

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM

Pada bab empat ini menjelaskan mengenai hasil analisis dan perancangan aplikasi peramalan permintaan produk kosmetik pada UD Panca Usaha dengan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*. Hasil perancangan tersebut meliputi tahap *implementasi*, uji coba aplikasi dan evaluasi aplikasi.

4.1 Implementasi

Berdasarkan hasil dari analisis dan perancangan sistem pada bab sebelumnya maka dapat dibuat aplikasi peramalan permintaan produk kosmetik pada UD Panca Usaha dengan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*. Bahasa pemrograman pada aplikasi ini menggunakan Bahasa pemrograman VB.NET. Aplikasi ini memerlukan pendukung agar sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, pendukung yang di perlukan adalah perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), selain itu juga diperlukan implementasi sistem.

4.1.1 Kebutuhan Sistem

Pada tahap implementasi program, merupakan tahap penerapan dari hasil analisis dan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Sebelum melakukan implementasi, pengguna harus menyiapkan kebutuhan dari sistem yaitu, perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) minimal yang harus dipenuhi sehingga sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

A Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Aplikasi yang telah dibangun ini membutuhkan beberapa spesifikasi perangkat keras. Perangkat keras tersebut memiliki spesifikasi minimal sebagai berikut:

1. *Processor Intel Core 2 duo*
2. *Memory (RAM) 2 GB DDR2*
3. *Harddisk 80 GB*
4. Monitor dengan resolusi minimal 1024 x 768
5. VGA standar
6. *Keyboard, Optical Mouse, Printer Inkjet*

B Kebutuhan Perangkat Lunak (*software*)

Aplikasi yang telah dibangun ini membutuhkan beberapa spesifikasi perangkat lunak. Perangkat lunak tersebut memiliki spesifikasi minimal sebagai berikut:

1. Sistem Operasi : Windows 7
2. Database : SQL Server 2005
3. .Net Framework : 3.5

4.1.2 Hasil Implementasi Sistem

Aplikasi peramalan permintaan produk ini dioperasikan oleh dua *user* yaitu: bagian pembelian, dan bagian penjualan. Pada sub-bab ini akan dijelaskan hasil *implementasi* dari sistem sesuai dengan *user* yang bertanggung jawab.

A *Form* Halaman Menu Utama



Gambar 4.1 Halaman Menu Utama

Halaman menu utama ini merupakan halaman yang pertama muncul saat aplikasi dijalankan. Bagian Pembelian pada halaman ini memiliki hak untuk melakukan peramalan, melihat riwayat peramalan, dan kelola data permintaan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.1.

B *Form* Halaman Kelola Data Permintaan

Form halaman kelola data permintaan berfungsi untuk mengolah data penjualan menjadi data permintaan. Pada halaman kelola data permintaan ini *User* hanya menekan *button* ambil data permintaan sistem akan otomatis mengolah data penjualan dan menyimpan hasil pengolahan tersebut ke *database* tabel permintaan yang hasilnya ditunjukkan pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4. Halaman awal pada kelola data permintaan ditunjukkan pada Gambar 4.2.

Gambar 4.2 Halaman Awal Kelola Data Permintaan

Gambar 4.3 Halaman Kelola Data Permintaan (Data Berhasil Disimpan)

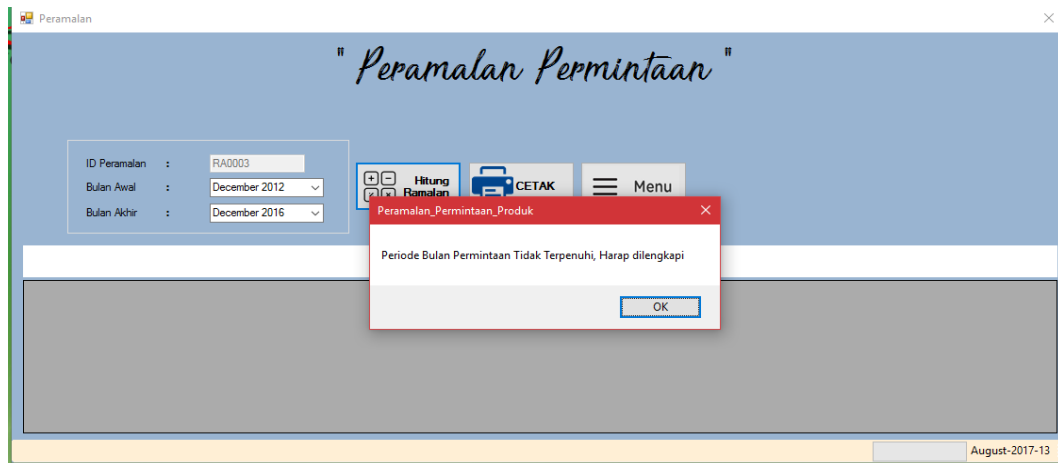
| ID PRODUK | MERK | NAMA PRODUK | KEMASAN | SATUAN | BULAN | JUMLAH PERMINTAAN |
|-----------|--------|--------------------|---------|---------|--------------|-------------------|
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 12 |
| PR0002 | POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 9 |
| PR0003 | POMPIA | Shampoo Strawberry | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 8 |
| PR0004 | POMPIA | Shampoo Melon | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 10 |
| PR0005 | POMPIA | Shampoo Peppermint | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 12 |
| PR0006 | POMPIA | Shampoo Rose | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 29 |
| PR0007 | POMPIA | Shampoo Orange | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 16 |
| PR0008 | POMPIA | Shampoo Apple | JERIKEN | 1 Liter | January 2017 | 27 |
| PR0009 | POMPIA | Shampoo Lemon | JERIKEN | 1 Liter | January 2017 | 0 |

