

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi dan uji coba dari Aplikasi Penerimaan Pesanan Barang dan Peramalan Penjualan dengan Menggunakan Metode Single Moving Average.

#### **4.1 Kebutuhan Perangkat Keras dan Lunak**

Sebelum menjalankan program atau aplikasi, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, antara lain kebutuhan sistem akan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

##### **4.1.1 Perangkat Keras**

Perangkat keras komputer adalah komponen-komponen fisik peralatan yang membentuk suatu sistem komputer, serta peralatan-peralatan lain yang mendukung komputer dalam menjalankan tugasnya. Adapun perangkat keras yang diperlukan dalam aplikasi ini adalah :

1. CPU dengan processor 700 Mhz atau lebih
2. Monitor VGA / SVGA
3. Memory 128 MB atau lebih.
4. VGA Card dengan memory 32 MB atau lebih.
5. Printer
6. Mouse, Keyboard dan CDROM.

### 4.1.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang diperlukan adalah program komputer yang diperlukan untuk mengoperasikan fungsi dari perangkat keras. Adapun perangkat lunak yang diperlukan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Untuk Server minimal Sistem Operasi Windows 2000 Server.
2. Untuk Client minimal Sistem Operasi Window 98
3. Microsoft Excel 2000
4. Microsoft Outlook 2000
5. Microsoft Visio 2002
6. Microsoft SQL Server 2000
7. Power Designer 6.0

### 4.2 Menjalankan Aplikasi

Untuk menjalankan aplikasi penerimaan pesanan barang dan peramalan penjualan ini kita cukup mengklik dua kali pada file *My Program.xls* maka program akan berjalan dan membuka window Excel.

#### 4.2.1 Penggunaan Aplikasi Per Sistem Menu

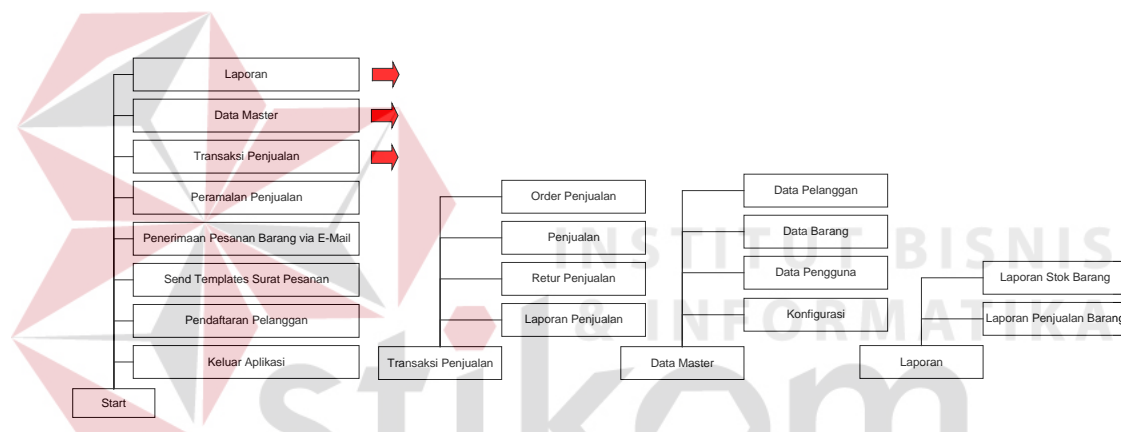
Aplikasi penerimaan pesanan barang dan peramalan penjualan dengan menggunakan metode single moving average, adalah sebuah aplikasi yang berfungsi membantu mengolah data pesanan barang dari konsumen dengan menggunakan teknologi VBA yang terdapat di dalam aplikasi Microsoft Excel dan menerapkan suatu cara baru dalam melakukan pemesanan barang dengan menggunakan e-mail sebagai sarana pemesanannya. Aplikasi ini mempunyai kemampuan dalam melakukan peramalan penjualan berdasarkan data pesanan

penjualan, untuk memperkirakan jumlah pemesanan barang pada periode berikutnya.

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai struktur menu yang terdapat dalam aplikasi serta petunjuk penggunaan aplikasi per sistem menu, meliputi desain tampilan aplikasi dan fungsi serta pengoperasiannya.

#### 4.2.2 Struktur Menu

Adapun struktur menu yang terbentuk pada aplikasi penerimaan pesanan barang dan peramalan penjualan ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Struktur Menu

Pada aplikasi ini terdapat menu Start yang terdiri dari delapan buah sub menu utama yaitu Keluar Aplikasi, Pendaftaran Pelanggan, Send Templates Surat Pesanan, Penerimaan Pesanan Barang via E-Mail, Peramalan Penjualan, Transaksi Penjualan, Data Master dan Laporan.

Pendaftaran Pelanggan, digunakan untuk mendaftarkan pelanggan baru dan berisi data pelanggan seperti nama perusahaan, alamat, telp, e-mail dan lain-lain.

Send Templates Surat Pesanan, digunakan untuk mengirimkan file Templates Surat Pesanan Barang yang berformat \*.xls via e-mail kepada pelanggan.

Penerimaan Pesanan Barang via E-mail, digunakan untuk memeriksa apakah ada e-mail pesanan barang yang masuk, dan jika ada akan diproses sebagai data penjualan.

Peramalan Penjualan, digunakan untuk menampilkan form peramalan penjualan yang akan menganalisa data penjualan barang dan mengolahnya menjadi data peramalan penjualan.

Transaksi Penjualan, mempunyai empat buah sub menu yaitu (1) *Order Penjualan*, digunakan untuk memasukkan order penjualan yang masuk tetapi tidak melalui e-mail. (2) *Penjualan*, digunakan untuk memasukkan harga barang dan diskon pada data penjualan yang telah dimasukkan pada order penjualan dan digunakan untuk mencetak faktur penjualan. (3) *Retur Penjualan*, digunakan untuk me-retur barang yang telah dijual kepada pelanggan dikarenakan ada cacat pada barang tersebut. (4) *Laporan Penjualan*, digunakan untuk melihat rekap penjualan harian dan bulan.

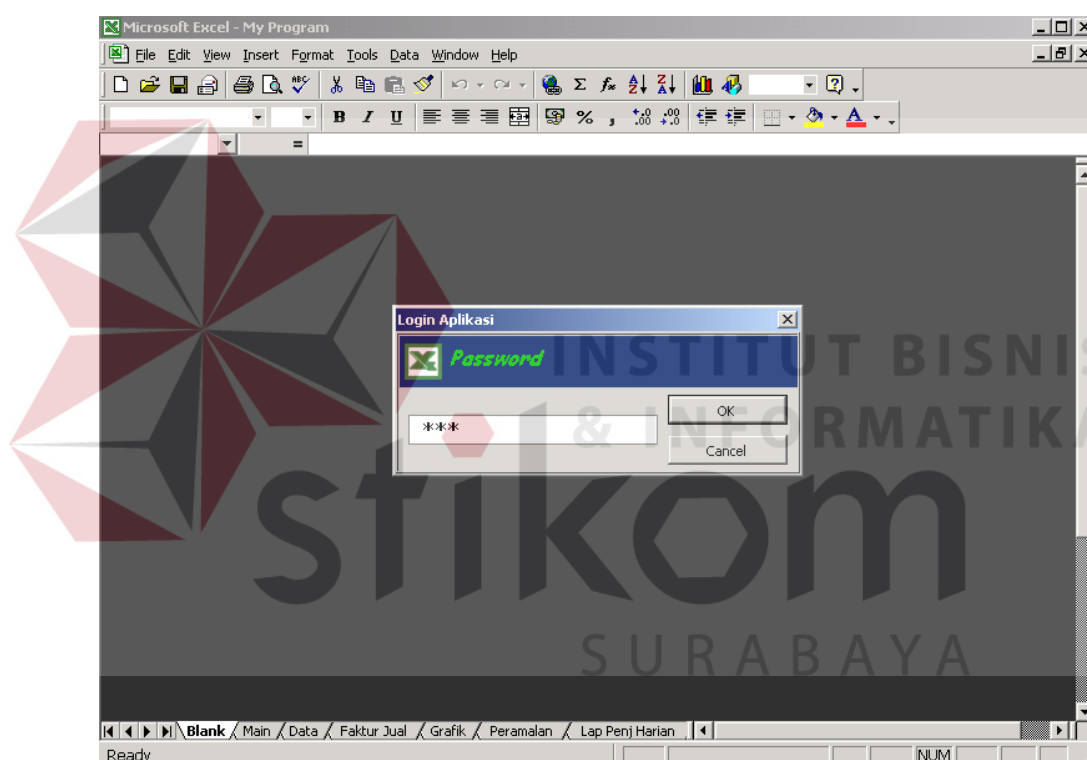
Data Master, mempunyai empat buah sub menu yaitu (1) *Data Pelanggan*, digunakan untuk memelihara data pelanggan. (2) *Data Barang*, digunakan untuk memelihara data barang dan melihat stok barang. (3) *Data Pengguna*, digunakan untuk memelihara data pengguna aplikasi ini. (4) *Konfigurasi*, digunakan untuk menyimpan path lokasi dari file-file yang diperlukan dalam aplikasi.

### 4.2.3 Penggunaan Aplikasi

Pada sub bab akan dijelaskan tentang penggunaan aplikasi per sistem menu, mulai dari tampilan aplikasi, fungsi dan cara penggunaannya.

#### A. Login Aplikasi

Setelah melakukan klik ganda pada file My Program.xls, maka akan muncul tampilan Login Aplikasi seperti pada gambar berikut.



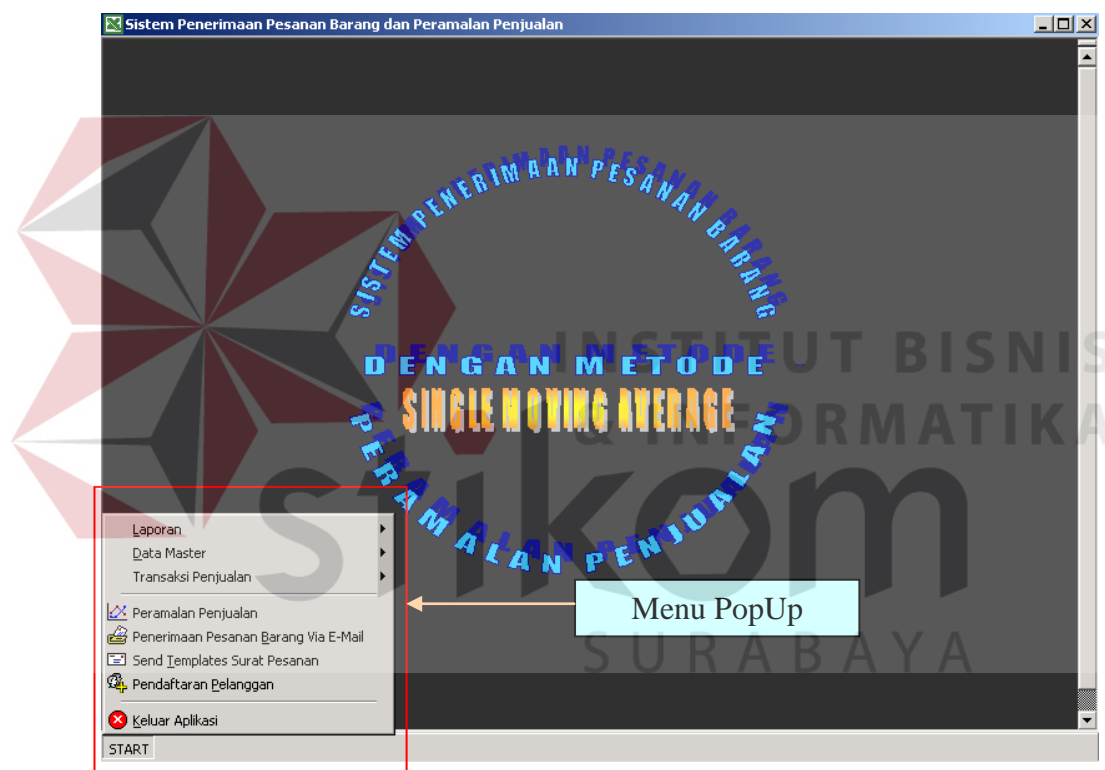
Gambar 4.2 Login Aplikasi

Tampilan Login Aplikasi ini untuk mencegah pengguna yang tidak mempunyai hak akses untuk menggunakan program aplikasi ini. Pengguna yang sudah memiliki hak akses ke program aplikasi ini harus memasukkan username dan passwordnya dengan format : username/password. Tanda “/” merupakan

pemisah antara username dan password serta harus ikut diketikkan. Contoh username : “a”, password : “s” maka yang harus diketik adalah : “a/s”.

