BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemograman yang akan digunakan. Tujuan Implementasi adalah untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap sistem sehingga user dapat memberi masukan demi berkembangnya sistem yang telah dibangun.

4.1.1 Perangkat Lunak Pembangun

Perangkat lunak yang digunakan pada sistem komputer dalam membangun *Data Mart* di PT. Sanbe Farma Unit 3 Cimareme ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi : Windows 7 Ultimate 32 bit
2. Bahasa Pemograman : PHP
3. DBMS : MySQL
4. *Web browser* : Opera 11.61
5. Editor : Dreamweaver CS3
6. DFD modeler : Microsoft Office Visio 2007

4.1.2 Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan *Data Mart* ini pada PT. Sanbe Farma Unit 3 Cimareme.

1. *Processor* : Core 2 Duo
2. *Memory* : *RAM* 2 GB
3. *Harddisk* : 500 GB
4. *VGA* : 128 MB
5. Monitor : 14” Resolusi (1024 x 768)
6. *Mouse*
7. *Keyboard*

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan *database* dilakukan dengan menggunakan aplikasi DBMS MySQL. Implementasi *database* dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Database sanbeun1_datamart

Pembuatan Database
`CREATE DATABASE `sanbeun1_datamart` DEFAULT CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci;` `USE ` sanbeun1_datamart`;`

Tabel 4.2 Tabel Dim_Softbag

Tabel dim_softbag

`CREATE TABLE IF NOT EXISTS `dim_softbag` (`
`  `kd_softbag` int(11) NOT NULL,`
`  `nama_softbag` varchar(50) NOT NULL,`
`  PRIMARY KEY (`kd_softbag`)`
`) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;`