Gambar 4.4 Halaman Kelola Data Permintaan (Hasil Olah Data Penjualan)

C Halaman Peramalan Permintaan

Pada aplikasi peramalan permintaan produk kosmetik ini. Syarat awal untuk melakukan peramalan *user* memilih periode bulan permintaan agar aplikasi dapat melakukan perhitungan peramalan pada data permintaan sesuai dengan masukkan dari *user*. Jika bulan permintaan tidak sesuai atau tidak terpenuhi bulan periodenya akan muncul *messagebox warning* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.6. Halaman awal pada peramalan permintaan ditunjukkan pada Gambar 4.5, sedangkan halaman setelah *user* melakukan peramalan di tunjukkan pada Gambar 4.7. Setelah melakukan peramalan *user* bisa langsung melakukan proses *print preview* laporan yang ditunjukkan pada Gambar 4.8. Sedangkan *Output* laporan yang telah dicetak dapat dilihat pada Lampiran 2

Gambar 4.5 Halaman Awal Peramalan Permintaan Produk Kosmetik



Gambar 4.6 Halaman Peramalan Permintaan (Jika ada Periode Bulan yang tidak Terpenuhi)

| ID PRODUK | MERK | NAMA PRODUK | KEMASAN | SATUAN | BULAN | STOK | HASIL RAMALAN | JUMLAH PESANAN |
|-----------|--------|---------------|---------|---------|---------------|------|---------------|----------------|
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.84 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 34 | 23.26 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.93 | 10 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.84 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 34 | 23.26 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.93 | 10 |

Gambar 4.7 Halaman Peramalan Permintaan (Hasil Peramalan)

| ID Produk | MERK | NAMA_PRODUK | KEMASAN | SATUAN | BULAN | STOK | RAMALAN | Jumlah Pesanan |
|--------------------|--------|--------------------|---------|---------|---------------|------|---------|----------------|
| ID Produk : PR0001 | | | | | | | | |
| | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.84 | 0 |
| | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 34 | 23.26 | 0 |
| | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.93 | 10 |
| ID Produk : PR0002 | | | | | | | | |
| | POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 21.66 | 0 |
| | POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 30 | 19.50 | 0 |
| | POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 18 | 17.55 | 0 |
| ID Produk : PR0003 | | | | | | | | |
| | POMPIA | Shampoo Strawberry | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.67 | 0 |

Gambar 4.8 Laporan Pesanan Produk Tiga Periode Mendatang

D Halaman Riwayat Peramalan

Pada halaman riwayat peramalan pengguna dapat melihat riwayat peramalan terdahulu dengan syarat memasukkan tanggal peramalan, periode bulan awal, dan periode bulan akhir. Dengan menekan tombol cari aplikasi akan otomatis menampilkan hasil riwayat peramalan berdasarkan masukkan yang telah diisi sebelumnya, dan apabila pengguna menekan tombol cetak, aplikasi akan otomatis menampilkan halaman *print preview* dan pengguna bisa mencetaknya melalui *print preview* tersebut Hasil implementasi dari halaman riwayat peramalan dapat dilihat pada Gambar .