## B. Tampilan Utama

Setelah sukses melakukan login aplikasi maka selanjutnya akan muncul tampilan utama program aplikasi penerimaan pesanan barang dan peramalan penjualan seperti pada gambar berikut.



Gambar 4.3 Tampilan Utama

Untuk menjalankan aplikasi ini kita harus meng-klik tombol “Start” yang terdapat pada pojok kiri bawah dari window program aplikasi.

## C. Pendaftaran Pelanggan

Form Pendaftaran Pelanggan digunakan untuk memasukkan data pelanggan baru dan memelihara data pelanggan yang sudah ada. Jika pelanggan

mempunyai alamat e-mail maka akan secara otomatis akan dibuatkan “Surat Pesanan” berformat \*.xls dari Templates Surat Pesanan yang sudah ada.

No	Kd. Pelanggan	Nama	Alamat
1	PL1	APOTEK SUNAN DRAJAT	JL. PLOSO 2/23 TAME
2	PL2	APOTIK ABYAN FARMA	JL. RAYA KEMLAGI NI
3	PL3	APOTIK ACACIA MITRA ABADI	JL. RAYA PANJANG JI
4	PL4	APOTIK ANJASMORO	JL. ANJASMORO NO 2
5	PL5	APOTIK ANJUK LADANG	JL. DIPONEGORO 15.
6	PL6	APOTIK AWAM	JL. PENDIDIKAN NO 5

Kode Pelanggan :	<input type="text" value="PL1"/>
Nama Pelanggan :	<input type="text" value="APOTEK SUNAN DRAJAT"/>
Alamat :	<input type="text" value="JL. PLOSO 2/23 TAMBAKSARI"/>
Kota :	<input type="text" value="SURABAYA"/>
No. Telp :	<input type="text" value="7886888"/>
NPWP :	<input type="text" value="07.885.987.3-612"/>
E-Mail :	<input type="text" value="apt_sunan@yahoo.com"/>
Pembayaran	
No. Rek 1 :	<input type="text"/>
No. Rek 2 :	<input type="text"/>

Kode Telp :	<input type="text" value="031"/>
Fax :	<input type="text" value="7886888"/>
Contact Person :	<input type="text"/>
Black List :	<input type="checkbox"/> Black List
Bank 1 :	<input type="text"/>
Bank 2 :	<input type="text"/>

Gambar 4.4 Pendaftaran Pelanggan

Penamaan file Templates Surat Pesanan untuk masing-masing pelanggan berbeda-beda. Contoh untuk pelanggan dengan kode pelanggan “PL1” maka penamaan file templatesnya adalah : “SP-PL1”.

#### D. Templates Surat Pesanan

Templates Surat Pesanan adalah file Excel yang berisi daftar obat-obatan yang dapat dipesan oleh konsumen, digunakan tiap kali konsumen ingin melakukan pesanan barang ke supplier dan dikirimkan melalui e-mail.

**PT ACACIA MITRA ABADI**  
 JL.RAYA PANJANG JIWO PERMAI IB-21  
 SURABAYA  
 Telp : (031) 8498299 (031) 8498299

Surat Pesanan No. \_\_\_\_\_  
 Tanggal \_\_\_\_\_

Simpan

---

**Supplier**

Nama PT. KUAT BERSAUDARA  
 Alamat Jl. Rungkut Harapan Blok H/12  
 Kota Surabaya  
 Telp 031-8700688 Fax : 031-8700688

Petunjuk...  
 Kustomisasi...

No	Kode Barang	Nama Barang	Keterangan	Jumlah
1				
2				
3		ADROME Box		
4		AKTORALIN DRY S Botol		
5		AKTORALIN SYRUF Botol		
6		ALLERON Box		
7		ALLOPURINOL 100/ Box		
8		ALPHARA Box		
9		ALVITA Box		
10				
11				
12				
13				

Customisasi Surat Pesanan / Surat Pesanan / Petunjuk / Barang / NUM

Gambar 4.5 Templates Surat Pesanan

Untuk dapat menggunakan file templates ini pelanggan harus sudah mengkonfigurasi *accounts* Microsoft Outlook-nya dengan alamat POP3 dan SMTP dari penyedia jasa layanan e-mail tempat pelanggan tersebut mendaftarkan alamat e-mail-nya .

### E. Send Templates Surat Pesanan

Form Send Templates Surat Pesanan digunakan untuk mengirimkan file templates surat pesanan yang telah dibuat pada form Pendaftaran Pelanggan. Pada form ini ada dua pilihan utama yang harus diperhatikan yaitu :

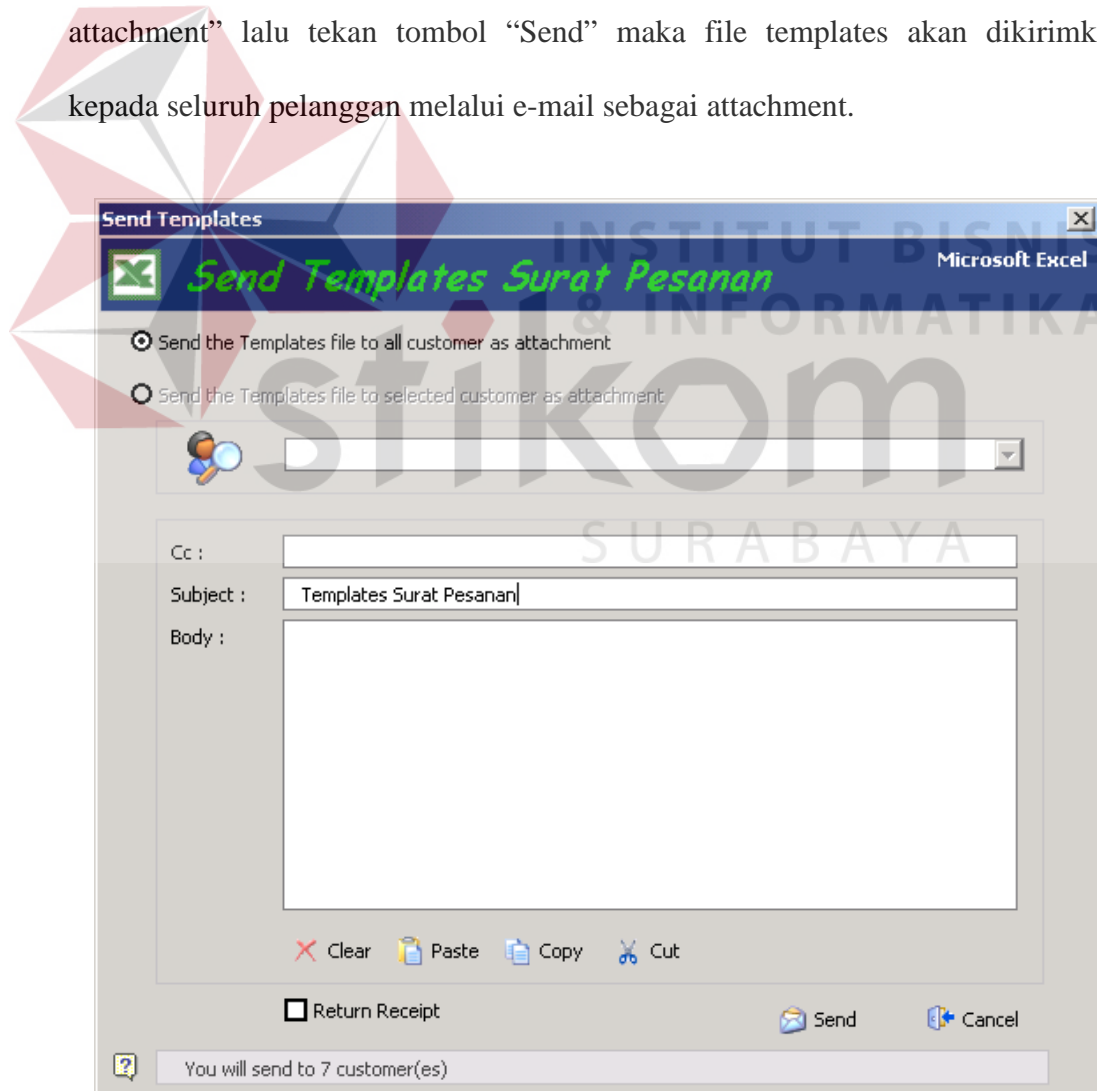
- “Send the Templates file to all customer as attachment”, pilihan ini berfungsi untuk mengirimkan file templates surat pesanan sebagai attachment ke semua daftar pelanggan yang memiliki e-mail



- b. “Send the Templates file to selected customer as attachment”, pilihan ini berfungsi untuk mengirimkan file templates surat pesanan sebagai attachment ke pelanggan yang terpilih pada combo.

### E.1 Send the templates file to all customer as attachment

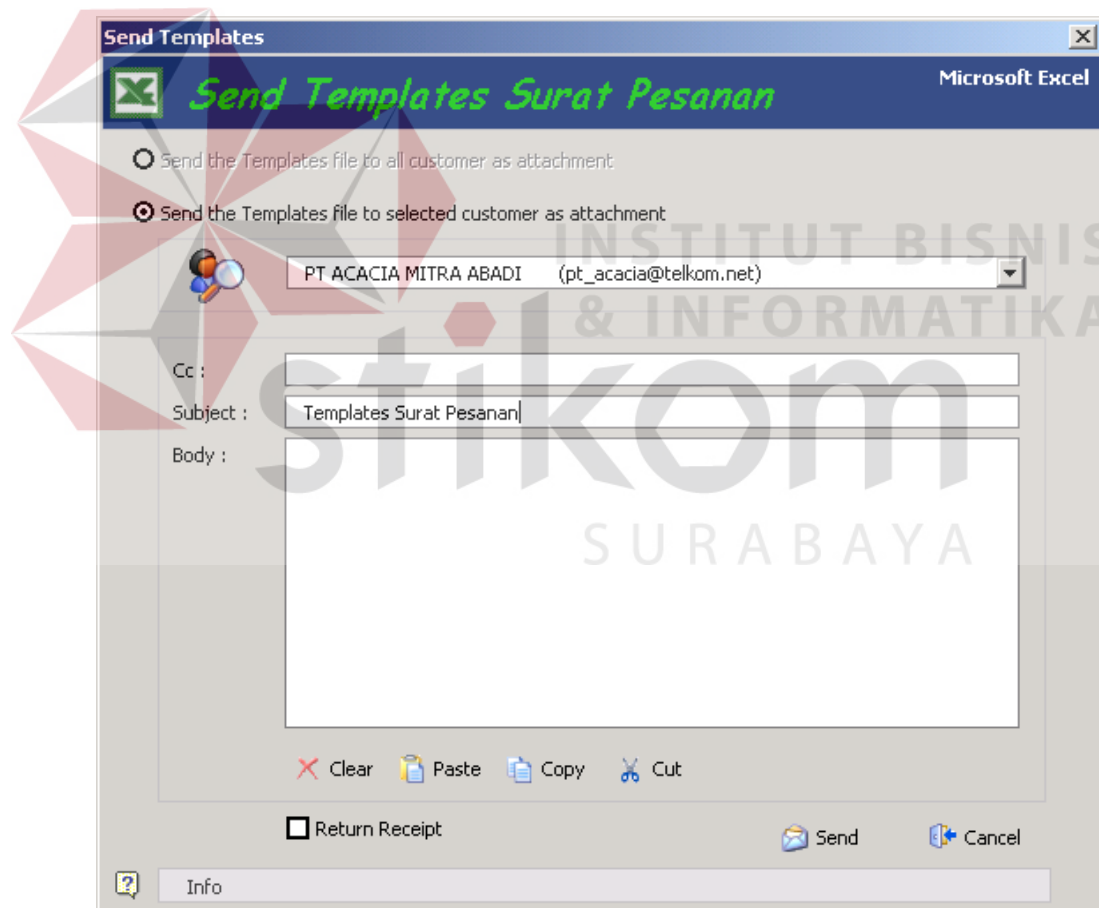
Pilihan “Send the Templates file to all customer as attachment” digunakan untuk mengirimkan file template surat pesanan yang dibuat kepada seluruh pelanggan yang telah memiliki file template dan mempunyai alamat e-mail. Dengan memilih *option button* “Send the Templates file to all customer as attachment” lalu tekan tombol “Send” maka file templates akan dikirimkan kepada seluruh pelanggan melalui e-mail sebagai attachment.



