
Sempur, Jember  
Telp. : (031) 271 36343  
Fax : (031) 271 36343

AN ISO 9001 CERTIFIED COMPANY

# SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama Mahasiswa	: <u>RETHO LYAN PRINATININGSIH</u>
Nomor Induk Mahasiswa	: <u>F 3502127</u>
Fakultas	: <u>Ekonomi Universitas Sebelas Maret</u>
Jurusan / Program Studi	: <u>MANAJEMEN INDUSTRI</u>
Tempat, tanggal lahir	: <u>KARANGANYAR, 26 Mei 1985</u>
Alamat rumah / no. telephone	: <u>KARSONET, SOLO RAYA</u>
Judul Tugas Akhir	: <u>PEMILITAN METODE PERAKATAN DAN PERSEKUTUAN PENGAMAN BAHAN BAKU PRODUK EKSPOR DI PT. SRI REJEKI ISMAN SUKOHARJO</u>
	_____
	_____
Pembimbing Tugas Akhir	: <u>AMAD NERWAN SUTAWAN, SE., MT.</u>

Dengan ini menyatakan bahwa

1. Tugas Akhir yang saya susun merupakan hasil karya saya sendiri.
2. Apabila ternyata dikemudian hari diketahui bahwa Tugas Akhir yang saya susun tersebut terbukti merupakan hasil tiriplakan / salinan / saduran karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa:
  - a. Sebelum dinyatakan LULUS:
    - \* Menyusun ulang Tugas Akhir dan diuji kembali.
  - b. Setelah dinyatakan LULUS:
    - \* Pencabutan gelar dan penarikan ijazah keserjanaan yang telah diperoleh.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, ... AGUSTUS 2005

Yang menyatakan,



RETHO LYAN PRINATININGSIH  
NIM. F 3502127