 A screenshot of a web application window titled "Riwayat Peramalan". The header area is light blue with the title "Riwayat Peramalan" in a cursive font and a "Menu" button on the right. Below the header, there are three dropdown menus: "TANGGAL PERAMALAN" (set to "12-Aug-2017"), "Bulan Awal", and "Bulan Akhir". To the right of these fields are two buttons: "CARI" (with a magnifying glass icon) and "CETAK" (with a printer icon). The main content area is a large, empty grey rectangle. A large, semi-transparent watermark for "stikom SURABAYA" is overlaid on the image.

Gambar 4.9 Hasil Implementasi *Form* Riwayat Peramalan (Tampil Tanggal Peramalan)

 A screenshot of the same web application window "Riwayat Peramalan". In this view, the "TANGGAL PERAMALAN" dropdown is set to "13-Aug-2017". The "Bulan Awal" dropdown is set to "January 2017" and the "Bulan Akhir" dropdown is set to "March 2017". The "CARI" and "CETAK" buttons remain visible. The main content area is still a large, empty grey rectangle. The same "stikom SURABAYA" watermark is present.

Gambar 4.10 Hasil Implementasi *Form* Riwayat Peramalan (Tampil Periode Bulan)

Riwayat Peramalan

" Riwayat Peramalan "

Menu

TANGGAL PERAMALAN: 13-Aug-2017

Bulan Awal: January 2017

Bulan Akhir: March 2017

CARI CETAK

| ID PRODUK | MERK | NAMA PRODUK | KEMASAN | SATUAN | BULAN | STOK | HASIL RAMALAN | JUMLAH PESANAN |
|-----------|--------|--------------------|---------|---------|---------------|------|---------------|----------------|
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.93 | 10 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 34 | 23.26 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.84 | 0 |
| PR0002 | POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 18 | 17.55 | 0 |
| PR0002 | POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 38 | 19.50 | 0 |
| PR0002 | POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 21.66 | 0 |
| PR0003 | POMPIA | Shampoo Strawberry | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.79 | 10 |
| PR0003 | POMPIA | Shampoo Strawberry | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 34 | 23.10 | 0 |
| PR0003 | POMPIA | Shampoo Strawberry | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.67 | 0 |
| PR0004 | POMPIA | Shampoo Melon | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 14 | 19.59 | 6 |

Gambar 4.11 Hasil Implementasi *Form* Riwayat Peramalan (Hasil Pencarian)

Print Preview

UD. PANCA USAHA SURABAYA

Jl. Bungurash Dalam No. 8/A, Waru-Sidoarjo, Indonesia

Telp : 085102108895, Fax : 031-8630304

Laporan Produk Yang Akan Dipesan Bulan January 2017 - March 2017

ID Peramalan : RA0002
Tanggal Peramalan : 13-August-2017

| MERK | NAMA PRODUK | KEMASAN | SATUAN | BULAN | STOK | RAMALAN | Jumlah Pesanan |
|--------------------|--------------------|---------|---------|---------------|------|---------|----------------|
| ID Produk : PR0001 | | | | | | | |
| POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.84 | 0 |
| POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 34 | 23.26 | 0 |
| POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.93 | 10 |
| ID Produk : PR0002 | | | | | | | |
| POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 21.66 | 0 |
| POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 38 | 19.50 | 0 |
| POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 18 | 17.55 | 0 |
| ID Produk : PR0003 | | | | | | | |
| POMPIA | Shampoo Strawberry | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.67 | 0 |

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1+ Zoom Factor: 100%

Gambar 4.12 Hasil Implementasi *Form* Riwayat Peramalan (*Print Preview*)

4.2 Evaluasi Sistem

Tahap selanjutnya setelah melakukan implementasi sistem dan demo program adalah evaluasi sistem. Tujuan evaluasi sistem adalah untuk mengetahui apakah fungsi pada sistem informasi yang telah dibuat sudah berjalan dengan baik. Evaluasi sistem ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu evaluasi sistem fungsi transaksi dan fungsi laporan. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode *black box*. Berikut evaluasi uji coba yang akan dilakukan:

4.2.1 Uji Coba Sistem

Uji coba sistem dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi atau sistem yang dibuat telah sesuai dengan harapan dan rencana yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian aplikasi ini dilakukan dengan teknik *black box testing*, untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat tidak terdapat kesalahan atau *error* yang tidak diharapkan. Pengujian ini dilakukan pada fungsionalitas dari setiap *form* yang ada.