Gambar 4.6 Send the Templates file to all customer as attachment

## E.2 Send the templates file to selected customer as attachment

Pilihan “Send the Templates file to selected customer as attachment” digunakan untuk mengirimkan file templates surat pesanan kepada pelanggan yang dipilih melalui *combo box*. Dengan memilih option button “Send the Templates file to selected customer as attachment” dan memilih nama pelanggan pada combo setelah itu tekan tombol “Send”, maka file templates surat pesanan akan dikirimkan melalui e-mail sebagai attachment kepada pelanggan yang telah dipilih.



Gambar 4.7 Send the templates file to selected customer as attachment

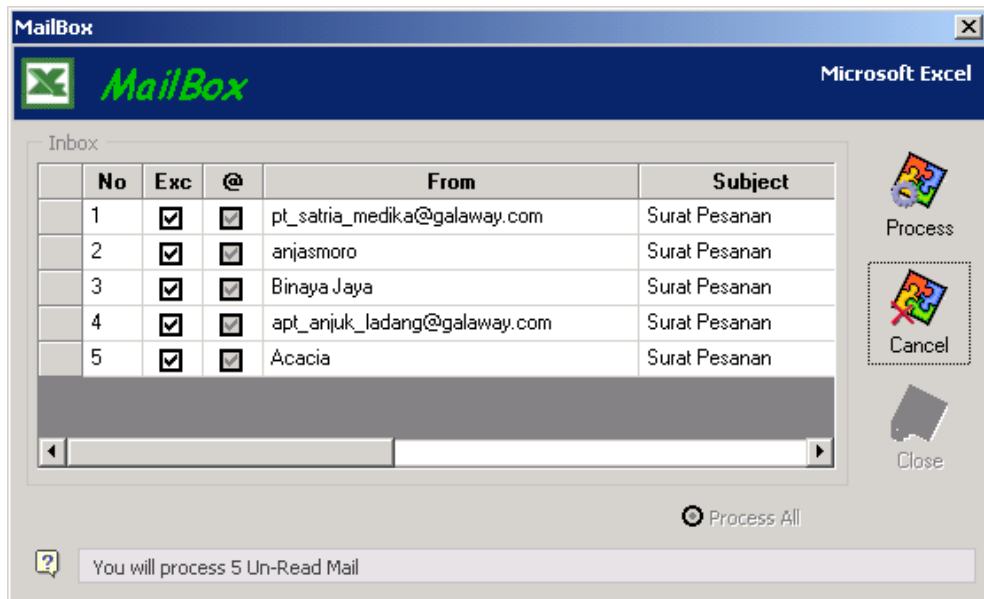
## F. Penerimaan Pesanan Barang via E-Mail

Menu Penerimaan Pesanan Barang via E-Mail digunakan untuk memeriksa mail-mail yang belum diproses dan masih berstatus “un-read” yang ada di dalam inbox Outlook dengan menampilkan pesan “There are 5 unread mail”.



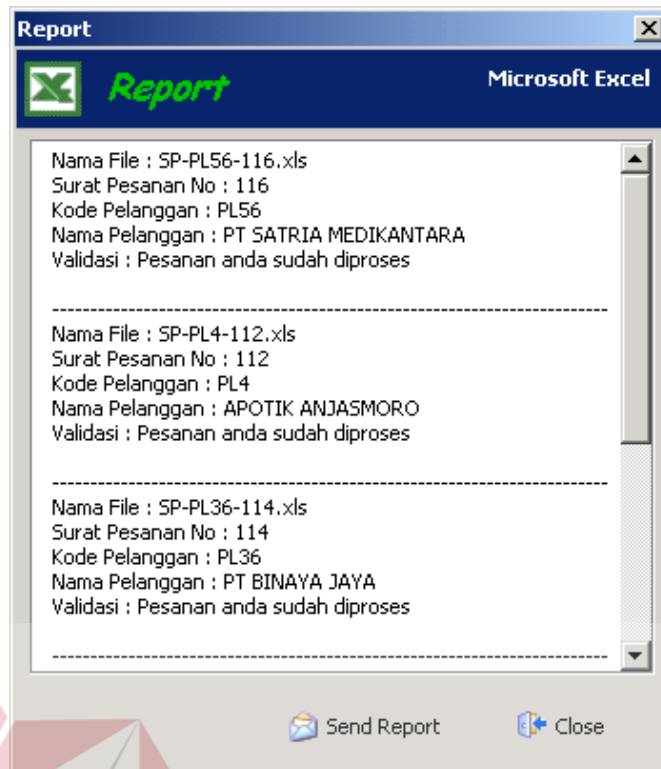
Gambar 4.8 Pesan bahwa ada mail yang belum dibaca

Setelah menampilkan pesan, maka akan muncul form “MailBox” yang berisi daftar mail-mail yang belum dibaca dan berisi file attachment surat pesanan dari pelanggan. Dengan memilih *option button* “Process All” maka seluruh mail yang berisi file attachment surat pesanan akan diproses. Selanjutnya tekan tombol “Process”, maka akan dilakukan proses penyimpanan file attachment ke dalam folder “un-read” dan dilakukan proses pengecekan terhadap file surat pesanan dengan memeriksa stok barang yang dipesan apakah mencukupi pesanan pelanggan. Jika stok barang tidak mencukupi maka akan dilakukan validasi terhadap surat pesanan tersebut.



Gambar 4.9 MailBox

Setelah proses pengecekan file surat pesanan selesai, maka akan ditampilkan “Report” hasil proses pengecekan seperti yang terlihat pada gambar dibawah. Untuk mengirimkan “Report” tersebut pada pelanggan cukup dengan menekan tombol “Send Report”, maka laporan akan dikirimkan kepada pelanggan melalui e-mail.



Gambar 4.10 Laporan hasil proses surat pesanan

### G. Peramalan Penjualan

Menu Peramalan Penjualan digunakan untuk meramalkan penjualan barang pada periode berikutnya dengan menggunakan data penjualan barang pada periode sebelumnya. Pada aplikasi ini menggunakan metode single moving average sebagai metode peramalan penjualan.



Gambar 4.11 Peramalan Penjualan

Sebelum menampilkan data peramalan penjualan, kita terlebih dulu memilih nama barang yang akan ditampilkan dan memilih periode peramalan sebagai batas atas dari data peramalan yang akan ditampilkan. Setelah itu tekan tombol “Proses” maka akan dilakukan proses perhitungan data peramalan.

Setelah proses perhitungan selesai maka data peramalan ditampilkan dalam bentuk laporan. Disini digunakan tiga “jangka waktu” yang berbeda yaitu  $n=2$ ,  $n=3$ , dan  $n=4$ . Masing-masing jangka waktu akan menampilkan data peramalan yang berbeda-beda dan dipilih yang terbaik berdasarkan nilai MSE terkecil dari ketiga  $n$  tersebut seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini.

Periode	Bulan	Tahun	Sales	FC MA (n=2)	FC MA (n=3)	FC MA (n=4)
1	1	2002	688	#N/A	#N/A	#N/A
2	2	2002	568	#N/A	#N/A	#N/A
3	3	2002	651	628	#N/A	#N/A
4	4	2002	578	609,5	635,6666667	#N/A
5	5	2002	586	614,5	599	621,25
6	6	2002	455	582	605	595,75
7	7	2002	589	520,5	539,6666667	567,5
8	8	2002	642	522	543,3333333	552
9	9	2002	401	615,5	562	568
10	10	2002	676	521,5	544	521,75
11	11	2002	486	538,5	573	577
12	12	2002	486	581	521	551,25
13	1	2003	454	486	549,3333333	512,25
14	2	2003	591	470	475,3333333	525,5
15	3	2003	510	522,5	510,3333333	504,25
16	4	2003	561	560,5	518,3333333	510,25

Gambar 4.12 Data Peramalan Penjualan

Pada gambar diatas ditampilkan data peramalan dari obat Alvita dengan nilai peramalan yang berbeda-beda berdasarkan nilai masing-masing  $n$ .

Sedangkan pada gambar dibawah merupakan hasil *print preview* dari keseluruhan data peramalan obat Alvita.

Sistem Penerimaan Pesanan Barang dan Peramalan Penjualan

PERAMALAN PENJUALAN OBAT DENGAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE

Dasar Data

Kode Obat: 0140001  
 Nama Obat: ALVITA  
 Periode: 12002 - 1112004  
 Tanggal: 19-11-2009

Periode	Bulan	Tahun	Jumlah	P.C.F.A. (m. 2)	P.C.F.A. (m. 3)	P.C.F.A. (m. 4)
2002	2	2002	500	500	500	500
2002	3	2002	800	800	800	800
2002	4	2002	500	500	500	500
2002	5	2002	500	500	500	500
2002	6	2002	400	400	400	400
2002	7	2002	500	500	500	500
2002	8	2002	800	800	800	800
2002	9	2002	400	400	400	400
2002	10	2002	800	800	800	800
2002	11	2002	400	400	400	400
2002	12	2002	400	400	400	400
2003	1	2003	400	400	400	400
2003	2	2003	300	300	300	300
2003	3	2003	500	500	500	500
2003	4	2003	300	300	300	300
2003	5	2003	400	400	400	400
2003	6	2003	800	800	800	800
2003	7	2003	300	300	300	300
2003	8	2003	400	400	400	400
2003	9	2003	800	800	800	800
2003	10	2003	400	400	400	400
2003	11	2003	800	800	800	800
2003	12	2003	400	400	400	400
2004	1	2004	400	400	400	400
2004	2	2004	400	400	400	400
2004	3	2004	500	500	500	500
2004	4	2004	400	400	400	400
2004	5	2004	300	300	300	300
2004	6	2004	800	800	800	800
2004	7	2004	300	300	300	300
2004	8	2004	800	800	800	800
2004	9	2004	800	800	800	800
2004	10	2004	400	400	400	400
2004	11	2004	500	500	500	500
2004	12	2004	400	400	400	400