A Hasil Uji Coba *Form* Kelola Data Permintaan

Form Permintaan ini *user* dapat memfilter data penjualan yang akan dikelola menjadi data permintaan. Data permintaan tersebut yang nantinya akan di hitung untuk mengetahui peramalan pada tiga periode mendatang. Hasil dari uji coba *form* kelola data permintaan terdapat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Uji Coba *Form* Kelola Data Permintaan

| No | Tujuan | Masukan | Keluaran yang diharapkan | Hasil |
|----|--------------------------|--|---|----------------------|
| 1. | Memfilter Data Penjualan | Pengguna menekan <i>button</i> “Ambil Data Permintaan” | Tampil Hasil Filter Dari Data Penjualan | Sukses (Gambar 4.10) |

| No | Tujuan | Masukan | Keluaran yang diharapkan | Hasil |
|----|---------------------------|--|---------------------------|---------------------|
| 2. | Menyimpan Data Permintaan | Pengguna menekan <i>button</i> “Ambil Data Permintaan” | Menyimpan Data Permintaan | Sukses (Gambar 4.9) |



Gambar 4.13 Hasil Uji Kelola Data Permintaan (Data Berhasil Disimpan)



Gambar 4.14 Hasil Uji Kelola Data Permintaan (Tampil Hasil Filter)

B Hasil Uji Coba *Form* Peramalan

Form proses peramalan memiliki tiga tombol utama, yaitu tombol hitung ramalan, cetak dan menu. Tombol hitung ramalan digunakan untuk menampilkan hasil peramalan dengan metode *Single Exponential Smoothing*. Tombol cetak

digunakan untuk mencetak laporan pesanan untuk tiga periode mendatang, dan tombol menu untuk kembali ke halaman menu. Hasil dari uji coba *form* proses peramalan terdapat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.2 Hasil Uji Coba *Form* Peramalan

| No | Tujuan | Masukan | Keluaran yang diharapkan | Hasil |
|----|--|--|---|----------------------|
| 1. | Mengetahui Bulan Awal dan Bulan Akhir dari Data Permintaan | Data Bulan Permintaan dari <i>database</i> | Bulan Awal Dan akhir Muncul Otomatis saat form peramalan dibuka | Sukses (Gambar 4.11) |
| 2. | Mengetahui respon <i>form</i> jika melakukan perhitungan ramalan | Klik tombol “Hitung Ramalan” | Tampil Hasil Ramalan Semua Produk dan Hasil Perhitungan Produk Pesanan | Sukses (Gambar 4.1) |
| 3 | Mengetahui respon <i>form</i> jika data permintaan tidak lengkap | Klik tombol “Hitung Ramalan” | Tampil Message Box “Periode Bulan Permintaan Tidak Terpenuhi, Harap Dilengkapi” | Sukses (Gambar 4.13) |
| 4 | Mengetahui respon <i>form</i> jika dilakukan mencetak laporan | Klik tombol “Cetak” | Tampil Form Print Preview Laporan Pesanan Produk | Sukses (Gambar 4.14) |

Gambar 4.15 Hasil Uji Coba *Combobox* Bulan Awal dan Bulan Akhir

Peramalan

" Peramalan Permintaan "

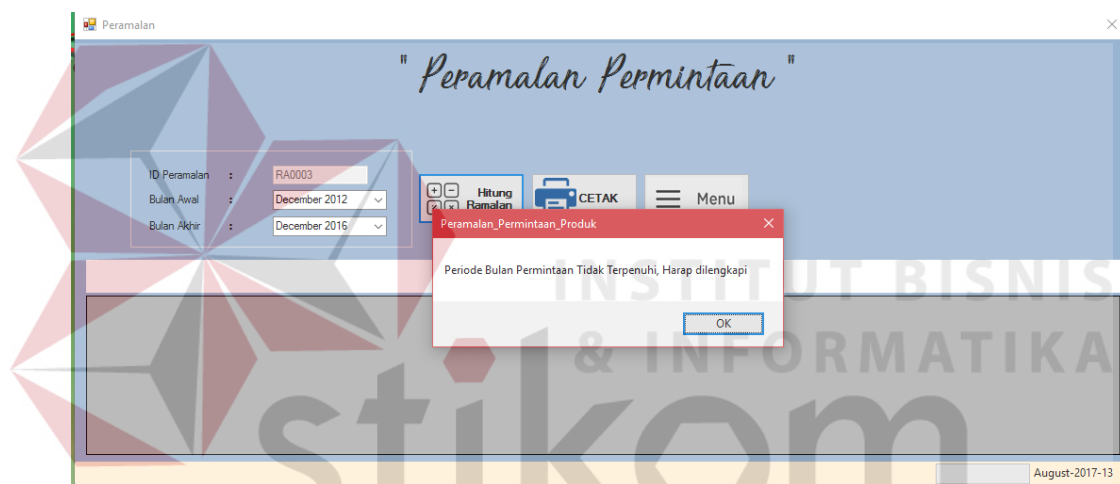
ID Peramalan : RA0003
 Bulan Awal : December 2012
 Bulan Akhir : December 2016

Hasil Peramalan Periode Berikutnya

| ID PRODUK | MERK | NAMA PRODUK | KEMASAN | SATUAN | BULAN | STOK | HASIL RAMALAN | JUMLAH PESANAN |
|-----------|--------|---------------|---------|---------|---------------|------|---------------|----------------|
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.84 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 34 | 23.26 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.93 | 10 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.84 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 34 | 23.26 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.93 | 10 |

August-2017-13

Gambar 4.16 Hasil Uji Coba Hitung Ramalan



Gambar 4.17 Hasil Uji Coba Bulan Permintaan Tidak Terpenuhi

Print Preview

UD. PANCA USAHA SURABAYA

Jl. Bungurash Dalam No. 87A, Waru-Sidoarjo, Indonesia
 Telp : 085102108895, Fax : 031-8530304

Laporan Produk Yang Akan Dipesan Bulan January 2017 - March 2017

ID Peramalan : RA0002
 Tanggal Peramalan : 13-August-2017

| MERK | NAMA_PRODUK | KEMASAN | SATUAN | BULAN | STOK | RAMALAN | Jumlah Pesanan |
|--------------------|--------------------|---------|---------|---------------|------|---------|----------------|
| ID Produk : PR0001 | | | | | | | |
| POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.84 | 0 |
| POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 34 | 23.26 | 0 |
| POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.93 | 10 |
| ID Produk : PR0002 | | | | | | | |
| POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 21.66 | 0 |
| POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 38 | 19.50 | 0 |
| POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 18 | 17.55 | 0 |
| ID Produk : PR0003 | | | | | | | |
| POMPIA | Shampoo Strawberry | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.67 | 0 |

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1+ Zoom Factor: 100%

Gambar 4.18 Hasil Uji Coba Print Preview Laporan Pesanan Produk

D Hasil Uji Coba *Form* Riwayat Peramalan

Form riwayat peramalan ini berfungsi untuk melihat riwayat peramalan yang telah dilakukan oleh pengguna. Pada riwayat peramalan ini pengguna juga bias mencetak hasil perhitungan peramalan yang telah dilakukan sebelumnya. Terdapat dua masukkan dalam *form* ini, yaitu tanggal peramalan, periode bulan awal dan periode bulan akhir. Terdapat dua tombol pada *form* ini, tombol cari berfungsi untuk menampilkan hasil pencarian ke dalam *datagridview* sesuai dengan data masukkan dan tombol cetak berfungsi untuk mencetak hasil pencarian tersebut. Untuk mengetahui fungsi tersebut berjalan dengan baik dibutuhkan suatu pengujian. Hasil pengujian pada *form* riwayat peramalan terdapat pada table 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Uji Coba *Form* Riwayat Peramalan

| No | Tujuan | Masukan | Keluaran yang diharapkan | Hasil |
|----|---|---|---|----------------------|
| 1. | Mengetahui Tanggal Peramalan | Data Tanggal Peramalan dari <i>database</i> | Tanggal peramalan tampil otomatis saat <i>form</i> peramalan dibuka | Sukses (Gambar 4.15) |
| 2. | Mengetahui periode bulan awal dan akhir sesuai dengan tanggal peramalan | Data periode Bulan dari Tanggal Peramalan <i>database</i> | Periode bulan awal dan akhir peramalan tampil otomatis saat tanggal peramalan telah dipilih | Sukses (Gambar 4.16) |
| 3 | Menampilkan Hasil Pencarian | 1. Tanggal Peramalan 2. Bulan Awal 3. Bulan Akhir 4. Menekan tombol “Cari” | Menampilkan hasil pencarian di <i>datagridview</i> sesuai dengan masukkan | Sukses (Gambar 4.17) |
| 4 | Mencetak Laporan | Klik tombol “Cetak” | Tampil Print Preview Laporan | Sukses (Gambar 4.18) |

Gambar 4.19 Hasil Uji Coba *Form* Riwayat Peramalan (Tampil Tanggal Peramalan)