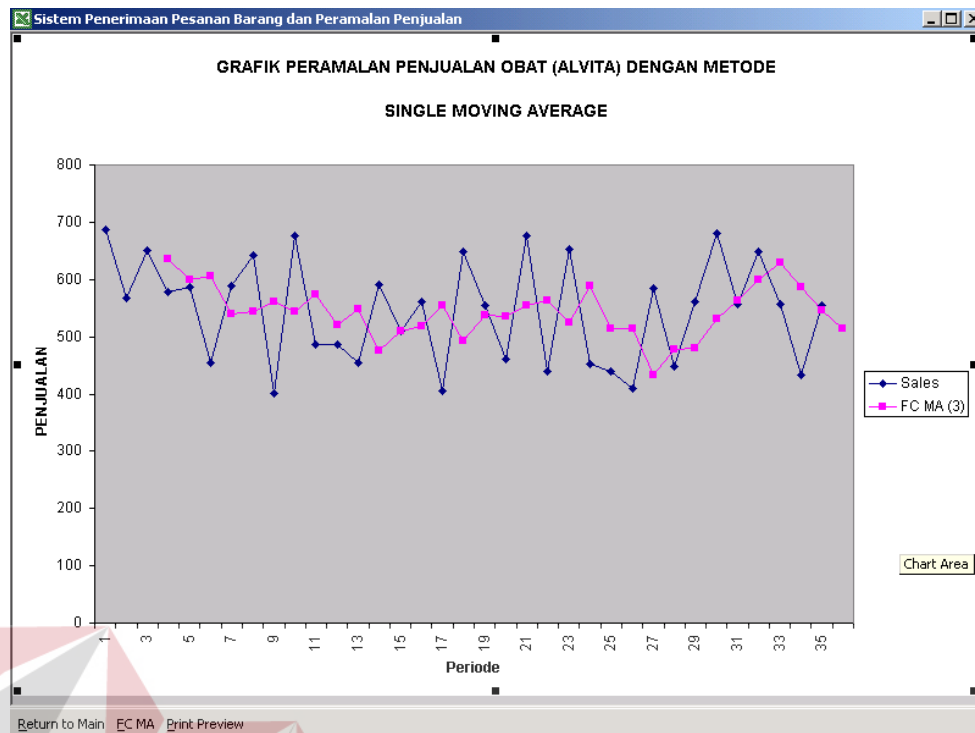
MSE: 11475,4      PERIODAS: 3      PERIODE: 12

KESIMPULAN/REKOMENDASI

Berdasarkan Nilai MSE terkecil yaitu 11475,4. Maka metode peramalan yang sesuai adalah SMA (m=3). Dengan nilai selisih peramalan RMSE adalah 11,78%. Maka Obat Peramalan periode 30 bulan SMA, maka akan lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan adalah selisih 0,12%.

Gambar 4.13 Print Preview Data Peramalan Penjualan

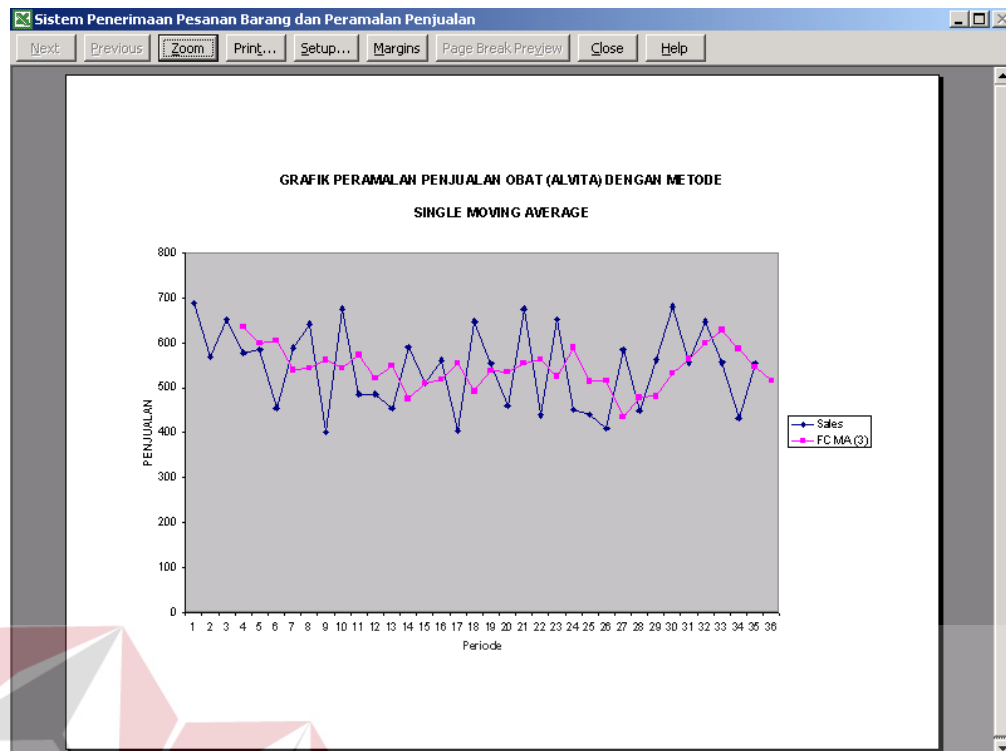
Berdasarkan nilai MSE terkecil maka akan ditampilkan grafik penjualan obat Alvita yang berisi grafik data penjualan asli dan grafik data peramalan penjualan sepanjang periode yang telah ditentukan diatas.



Gambar 4.14 Grafik Peramalan Penjualan

Grafik dengan warna biru tua merupakan data penjualan asli, sedangkan grafik yang berwarna merah muda merupakan data peramalan penjualan dengan jangka waktu ( $n$ ) yang memiliki nilai kesalahan peramalan MSE terkecil.





Gambar 4.15 Print Preview Grafik Peramalan Penjualan

## H. Transaksi Penjualan

### H.1 Pesanan Penjualan

Form Pesanan Penjualan digunakan untuk memasukkan data pesanan penjualan yang dikirimkan tidak melalui e-mail. Selain itu juga digunakan untuk menampilkan data surat pesanan yang telah dimasukkan sebelumnya.

Pesanan Penjualan

**Pesanan Penjualan** Microsoft Excel

Master Pesanan Penjualan

No. SP : 270 No.Rek :  
 Kode Pelanggan : PL47 P. Jawab : Supri  
 Tgl SP : 15/12/2004 Note :  
 Cara Bayar :  Tunai  Kredit

Detil Pesanan Penjualan

+ Tambah - Hapus

Detil Pesanan Penjualan

No	Kode Barang	Nama Obat	Satuan	Stok	Jumlah
1	BX-0159	PIROCAM 20 MG	Box	5190	400
2	BX-0069	DEXANTA	Box	6640	144
3	BX-0015	ASAM MEFENAMAT 500 MG	Box	6000	720

Tambah Hapus Koreksi Simpan Batal Cari Selesai

Gambar 4.16 Pesanan Penjualan

## H.2 Penjualan

Form Penjualan digunakan untuk mem-validasi data pesanan penjualan yang telah dimasukkan di form Pesanan Penjualan dengan memberikan harga barang dan diskon untuk masing-masing barang serta digunakan untuk membuat faktur penjualan.

Transaksi Penjualan

Microsoft Excel

**Transaksi Penjualan**

Master Transaksi Penjualan

No. SP : 210 No. F. Pajak : CMSES-615-000  
 No. Faktur : 0002/ii/2005 Cara Bayar :  Tunai  Kredit  
 Kode Pelanggan : PL36 Tgl. Jatuh Tempo : 15/02/2005  
 Tgl Faktur : 15/02/2005

Detil Transaksi Jual Cetak Faktur

Detil Penjualan

No	Nama Obat	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Su
1	PIROCAM 20 MG	Box	8000	400	
2	DEXACAP	Box	17500	270	
3	NIFEDIPIN	Box	16000	90	

Pembayaran

Total Potongan : 0 Jumlah Rp : 9365000  
 DPP : 9365000 Materai : 0  
 PPN : 936500 Total Bayar : 10301500

Tambah  
 Hapus  
 Koreksi  
 Simpan  
 Batal  
 Cari  
 Selesai

Gambar 4.17 Penjualan

Dibawah ini merupakan contoh faktur penjualan beserta contoh print preview-nya. Faktur penjualan digunakan sebagai bukti penjualan barang dari supplier kepada konsumen.

Sistem Penerimaan Pesanan Barang dan Peramalan Penjualan

**PT. KUAT BERSAUDARA**  
 PEDAGANG BESAR FARMASI  
 IZIN PBF 35025/PBF/II/1991  
 Jl. Rungkut Harapan Blok H No. 12  
 Telp (031) 8700688 Surabaya

Faktur No. : 0002/ii/2005

**FAKTUR PENJUALAN**

Customer				Misc			
Nama	PT BINAYA JAYA			Tanggal	15/02/2005		
Alamat	JL. PELITA SARI BLOK A 28/7			SP No.	210		
Kota	UJUNG PANDANG	Telp	-	Cara Bayar	Kredit		

No.	Banyak	Kemasan	Nama Barang	Harga/Rp	Pot %	Potongan/Rp	JUMLAH/Rp
1	400	Box	PIROCAM 20 MG	8.000	0	-	3.200.000
2	270	Box	DEXACAP	17.500	0	-	4.725.000
3	90	Box	NIFEDIPIN	16.000	0	-	1.440.000

Print Preview Close

Gambar 4.18 Faktur Penjualan

Sistem Penerimaan Pesanan Barang dan Peramalan Penjualan

Next Previous Zoom Print... Setup... Margins Page Break Preview Close Help

**PT. KUAT BERSAUDARA**  
 PEDAGANG BESAR FARMASI  
 IZIN PBF 35025/PBF/II/1991  
 Jl. Rungkut Harapan Blok H No. 12  
 Telp (031) 8700688 Surabaya

Faktur No. : 0002/ii/2005

**FAKTUR PENJUALAN**

Customer				Misc			
Nama	PT BINAYA JAYA			Tanggal	15/02/2005		
Alamat	JL. PELITA SARI BLOK A 28/7			SP No.	210		
Kota	UJUNG PANDANG	Telp	-	Cara Bayar	Kredit		

No.	Banyak	Kemasan	Nama Barang	Harga/Rp	Pot %	Potongan/Rp	JUMLAH/Rp
1	400	Box	PIROCAM 20 MG	8.000	0	-	3.200.000
2	270	Box	DEXACAP	17.500	0	-	4.725.000
3	90	Box	NIFEDIPIN	16.000	0	-	1.440.000

DPF	3.200.000
PPN	288.000
Beban	-
TOTAL	3.488.000

Tertang  
 KEPULUHJUTA TIGA RATUS SAKTU RIBU LIMA RATUS  
 RUPIAH

Tu manya : 3.488.000

ARISUSANTO  
 DIREKTUR

Gambar 4.19 Print Preview Faktur Penjualan

### H.3 Retur Penjualan

Form Retur Penjualan digunakan untuk mengembalikan barang yang telah dijual kepada pelanggan dikarenakan sebab-sebab tertentu.

Retur Penjualan

Microsoft Excel

Master Retur Penjualan

No. Retur : 123

No. Faktur : 0123/v/2004

Tgl Retur : 10/01/2005

Detail Retur Penjualan

+ Tambah X Hapus

No	Kode Barang	Nama Obat	Satuan	Jual	Retur
1	BTL-0002	AKTORALIN DRY SYRUP	Botol	48	4
2	BTL-0036	BUFANTACID F SYRUP	Botol	48	6

Koreksi

Simpan

Batal

Cari

Selesai

Gambar 4.20 Retur Penjualan

### H.4 Laporan Penjualan

Form Laporan Penjualan digunakan untuk menampilkan rekap laporan penjualan. Disini terdapat dua pilihan laporan yaitu laporan harian dan laporan bulanan.

Gambar 4.21 Laporan Penjualan

Sebelum menggunakan form Laporan Penjualan kita harus memilih tanggal faktur yang akan dilihat laporannya beserta jenis laporan yang akan dilihat.

No Faktur	Tgl Terima	Nama Pelanggan	Status	Tgl Tempo	DPP	Total Bayar
0143/ii/2004	19/2/2004	PT EDNU SURYA	Tunai	29/2/2004	2.211.000,00	2.211.000,00
0144/ii/2004	19/2/2004	PT EDNU SURYA	Tunai	29/2/2004	4.362.000,00	4.362.000,00
0145/ii/2004	19/2/2004	PT PRIMA FARMASINDO LESTARI	Tunai	29/2/2004	411.930,00	411.930,00
0146/ii/2004	19/2/2004	PT PRIMA FARMASINDO LESTARI	Tunai	29/2/2004	454.615,00	454.615,00
0147/ii/2004	19/2/2004	PT PRIMA FARMASINDO LESTARI	Tunai	29/2/2004	765.706,00	765.706,00
0151/ii/2004	19/2/2004	PT TIRTA NUSA SURYA TIMUR	Tunai	29/2/2004	1.255.500,00	1.255.500,00
0155/ii/2004	19/2/2004	PT EDNU SURYA	Tunai	29/2/2004	1.459.250,00	1.459.250,00
0148/ii/2004	19/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	29/2/2004	1.975.050,00	1.975.050,00
0149/ii/2004	19/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	29/2/2004	1.543.066,12	1.543.066,00
0150/ii/2004	19/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	29/2/2004	3.150.816,44	3.150.816,00
0152/ii/2004	19/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	29/2/2004	927.750,00	927.750,00
0153/ii/2004	19/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	29/2/2004	1.113.850,00	1.113.850,00
0154/ii/2004	19/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	29/2/2004	1.623.500,00	1.623.500,00
0156/ii/2004	19/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	29/2/2004	2.847.725,00	2.847.725,00
0157/ii/2004	19/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	29/2/2004	590.770,64	590.770,00
0158/ii/2004	19/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	29/2/2004	2.055.895,00	2.055.895,00
0159/ii/2004	19/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	29/2/2004	285.050,00	285.050,00
0160/ii/2004	19/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	29/2/2004	261.250,00	261.250,00
0161/ii/2004	19/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	29/2/2004	273.750,00	273.750,00
<b>JUMLAH</b>					<b>27.568.474,20</b>	<b>27.568.473,00</b>

Gambar 4.22 Laporan Penjualan Harian

Sistem Penerimaan Pesanan Barang dan Peramalan Penjualan

Next Previous Zoom Print... Setup... Margins Page Break Preview Close Help

PT. KUAT BERSAUDARA  
LAPORAN PENJUALAN HARIAN  
Tanggal : 3/2/2004

No Faktur	Tgl Terima	Nama Pelanggan	Status	Tgl Tempo	DPP	Total Bayar
0011/ii/2004	3/2/2004	PT Satria Manunggal Prima Jaya	Tunai	13/2/2004	1.658.750,00	1.658.750,00
0002/ii/2004	3/2/2004	PT Tirta Nusa Surya Timur	Tunai	13/2/2004	1.725.000,00	1.725.000,00
0013/iii/2004	3/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	13/2/2004	737.900,00	737.900,00
0005/iii/2004	3/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	13/2/2004	655.700,00	655.700,00
0004/iii/2004	3/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	13/2/2004	236.325,00	236.325,00
0003/iii/2004	3/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	13/2/2004	839.000,00	839.000,00
0008/iii/2004	4/2/2004	PT Citra Mandiri Fartama	Tunai	14/2/2004	1.438.500,00	1.438.500,00
0011/iii/2004	4/2/2004	PT Tirta Nusa Surya Timur	Tunai	14/2/2004	2.092.500,00	2.092.500,00
0010/iii/2004	4/2/2004	PT EDNU SURYA	Tunai	14/2/2004	3.500.000,00	3.500.000,00
0012/iii/2004	4/2/2004	PT Tirta Nusa Surya Timur	Tunai	14/2/2004	1.522.000,00	1.522.000,00
0015/iii/2004	4/2/2004	PT Satria Manunggal Prima Jaya	Tunai	14/2/2004	1.245.000,00	1.245.000,00
0014/iii/2004	4/2/2004	PT EDNU SURYA	Tunai	14/2/2004	1.463.000,00	1.463.000,00
0017/iii/2004	4/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	14/2/2004	475.950,00	475.950,00
0016/iii/2004	4/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	14/2/2004	552.500,00	552.500,00
0007/iii/2004	4/2/2004	PT SUMBER SEHAT	Tunai	14/2/2004	9.488.000,00	9.488.000,00
0006/iii/2004	4/2/2004	APOTIK ENGGAL WARAS	Tunai	18/2/2004	548.250,00	548.250,00
0009/iii/2004	4/2/2004	APOTIK WARUJAYENG	Tunai	18/2/2004	541.800,00	541.800,00
0021/iii/2004	5/2/2004	APOTIK WARUJAYENG	Tunai	18/2/2004	408.750,00	408.750,00
0019/iii/2004	5/2/2004	PT EDNU SURYA	Tunai	15/2/2004	4.878.568,00	4.878.568,00
0018/iii/2004	5/2/2004	PT EDNU SURYA	Tunai	15/2/2004	1.596.600,00	1.596.600,00
0024/iii/2004	5/2/2004	PT SUMBER SEHAT	Tunai	15/2/2004	5.076.000,00	5.076.000,00
0023/iii/2004	5/2/2004	PT Satria Manunggal Prima Jaya	Tunai	15/2/2004	906.250,00	906.250,00
0022/iii/2004	5/2/2004	PT SUMBER SEHAT	Tunai	15/2/2004	6.239.450,00	6.239.450,00
0020/iii/2004	5/2/2004	APOTIK AWAM	Tunai	15/2/2004	1.440.000,00	1.440.000,00
0040/iii/2004	5/2/2004	PT EDNU SURYA	Tunai	15/2/2004	2.152.000,00	2.152.000,00
0025/iii/2004	5/2/2004	PT SUMBER SEHAT	Tunai	15/2/2004	2.520.000,00	2.520.000,00
					JUMLAH	27.968.474,00

Gambar 4.23 Print Preview Laporan Penjualan Harian

Sistem Penerimaan Pesanan Barang dan Peramalan Penjualan

PT. KUAT BERSAUDARA  
LAPORAN PENJUALAN BULANAN  
Bulan : Februari Tahun : 2004

No Faktur	Tgl Terima	Nama Pelanggan	Status	Tgl Tempo	DPP	Total Bayar
0001/ii/2004	3/2/2004	PT Satria Manunggal Prima Jaya	Tunai	13/2/2004	1.658.750,00	1.658.750,00
0002/ii/2004	3/2/2004	PT Tirta Nusa Surya Timur	Tunai	13/2/2004	1.725.000,00	1.725.000,00
0013/iii/2004	3/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	13/2/2004	737.900,00	737.900,00
0005/iii/2004	3/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	13/2/2004	655.700,00	655.700,00
0004/iii/2004	3/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	13/2/2004	236.325,00	236.325,00
0003/iii/2004	3/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	13/2/2004	839.000,00	839.000,00
0008/iii/2004	4/2/2004	PT Citra Mandiri Fartama	Tunai	14/2/2004	1.438.500,00	1.438.500,00
0011/iii/2004	4/2/2004	PT Tirta Nusa Surya Timur	Tunai	14/2/2004	2.092.500,00	2.092.500,00
0010/iii/2004	4/2/2004	PT EDNU SURYA	Tunai	14/2/2004	3.500.000,00	3.500.000,00
0012/iii/2004	4/2/2004	PT Tirta Nusa Surya Timur	Tunai	14/2/2004	1.522.000,00	1.522.000,00
0015/iii/2004	4/2/2004	PT Satria Manunggal Prima Jaya	Tunai	14/2/2004	1.245.000,00	1.245.000,00
0014/iii/2004	4/2/2004	PT EDNU SURYA	Tunai	14/2/2004	1.463.000,00	1.463.000,00
0017/iii/2004	4/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	14/2/2004	475.950,00	475.950,00
0016/iii/2004	4/2/2004	APOTIK TAURUS FARMA	Tunai	14/2/2004	552.500,00	552.500,00
0007/iii/2004	4/2/2004	PT SUMBER SEHAT	Tunai	14/2/2004	9.488.000,00	9.488.000,00
0006/iii/2004	4/2/2004	APOTIK ENGGAL WARAS	Tunai	18/2/2004	548.250,00	548.250,00
0009/iii/2004	4/2/2004	APOTIK WARUJAYENG	Tunai	18/2/2004	541.800,00	541.800,00
0021/iii/2004	5/2/2004	APOTIK WARUJAYENG	Tunai	18/2/2004	408.750,00	408.750,00
0019/iii/2004	5/2/2004	PT EDNU SURYA	Tunai	15/2/2004	4.878.568,00	4.878.568,00
0018/iii/2004	5/2/2004	PT EDNU SURYA	Tunai	15/2/2004	1.596.600,00	1.596.600,00
0024/iii/2004	5/2/2004	PT SUMBER SEHAT	Tunai	15/2/2004	5.076.000,00	5.076.000,00
0023/iii/2004	5/2/2004	PT Satria Manunggal Prima Jaya	Tunai	15/2/2004	906.250,00	906.250,00
0022/iii/2004	5/2/2004	PT SUMBER SEHAT	Tunai	15/2/2004	6.239.450,00	6.239.450,00
0020/iii/2004	5/2/2004	APOTIK AWAM	Tunai	15/2/2004	1.440.000,00	1.440.000,00
0040/iii/2004	5/2/2004	PT EDNU SURYA	Tunai	15/2/2004	2.152.000,00	2.152.000,00
0025/iii/2004	5/2/2004	PT SUMBER SEHAT	Tunai	15/2/2004	2.520.000,00	2.520.000,00

Return to Main Print Preview

Gambar 4.24 Laporan Penjualan Bulanan





Data Pelanggan

**Pendaftaran Pelanggan** Microsoft Excel

No	Kd. Pelanggan	Nama	Alamat
1	PL1	APOTEK SUNAN DRAJAT	JL. PLOSO 2/23 TAME
2	PL2	APOTIK ABYAN FARMA	JL. RAYA KEMLAGI N
3	PL3	APOTIK ACACIA MITRA ABADI	JL. RAYA PANJANG J
4	PL4	APOTIK ANJASMORO	JL.ANJASMORO NO 2
5	PL5	APOTIK ANJUK LADANG	JL. DIPONEGORO 15.
6	PL6	APOTIK AWAM	JL.PENDIDIKAN NO 5

Kode Pelanggan :

Nama Pelanggan :

Alamat :

Kota :  Kode Telp :

No. Telp :  Fax :

NPWP :  Contact Person :

E-Mail :  Black List :  Black List

Pembayaran

No. Rek 1 :  Bank 1 :

No. Rek 2 :  Bank 2 :

Tambah  
Hapus  
Koreksi  
Simpan  
Batal  
Selesai

Gambar 4.26 Data Pelanggan

## I.2 Data Barang

Form Data Barang digunakan untuk memelihara data barang dan untuk menambah data barang baru. Selain itu juga dipergunakan untuk melihat jumlah stok barang di gudang.

**Data Barang** Microsoft Excel

*Data Barang & Stok Gudang*

No	Kd. Barang	Nama	Saldo Awal	Tg
1	BX-0001	ADROME	0	02/0
2	BTL-0002	AKTORALIN DRY SYRUP	100	02/0
3	BTL-0003	AKTORALIN SYRUP	0	02/0
4	BX-0004	ALLERON	0	02/0
5	BX-0005	ALLOPURINOL 100/SM	0	02/0
6	BX-0006	ALPHARA	0	02/0
7	BX-0007	ALVITA	0	02/0
8	BX-0008	AMOXICILLIN 500/SM	0	02/0
9	BX-0009	AMOXICILLIN 500/MG	0	02/0

Kode Barang : BX - 0007  
 Nama Barang : ALVITA  
 Saldo Awal : 0 Tgl Saldo Awal : 02/01/2003  
 Satuan : Box  
 Keterangan Isi :  
 Harga Jual : 19500 Diskon (%) : 0  
 Stok Gudang : 7531  
 Is Pajak :  Pajak

Tambah, Hapus, Koreksi, Simpan, Batal, Selesai

Gambar 4.27 Data Barang dan Stok Gudang

### I.3 Daftar Pengguna

Form Daftar Pengguna berisi nama-nama dan password pengguna yang memiliki hak untuk menggunakan aplikasi ini.