Gambar 4.20 Hasil Uji Coba *Form* Riwayat Peramalan (Tampil Periode Bulan)

| ID PRODUK | MERK | NAMA PRODUK | KEMASAN | SATUAN | BULAN | STOK | HASIL RAMALAN | JUMLAH PESANAN |
|-----------|--------|--------------------|---------|---------|---------------|------|---------------|----------------|
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.93 | 10 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 14 | 23.26 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.84 | 0 |
| PR0002 | POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 18 | 17.55 | 0 |
| PR0002 | POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 38 | 19.50 | 0 |
| PR0002 | POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 21.66 | 0 |
| PR0003 | POMPIA | Shampoo Strawberry | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.79 | 10 |
| PR0003 | POMPIA | Shampoo Strawberry | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 34 | 23.10 | 0 |
| PR0003 | POMPIA | Shampoo Strawberry | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.67 | 0 |
| PR0004 | POMPIA | Shampoo Melon | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 14 | 19.59 | 6 |

Gambar 4.21 Hasil Uji Coba *Form* Riwayat Peramalan (Hasil Pencarian)

UD. PANCA USAHA SURABAYA
 Jl. Bungurasih Dalam No. 87A, Waru-Sidoarjo, Indonesia
 Telp : 085102108805, Fax : 031-8530304

**Laporan Produk Yang Akan Dipesan
 Bulan January 2017 - March 2017**

ID Peramalan : RA0002
 Tanggal Peramalan : 13-August-2017

| MERK | NAMA_PRODUK | KEMASAN | SATUAN | BULAN | STOK | RAMALAN | Jumlah Pesanan |
|---------------------------|--------------------|---------|---------|---------------|------|---------|----------------|
| ID Produk : PR0001 | | | | | | | |
| POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.84 | 0 |
| POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 34 | 23.26 | 0 |
| POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.93 | 10 |
| ID Produk : PR0002 | | | | | | | |
| POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 21.66 | 0 |
| POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 38 | 19.50 | 0 |
| POMPIA | Shampoo Lemon | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 18 | 17.55 | 0 |
| ID Produk : PR0003 | | | | | | | |
| POMPIA | Shampoo Strawberry | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.67 | 0 |