**Pengguna** Microsoft Excel

*Daftar Pengguna*

No	UserName	Status
1	a	Admin
2	ptkuat	User

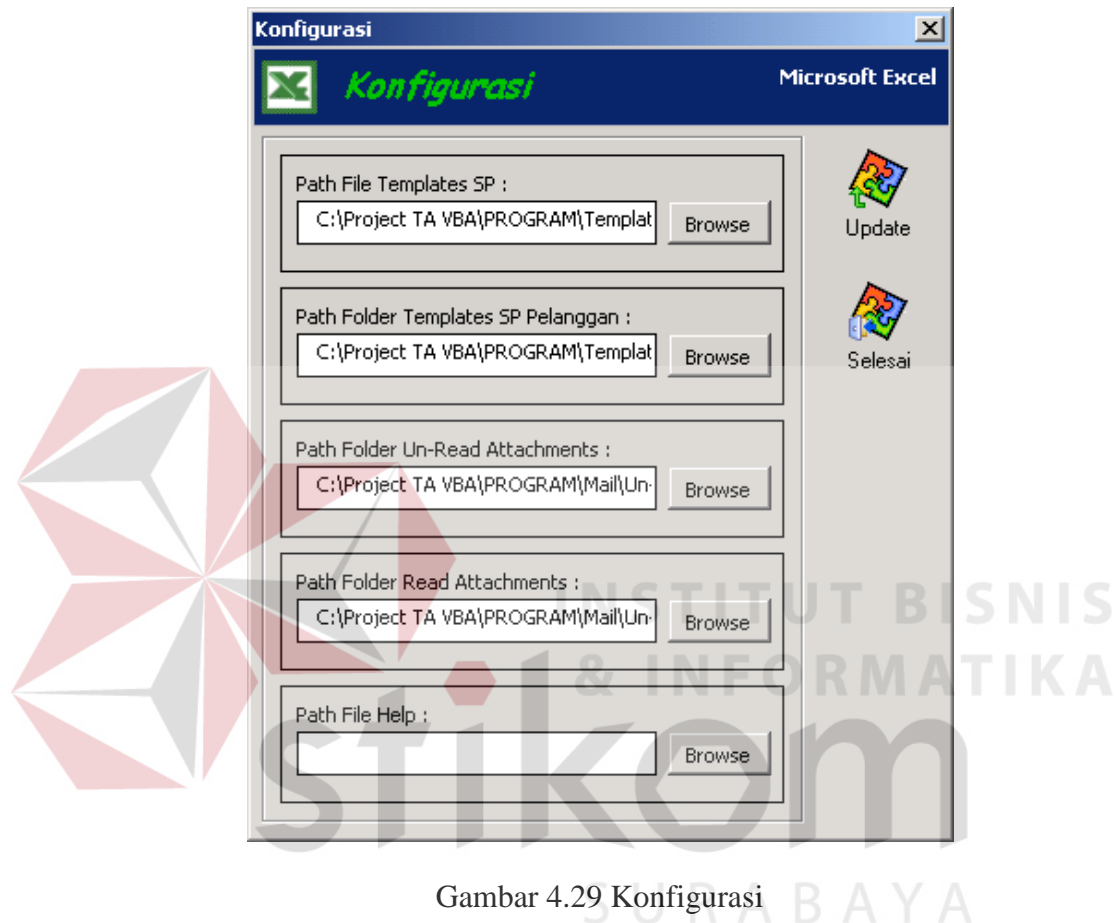
User Name :  
 Password :  
 Status :

Tambah, Hapus, Koreksi, Simpan, Batal, Selesai

Gambar 4.28 Daftar Pengguna

## I.4 Konfigurasi

Form Konfigurasi digunakan untuk menyimpan data path file yang digunakan pada aplikasi ini.



Gambar 4.29 Konfigurasi

## 4.3 Evaluasi Sistem

Tahapan evaluasi sistem terbagi menjadi dua, yaitu evaluasi hasil uji coba sistem dan analisa hasil uji coba sistem. Evaluasi hasil uji coba sistem dilakukan untuk menguji kembali semua tahapan yang sudah dilakukan selama pengujian berlangsung dan analisa hasil uji coba sistem bertujuan untuk menarik kesimpulan terhadap hasil-hasil uji coba yang dilakukan terhadap sistem.

### 4.3.1 Evaluasi hasil uji coba sistem

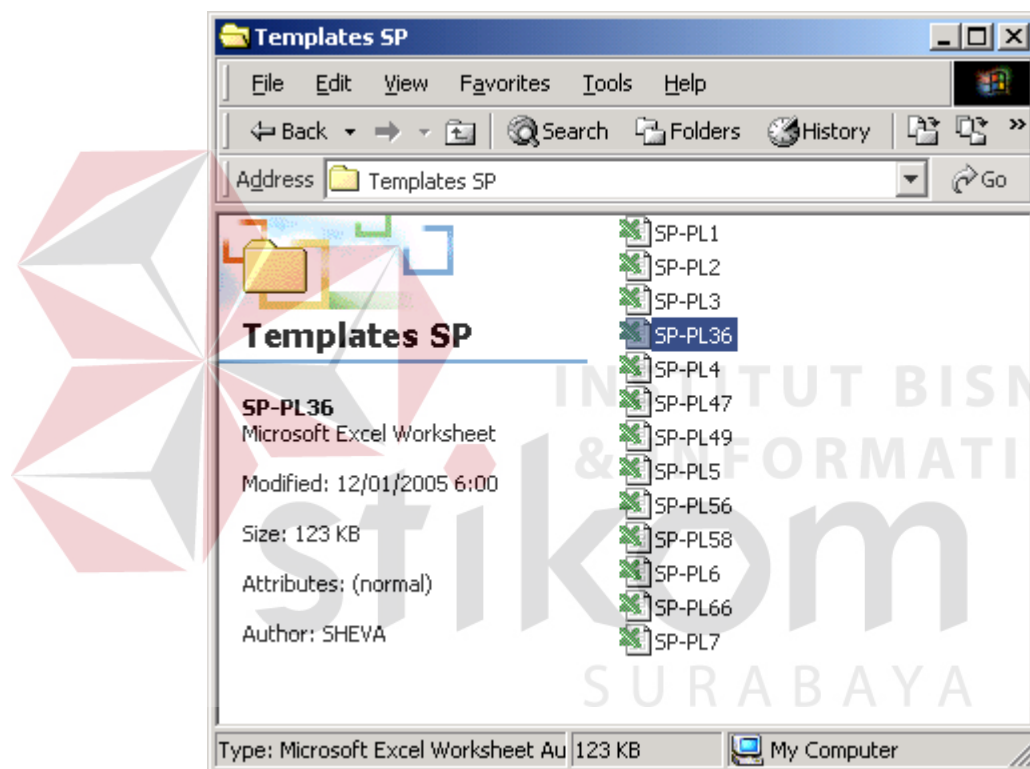
Untuk melakukan uji coba dan implementasi program aplikasi sistem penerimaan pesanan barang dan peramalan penjualan dengan metode single moving average, maka dilakukan kegiatan evaluasi terhadap input output sistem serta output peramalan penjualan terhadap metode peramalan yang digunakan. Untuk melakukan testing terhadap input output sistem digunakan *black box testing* dan untuk output peramalan penjualan dilakukan percobaan perhitungan manual untuk menyamakan hasil keluar sistem dengan hasil perhitungan peramalan secara manual. Desain uji coba black box testing di uji cobakan pada para pegawai bagian penjualan

#### A. Black Box Testing

1. Test Case 1 : Pembuatan file templates surat pesanan
- Tujuan : Untuk mengetahui apakah proses pembuatan file templates surat pesanan dapat berjalan dengan baik.
- Input : Nama Pelanggan, Alamat, Kota, Kode Telp, No. Telp, Fax, dan Alamat E-Mail pelanggan.
- Proses : Aktifkan Form Pendaftaran Pelanggan pilih menu Start, pilih Pendaftaran Pelanggan, Klik tombol Tambah, masukkan Nama Pelanggan, Alamat, Kota, Kode Telp, No. Telp, Fax dan Alamat E-Mail Pelanggan.

Output yang diharapkan : File template surat pesanan terbentuk pada folder Templates SP dengan format nama : SP-“Kode Pelanggan”.xls

Hasil Uji Coba : Output sesuai dengan yang diharapkan yaitu file templates surat pesanan terbentuk pada folder Templates SP dengan nama SP-PL36.xls.



Gambar 4.30 Folder tempat penyimpanan file templates surat pesanan

2. Test Case 2 : Kirim templates surat pesanan ke semua pelanggan sebagai attachment

Tujuan : Untuk mengetahui apakah file templates surat pesanan dapat dikirimkan ke semua pelanggan

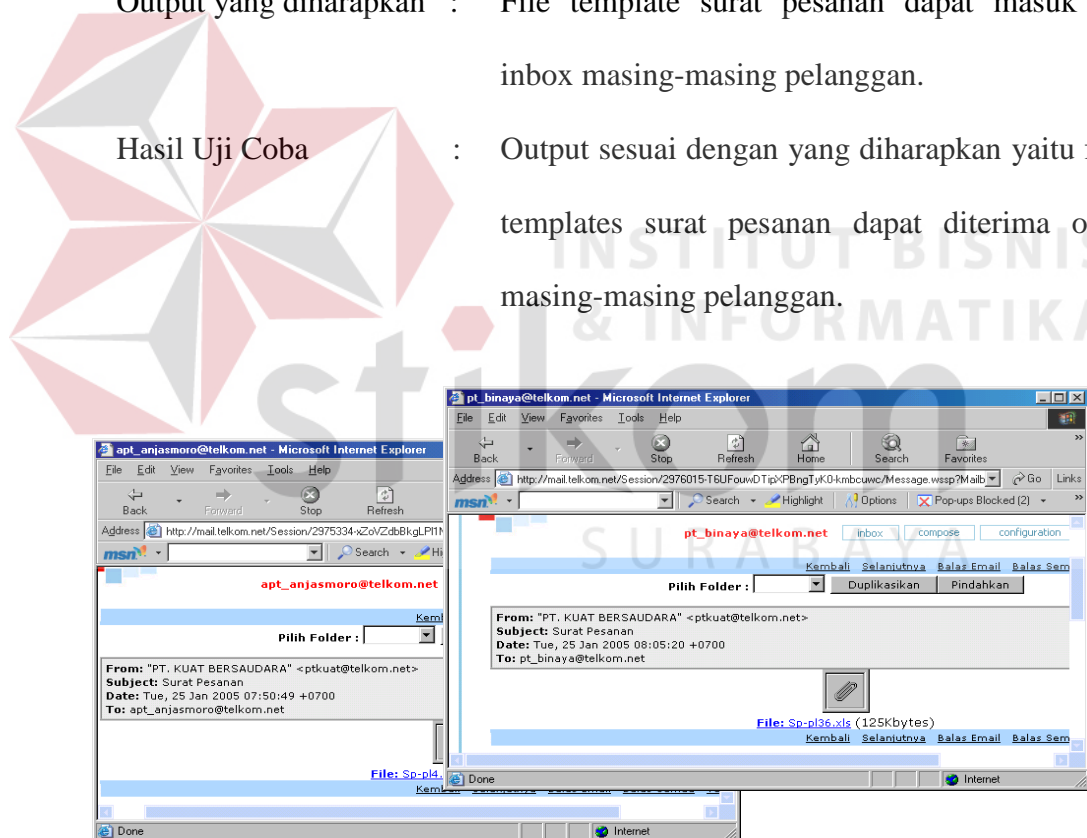
yang memiliki alamat e-mail dan dapat di terima oleh seluruh pelanggan.