Current Page No: 1 Total Page No: 1- Zoom Factor: 100%

Gambar 4.22 Hasil Uji Coba *Form Riwayat Peramalan (Print Preview)*

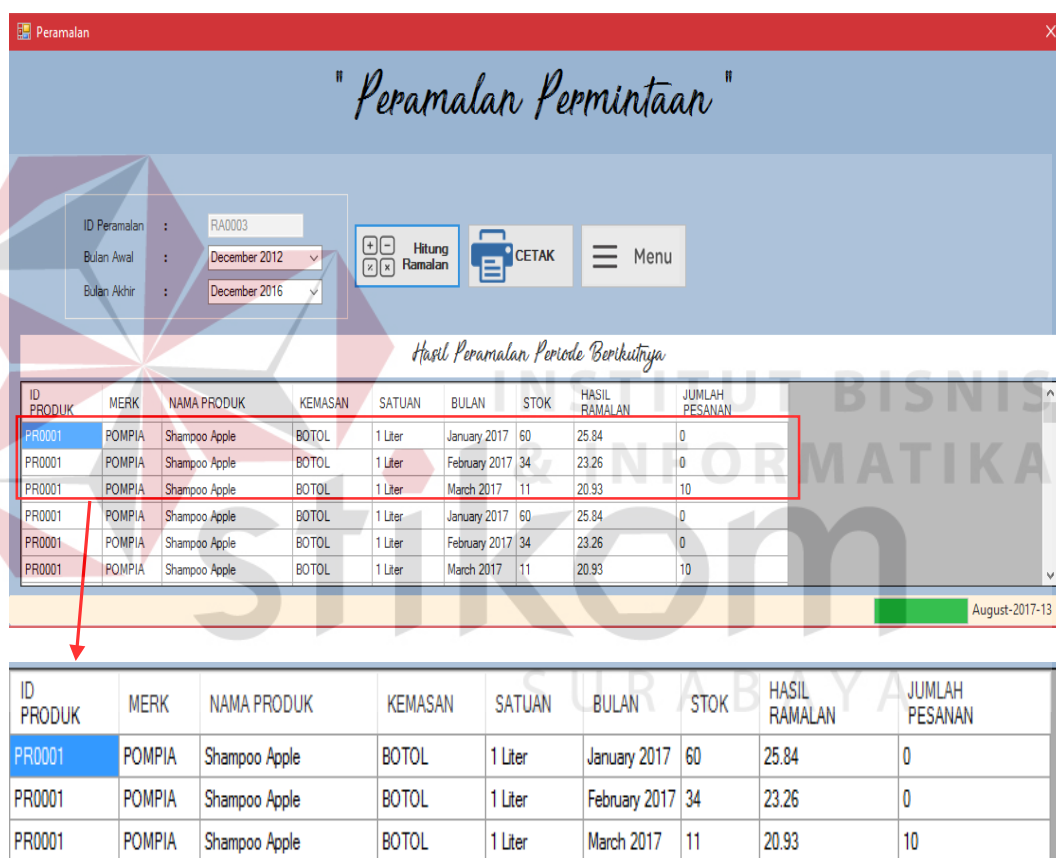
4.2.2 Evaluasi Perhitungan Peramalan

Perhitungan peramalan yang digunakan oleh aplikasi ini menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*. Peramalan yang dilakukan baik menggunakan aplikasi ini ataupun secara manual menggunakan perhitungan kesalahan peramalan sebagai acuan keakuratannya. Pada aplikasi ini perhitungan kesalahan peramalan menggunakan *Mean Absolute Deviation* (MAD). MAD digunakan karena memiliki nilai yang hampir sama dengan kondisi nyata data permintaan pelanggan perusahaan.

Pada tahap evaluasi perhitungan peramalan ini dibahas mengenai sejauh mana tingkat keakuratan dari peramalan yang digunakan terhadap data milik perusahaan dengan cara membandingkan perhitungan peramalan aplikasi dan manual.

4.2.3 Perbandingan Hasil Perhitungan Peramalan Aplikasi dan Manual

Dalam melakukan peramalan menggunakan aplikasi, pengguna diharuskan memilih periode yang diramalkan terlebih dahulu. Dalam melakukan proses peramalan, aplikasi ini menentukan secara otomatis nilai MAD per produk. nilai MAD digunakan untuk melihat seberapa besar kesalahan peramalan yang terjadi.



| ID PRODUK | MERK | NAMA PRODUK | KEMASAN | SATUAN | BULAN | STOK | HASIL RAMALAN | JUMLAH PESANAN |
|-----------|--------|---------------|---------|---------|---------------|------|---------------|----------------|
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.84 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 34 | 23.26 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.93 | 10 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.84 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 34 | 23.26 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.93 | 10 |

| ID PRODUK | MERK | NAMA PRODUK | KEMASAN | SATUAN | BULAN | STOK | HASIL RAMALAN | JUMLAH PESANAN |
|-----------|--------|---------------|---------|---------|---------------|------|---------------|----------------|
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | January 2017 | 60 | 25.84 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | February 2017 | 34 | 23.26 | 0 |
| PR0001 | POMPIA | Shampoo Apple | BOTOL | 1 Liter | March 2017 | 11 | 20.93 | 10 |

Gambar 4.23 Hasil Peramalan Permintaan Produk

Hasil peramalan produk yang terdapat pada gambar 4.19 menunjukkan bahwa peramalan tersebut untuk tiga periode ke depan. Hasil peramalan tersebut didapatkan dari persamaan 2.1. Perhitungan selanjutnya untuk dibandingkan adalah perhitungan secara manual. perhitungan manual dari peramalan produk PR0001 dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Pengguna harus menentukan

kombinasi parameter metode *Single Exponential Smoothing* ini untuk mendapatkan nilai MAD yang terkecil. Berdasarkan perhitungan aplikasi yang telah dilakukan, kombinasi parameter yang optimal adalah α sebesar 0,1. Hasil kombinasi tersebut terdapat pada Tabel 4.4. Kolom \hat{Y}_t adalah kolom nilai ramalan, kolom Y merupakan data aktual permintaan.