Input : -

Proses : Aktifkan Form Send Templates Surat Pesanan, pilih menu Start, Send Templates Surat Pesanan, Klik option “Send the Templates file to all customer as attachment”, kemudian tekan tombol Send.

Output yang diharapkan : File template surat pesanan dapat masuk ke inbox masing-masing pelanggan.

Hasil Uji Coba : Output sesuai dengan yang diharapkan yaitu file templates surat pesanan dapat diterima oleh masing-masing pelanggan.



Gambar 4.31 Inbox masing-masing pelanggan

3. Test Case 3 : Kirim templates surat pesanan ke pelanggan yang dipilih sebagai attachment

Tujuan : Untuk mengetahui apakah file templates surat pesanan dapat dikirimkan ke pelanggan yang dipilih melalui combo box.

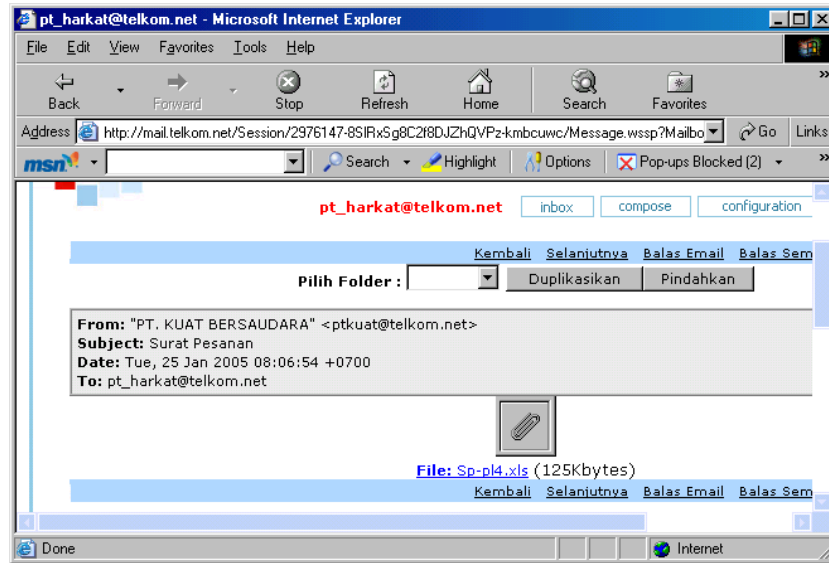
Input : -

Proses : Aktifkan Form Send Templates Surat Pesanan, pilih menu Start, Send Templates Surat Pesanan, Klik option “Send the Templates file to selected customer as attachment”, kemudian tekan tombol Send.

Output yang diharapkan : File template surat pesanan dapat masuk ke inbox pelanggan.

Hasil Uji Coba : Output sesuai dengan yang diharapkan yaitu file templates surat pesanan dapat diterima oleh pelanggan yang dipilih.





Gambar 4.32 Inbox pelanggan yang dipilih

<p>4. Test Case 4</p> <p>Tujuan</p> <p>Input</p> <p>Proses</p> <p>Output yang diharapkan</p> <p>Hasil Uji Coba</p>	<p>: Penerimaan pesan barang via e-mail.</p> <p>: Untuk mengetahui apakah file surat pesanan yang dikirimkan oleh pelanggan dapat diterima.</p> <p>: file surat pesanan yang dikirimkan oleh pelanggan melalui e-mail.</p> <p>: Aktifkan Form Penerimaan Barang via E-Mail, pilih menu Start, Penerimaan Barang via E-Mail.</p> <p>: Jika inbox outlook ber-isi file mail surat pesanan yang belum dibaca maka akan muncul pesan banyaknya mail yang belum dibaca.</p> <p>: Output sesuai dengan yang diharapkan yaitu keluar pesan "There are 5 unread mail.</p>
--	---

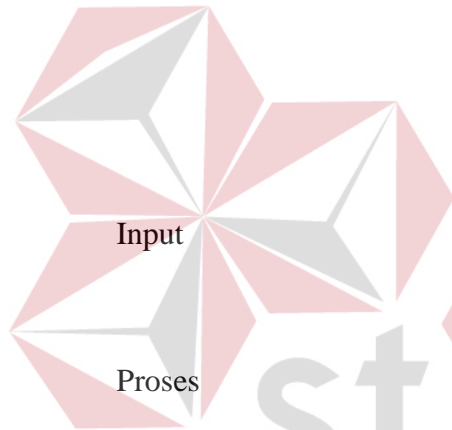




Gambar 4.33 Pesan

5. Test Case 5 : Validasi surat pesanan yang dikirimkan oleh pelanggan.

Tujuan : Untuk mengetahui apakah file surat pesanan yang dikirimkan oleh pelanggan melalui e-mail dan dapat diproses dan menampilkan laporan hasil proses tersebut berupa file validasi.

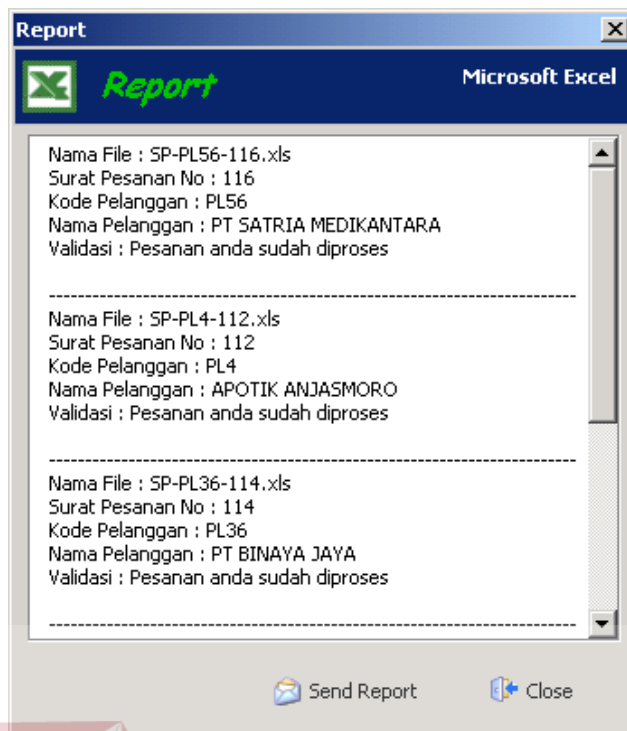


Input : file surat pesanan yang dikirimkan oleh pelanggan melalui e-mail.

Proses : Aktifkan Form Penerimaan Barang via E-Mail, pilih menu Start, Penerimaan Barang via E-Mail, jika muncul pesan tekan OK, jika Mail Box berisi e-mail pilih opsi Process All, lalu tekan tombol Process.

Output yang diharapkan : Keluar laporan hasil proses surat pesanan.

Hasil Uji Coba : Output sesuai dengan yang diharapkan yaitu ada laporan dari hasil proses surat pesanan.



Gambar 4.34 Laporan hasil proses surat pesanan

6. Test Case 6

Tujuan

: Kirim file Validasi surat pesanan ke pelanggan yang mengirimkan surat pesanan.

: Untuk mengetahui apakah laporan validasi proses surat pesanan dapat dikirimkan kepada pelanggan yang mengirimkan file surat pesanan.

Input

: file surat pesanan yang dikirimkan oleh pelanggan melalui e-mail.

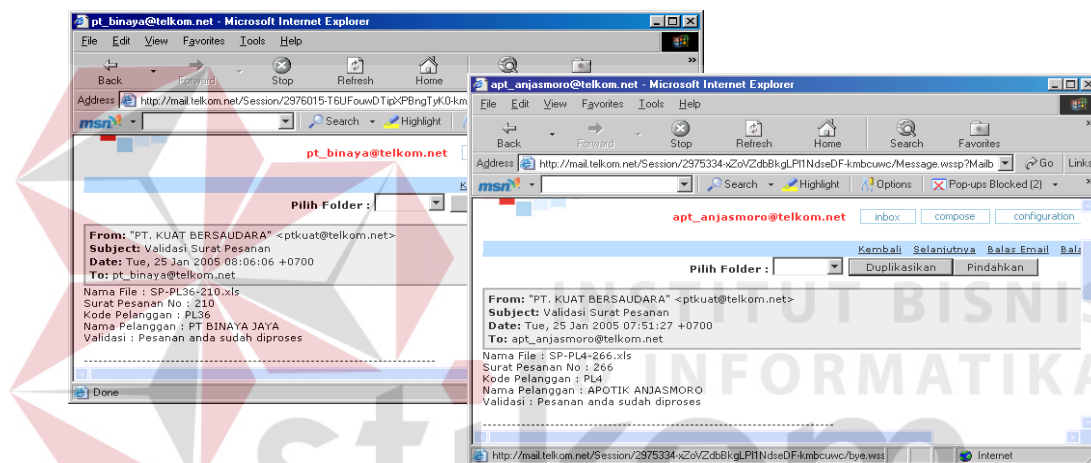
Proses

: Aktifkan Form Penerimaan Barang via E-Mail, pilih menu Start, Penerimaan Barang via E-Mail, jika muncul pesan tekan OK, jika Mail Box berisi e-mail pilih opsi Process All, lalu

tekan tombol Process, jika muncul laporan hasil proses tekan tombol Send Report.

Output yang diharapkan : Laporan hasil proses surat pesanan dapat dikirimkan ke pelanggan yang mengirim file surat pesanan.

Hasil Uji Coba : Output sesuai dengan yang diharapkan yaitu laporan validasi dapat diterima oleh pelanggan.



Gambar 4.35 Laporan validasi masing-masing pelanggan

7. Test Case 7 : Pembuatan Faktur Penjualan dari file surat pesanan yang dikirimkan oleh pelanggan.

Tujuan : Untuk mengetahui apakah faktur penjualan dapat dibuat dari file surat pesanan yang dikirimkan oleh pelanggan via e-mail.

Input : file surat pesanan yang dikirimkan oleh pelanggan melalui e-mail.

Proses : Aktifkan Form Penerimaan Barang via E-Mail, pilih menu Start, Penerimaan Barang via E-

Mail, jika muncul pesan tekan OK, jika Mail Box berisi e-mail pilih opsi Process All, lalu tekan tombol Process, jika proses telah selesai, buka form Transaksi Penjualan, tekan tombol tambah pilih no. surat pesanan yang telah diproses, tekan tombol Simpan, lalu masukkan harga dan diskon pada grid, tekan tombol Simpan lalu tekan tombol Cetak faktur.

Output yang diharapkan : Faktur Penjualan dapat dibuat berdasarkan file surat pesanan yang dikirimkan oleh pelanggan.

Hasil Uji Coba : Output sesuai dengan yang diharapkan yaitu faktur penjualan dapat dibuat.