Tabel 4.4 Perhitungan Peramalan Secara Manual

| Alpha | | 0.1 | | | |
|-------|----------------|-------|--------------------|--------|---------|
| No | Periode (t) | Y_t | $Y_t(\text{topi})$ | e_t | $ e_t $ |
| 1 | Desember 2012 | 33 | 33.00 | | |
| 2 | Januari 2013 | 24 | 33.00 | -9.00 | 9.00 |
| 3 | Februari 2013 | 35 | 32.10 | 2.90 | 2.90 |
| 4 | Maret 2013 | 24 | 32.39 | -8.39 | 8.39 |
| 5 | April 2013 | 32 | 31.55 | 0.45 | 0.45 |
| 6 | Mei 2013 | 36 | 31.60 | 4.40 | 4.40 |
| 7 | Juni 2013 | 36 | 32.04 | 3.96 | 3.96 |
| 8 | Juli 2013 | 3 | 32.43 | -29.43 | 29.43 |
| 9 | Agustus 2013 | 37 | 29.49 | 7.51 | 7.51 |
| 10 | September 2013 | 34 | 30.24 | 3.76 | 3.76 |
| 11 | Oktober 2013 | 8 | 30.62 | -22.62 | 22.62 |
| 12 | November 2013 | 9 | 28.35 | -19.35 | 19.35 |
| 13 | Desember 2013 | 33 | 26.42 | 6.58 | 6.58 |
| 14 | Januari 2014 | 23 | 27.08 | -4.08 | 4.08 |
| 15 | Februari 2014 | 23 | 26.67 | -3.67 | 3.67 |
| 16 | Maret 2014 | 4 | 26.30 | -22.30 | 22.30 |
| 17 | April 2014 | 23 | 24.07 | -1.07 | 1.07 |
| 18 | Mei 2014 | 25 | 23.97 | 1.03 | 1.03 |
| 19 | Juni 2014 | 24 | 24.07 | -0.07 | 0.07 |
| 20 | Juli 2014 | 23 | 24.06 | -1.06 | 1.06 |
| 21 | Agustus 2014 | 22 | 23.96 | -1.96 | 1.96 |
| 22 | September 2014 | 2 | 23.76 | -21.76 | 21.76 |
| 23 | Oktober 2014 | 33 | 21.58 | 11.42 | 11.42 |
| 24 | November 2014 | 24 | 22.73 | 1.27 | 1.27 |
| 25 | Desember 2014 | 43 | 22.85 | 20.15 | 20.15 |
| 26 | Januari 2015 | 34 | 24.87 | 9.13 | 9.13 |
| 27 | Februari 2015 | 3 | 25.78 | -22.78 | 22.78 |
| 28 | Maret 2015 | 3 | 23.50 | -20.50 | 20.50 |
| 29 | April 2015 | 39 | 21.45 | 17.55 | 17.55 |

| | Alpha | 0.1 | | | |
|--------|---------------------------|-------|--------------------|---------|----------|
| No | Periode (t) | Y_t | $Y_t(\text{topi})$ | e_t | $ e_t $ |
| 30 | Mei 2015 | 23 | 23.21 | -0.21 | 0.21 |
| 31 | Juni 2015 | 2 | 23.19 | -21.19 | 21.19 |
| 32 | Juli 2015 | 33 | 21.07 | 11.93 | 11.93 |
| 33 | Agustus 2015 | 36 | 22.26 | 13.74 | 13.74 |
| 34 | September 2015 | 7 | 23.64 | -16.64 | 16.64 |
| 35 | Oktober 2015 | 34 | 21.97 | 12.03 | 12.03 |
| 36 | November 2015 | 32 | 23.17 | 8.83 | 8.83 |
| 37 | Desember 2015 | 9 | 24.06 | -15.06 | 15.06 |
| 38 | Januari 2016 | 33 | 22.55 | 10.45 | 10.45 |
| 39 | Februari 2016 | 23 | 23.60 | -0.60 | 0.60 |
| 40 | Maret 2016 | 35 | 23.54 | 11.46 | 11.46 |
| 41 | April 2016 | 23 | 24.68 | -1.68 | 1.68 |
| 42 | Mei 2016 | 37 | 24.51 | 12.49 | 12.49 |
| 43 | Juni 2016 | 23 | 25.76 | -2.76 | 2.76 |
| 44 | Juli 2016 | 36 | 25.49 | 10.51 | 10.51 |
| 45 | Agustus 2016 | 24 | 26.54 | -2.54 | 2.54 |
| 46 | September 2016 | 13 | 26.28 | -13.28 | 13.28 |
| 47 | Oktober 2016 | 26 | 24.96 | 1.04 | 1.04 |
| 48 | November 2016 | 26 | 25.06 | 0.94 | 0.94 |
| 49 | Desember 2016 | 32 | 25.15 | 6.85 | 6.85 |
| | Hasil Peramalan Periode 1 | | 25.84 | | |
| | Hasil Peramalan Periode 2 | | 23.25 | | |
| | Hasil Peramalan Periode 3 | | 20.93 | | |
| | | | | | |
| Jumlah | | | | -71.612 | 452.3811 |