Sistem Penerimaan Pesanan Barang dan Peramalan Penjualan

**PT. KUAT BERSAUDARA**  
 PEDAGANG BESAR FARMASI  
 IZIN PBF 35025/PBF/1/1991  
 Jl. Rungkut Harapan Blok H No. 12  
 Telp (031) 8700688 Surabaya

Faktur No. : 0002/ii/2005

**FAKTUR PENJUALAN**

**Customer**

Nama PT BINAYA JAYA  
 Alamat JL. PELITA SARI BLOK A 28/7  
 Kota UJUNG PANDANG Telp -

**Misc**

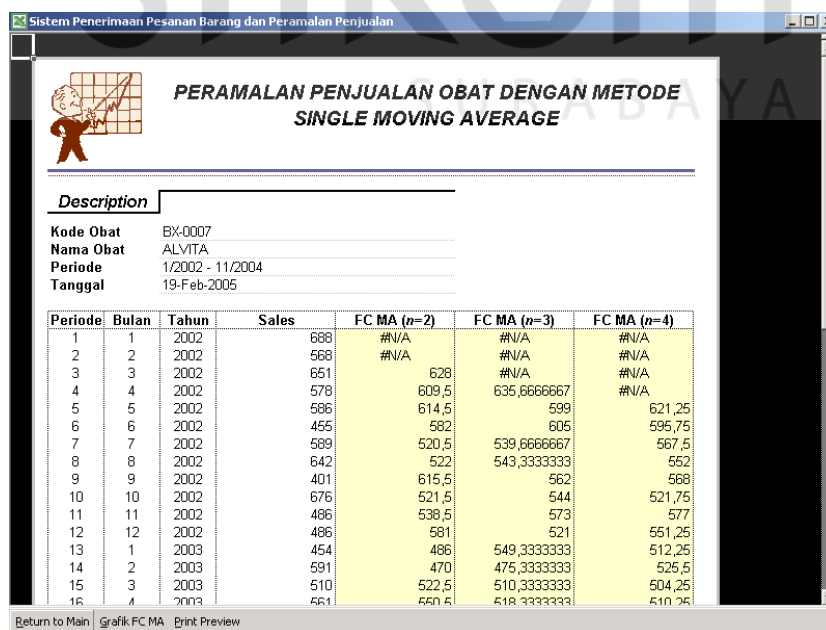
Tanggal 15/02/2005  
 SP No. 210  
 Cara Bayar Kredit

No.	Banyak	Kemasan	Nama Barang	Harga/Rp	Pot %	Potongan/Rp	JUMLAH/Rp
1	400	Box	PIROCAM 20 MG	8.000	0	-	3.200.000
2	270	Box	DEXACAP	17.500	0	-	4.725.000
3	90	Box	NIFEDIPIIN	16.000	0	-	1.440.000

Print Preview Close

Gambar 4.36 Faktur Penjualan

8. Test Case 8 : Peramalan Penjualan.
- Tujuan : Untuk mengetahui apakah peramalan penjualan barang dapat dihasilkan.
- Input : Nama Barang yang akan dicari peramalan penjualannya.
- Proses : Aktifkan Form Peramalan Penjualan, pilih menu Start, Peramalan Penjualan, pilih nama obat yang akan dicari peramalan penjualannya, pilih periode yang akan dicari peramalannya, tekan tombol Proses.
- Output yang diharapkan : Laporan peramalan penjualan barang yang dipilih.
- Hasil Uji Coba : Output sesuai dengan yang diharapkan yaitu laporan peramalan penjualan dapat dihasilkan.



Periode	Bulan	Tahun	Sales	FC MA (n=2)	FC MA (n=3)	FC MA (n=4)
1	1	2002	688	#N/A	#N/A	#N/A
2	2	2002	568	#N/A	#N/A	#N/A
3	3	2002	651	628	#N/A	#N/A
4	4	2002	578	609,5	635,6666667	#N/A
5	5	2002	586	614,5	599	621,25
6	6	2002	455	582	605	595,75
7	7	2002	589	520,5	539,6666667	567,5
8	8	2002	642	522	543,3333333	552
9	9	2002	401	615,5	562	568
10	10	2002	676	521,5	544	521,75
11	11	2002	486	538,5	573	577
12	12	2002	486	501	521	551,25
13	1	2003	454	486	549,3333333	512,25
14	2	2003	591	470	475,3333333	525,5
15	3	2003	510	522,5	510,3333333	504,25
16	4	2003	581	550,5	518,3333333	510,25

Gambar 4.37 Laporan peramalan penjualan

## B. Perhitungan Output Peramalan

Untuk melakukan evaluasi terhadap output peramalan penjualan maka dilakukan perbandingan data hasil peramalan penjualan keluaran sistem dengan data peramalan hasil perhitungan manual. Sebagai contoh pengujian diambil contoh salah satu data obat dengan:

Kode Obat : BR7

Nama Obat : ALVITA

Periode : Januari 2002 – Desember 2004



Tabel 4.1 Data Penjualan Obat Alvita

Periode	Bulan	Tahun	Sales $Y_t$
1	1	2002	688
2	2		568
3	3		651
4	4		578
5	5		586
6	6		455
7	7		589
8	8		642
9	9		401
10	10		676
11	11		486
12	12		486
13	1	2003	454
14	2		591
15	3		510
16	4		561
17	5		405
18	6		648
19	7		554
20	8		460
21	9		676
22	10		439
23	11		652
24	12		452
25	1	2004	440
26	2		410
27	3		584
28	4		449
29	5		562
30	6		681
31	7		556
32	8		648
33	9		556
34	10		433
35	11		555
36	12		583

### B.1 Tahap perhitungan peramalan

Dengan menggunakan data penjualan obat Alvita pada tabel diatas maka dicari peramalan penjualannya dengan menggunakan persamaan matematis single moving average sebagai berikut :

$$M_t = \hat{Y}_{t+1} = \frac{(Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + \dots + Y_{t-n+1})}{n} \dots\dots\dots (4.1)$$

dimana

$M_t$  = moving average pada periode  $t$

$\hat{Y}_{t+1}$  = nilai ramalan untuk periode berikutnya

$Y_t$  = nilai sebenarnya pada periode  $t$

$n$  = jumlah batas dalam moving average

Misalnya dicari data peramalan pada **periode ke-36** dengan percobaan nilai  $n=2$ ,  $n=3$ , dan  $n=4$  untuk mencari nilai **MSE terkecil** dari ketiga nilai  $n$  tersebut. Maka dengan menggunakan persamaan matematis single moving average pada rumus no 4.1 didapatkan data peramalan sebagai berikut:

Dengan menggunakan **nilai  $n=2$**  adalah:

$$M_{35} = \hat{Y}_{35+1} = \frac{Y_{35} + Y_{35-2+1}}{2}$$

$$\hat{Y}_{36} = \frac{Y_{35} + Y_{34}}{2}$$

$$\hat{Y}_{36} = \frac{555 + 433}{2} = \frac{988}{2} = 494$$

Ketika data asli pada periode ke-36 diketahui, maka **persen kesalahan peramalan** periode ke-36 dihitung sebagai berikut:

$$e_{36} = \frac{Y_{36} - \hat{Y}_{36}}{Y_{36}} = \frac{583 - 494}{583} = 0,15\%$$

Dengan menggunakan **nilai  $n=3$**  adalah:

$$M_{35} = \hat{Y}_{35+1} = \frac{Y_{35} + Y_{35-1} + Y_{35-3+1}}{3}$$



$$\hat{Y}_{36} = \frac{Y_{35} + Y_{34} + Y_{33}}{3}$$

$$\hat{Y}_{36} = \frac{555 + 433 + 556}{3} = \frac{1544}{3} = 514,7$$

Ketika data asli pada periode ke-36 diketahui, maka **persen kesalahan peramalan** periode ke-36 dihitung sebagai berikut:

$$e_{36} = \frac{Y_{36} - \hat{Y}_{36}}{Y_{36}} = \frac{583 - 514,7}{583} = 0,12\%$$

Dengan menggunakan **nilai  $n=4$**  adalah:

$$M_{35} = \hat{Y}_{35+1} = \frac{Y_{35} + Y_{35-1} + Y_{35-2} + Y_{35-4+1}}{4}$$

$$\hat{Y}_{36} = \frac{Y_{35} + Y_{34} + Y_{33} + Y_{32}}{4}$$

$$\hat{Y}_{36} = \frac{555 + 433 + 556 + 648}{4} = \frac{2192}{4} = 548$$

Ketika data asli pada periode ke-36 diketahui, maka **persen kesalahan peramalan** periode ke-36 dihitung sebagai berikut:

$$e_{36} = \frac{Y_{36} - \hat{Y}_{36}}{Y_{36}} = \frac{583 - 548}{583} = 0,06\%$$

Data peramalan penjualan selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Peramalan Penjualan Obat Alvita

Periode	Bulan	Tahun	Sales $Y_t$	Forecast $\hat{Y}_{t+1}$ $n = 2$	Forecast $\hat{Y}_{t+1}$ $n = 3$	Forecast $\hat{Y}_{t+1}$ $n = 4$
1	1	2002	688	-	-	-
2	2		568	-	-	-
3	3		651	628	-	-
4	4		578	609,5	635,7	-
5	5		586	614,5	599	621,3
6	6		455	582	605	595,8
7	7		589	520,5	539,7	567,5
8	8		642	522	543,3	552
9	9		401	615,5	562	568
10	10		676	521,5	544	521,8
11	11		486	538,5	573	577
12	12		486	581	521	551,3
13	1	2003	454	486	549,3	512,3
14	2		591	470	475,3	525,5
15	3		510	522,5	510,3	504,3
16	4		561	550,5	518,3	510,3
17	5		405	535,5	554	529
18	6		648	483	492	516,8
19	7		554	526,5	538	531
20	8		460	601	535,7	542
21	9		676	507	554	516,8
22	10		439	568	563,3	584,5
23	11		652	557,5	525	532,3
24	12		452	545,5	589	556,8
25	1	2004	440	552	514,3	554,8
26	2		410	446	514,7	495,8
27	3		584	425	434	488,5
28	4		449	497	478	471,5
29	5		562	516,5	481	470,8
30	6		681	505,5	531,7	501,3
31	7		556	621,5	564	569
32	8		648	618,5	599,7	562
33	9		556	602	628,3	611,8
34	10		433	602	586,7	610,3
35	11		555	494,5	545,7	548,3
36	12			494	514,7	548
			<b>MSE</b>	<b>11415,4</b>	<b>10386,5</b>	<b>10604,5</b>

Untuk menentukan ukuran ketepatan peramalan penjualan obat Alvita digunakan *forecast error* Mean Squared Errors (MSE) dari masing-masing data

peramalan yang dihasilkan oleh masing-masing  $n=2$ ,  $n=3$ , dan  $n=4$  dengan menggunakan rumus:

$$MSE = \frac{\sum_{t=1}^n (Y_t - \hat{Y}_t)^2}{n} \dots\dots\dots (4.2)$$

$$\text{Nilai } n=2 : MSE = \frac{\sum_{t=1}^n (Y_t - \hat{Y}_t)^2}{n} = \frac{376708,25}{33} = 11415,4$$

$$\text{Nilai } n=3 : MSE = \frac{\sum_{t=1}^n (Y_t - \hat{Y}_t)^2}{n} = \frac{332366,84}{32} = 10386,5$$

$$\text{Nilai } n=4 : MSE = \frac{\sum_{t=1}^n (Y_t - \hat{Y}_t)^2}{n} = \frac{328740,82}{31} = 10604,5$$

## B.2 Kesimpulan peramalan

Berdasarkan nilai MSE terkecil yaitu **10386,5** dari ketiga  $n$  yang berbeda maka dapat disimpulkan bahwa peramalan dengan metode single moving average dengan  $n=3$  mempunyai ukuran kesalahan terkecil dibandingkan dengan nilai  $n=2$  dan  $n=4$ .

### 4.3.2 Analisa hasil uji coba

Berdasarkan pada evaluasi hasil uji coba dengan menggunakan black box testing dan perhitungan output peramalan dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan output peramalan sistem telah sesuai dengan hasil perhitungan manual.

Tabel 4.3 Perbandingan output peramalan sistem dengan perhitungan manual.

No.	Perbandingan	Output Sistem	Perhitungan manual
1.	Peramalan periode ke-36 dengan $n=2$	494	494
2.	Peramalan periode ke-36 dengan $n=3$	514,67	514,7
3.	Peramalan periode ke-36 dengan $n=4$	548	548
4.	Nilai MSE	10386,41	10386,5