Tabel 4.3 Tabel Dim_Barang

Tabel dim_barang

`CREATE TABLE IF NOT EXISTS `dim_barang` (`
`  `kd_barang` varchar(20) NOT NULL,`
`  `kd_softbag` int(11) NOT NULL,`

```
  `nama_barang` varchar(50) NOT NULL,
  `jumlah_barang` int(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kd_barang`),
  KEY `id_fkey_barang` (`kd_softbag`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel 4.4 Tabel Dim_Kantor

Tabel dim_kantor

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `dim_kantor` (
  `id_user` int(11) NOT NULL,
  `divisi` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_user`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel 4.5 Tabel Pengiriman_Fact

Tabel pengiriman_fact

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengiriman_fact` (
  `kd_barang` varchar(20) NOT NULL,
  `id_user` int(11) NOT NULL,
  `tgl_acc` date NOT NULL,
  `total` int(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kd_barang`,`id_user`,`tgl_acc`),
  KEY `id_fkey_pengiriman2` (`id_user`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel 4.6 Tabel Permintaan_Fact

Tabel permintaan_fact

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `permintaan_fact` (
  `kd_barang` varchar(20) NOT NULL,
  `id_user` int(11) NOT NULL,
  `tgl_mo` date NOT NULL,
  `total` int(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kd_barang`,`id_user`,`tgl_mo`),
  KEY `id_fkey_permintaan2` (`id_user`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.1.4 Implementasi Perangkat Lunak

Pembuatan perangkat lunak dilakukan dengan menggunakan Dreamweaver CS3 dengan Bahasa Pemrograman PHP.

Tabel 4.7 Tabel Implementasi Perangkat Lunak

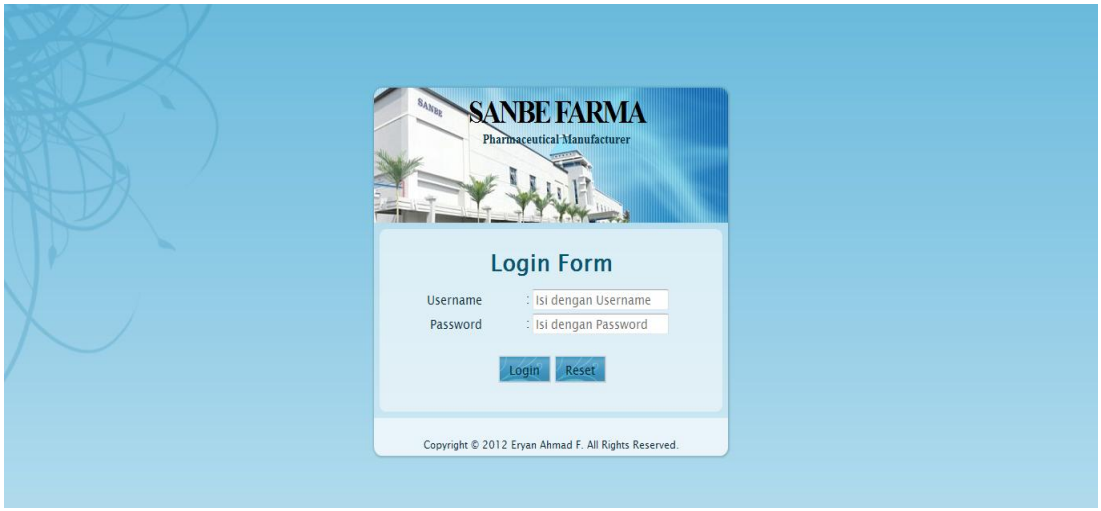
No. Proses	Nama Proses	Nama File
1	Login	proses_login.php
2	ETL	frm_etl.php
3	Analisis	Frm_analisis.php
3.1	Tampil Analisis	Frm_analisis.php
3.2	Grafik	Frm_analisis.php
3.3	Cetak Analisis	Frm_cetak.php

4.1.5 Implementasi Aplikasi *Data Mart*

Untuk implementasi data mart pada aplikasi ini terdiri dari beberapa bagian halaman yang akan dijelaskan dibawah ini, sedangkan sisanya bisa dilihat dilampiran antar muka.

1. Halaman *Login*

   Halaman *Login* berfungsi untuk masuk ke aplikasi *data mart*. Pada halaman *login* ini pengguna diharuskan memasukan *username* dan *password* agar bisa masuk dan mengakses aplikasi. *Username* dan *password* pada proses login akan divalidasi oleh sistem apakah data *username* dan *password* yang dimasukan sesuai dengan data yang ada pada tabel user di *database* sanbe.



Gambar 4.1 Halaman Login

2. Halaman Utama

Halaman ini merupakan halaman utama yang dapat diakses setelah proses login berhasil. Pada halaman ini terdapat tiga menu utama, yaitu menu proses Home, Data Mart, dan Akun Login.



Gambar 4.2 Halaman Utama

3. Halaman ETL

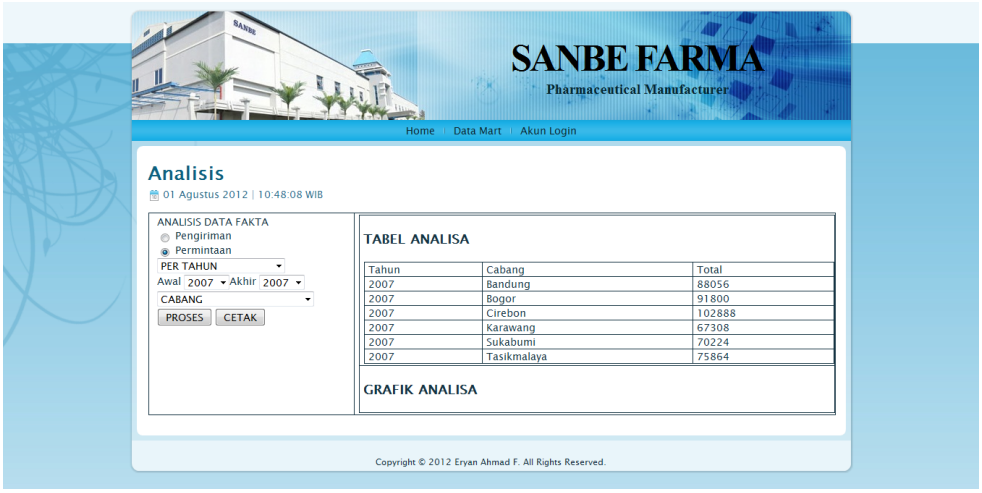
Halaman ini merupakan halaman ETL yang dapat diakses di menu Data Mart. Pada halaman ini dilakukan proses Ekstraksi, Transform, dan Load.



Gambar 4.3 Halaman ETL

4. Halaman Analisis

Halaman ini merupakan halaman Analisis yang dapat diakses di menu *Data Mart*. Pada halaman ini dilakukan proses OLAP.



Gambar 4.4 Halaman Analisis

4.2 Pengujian Sistem

Tahap pengujian (*testing*) merupakan tahap yang menentukan apakah hasil akhir sebuah sistem memenuhi *requirement* yang telah ditentukan. Pengujian dibuat berdasarkan analisa dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya. Dalam tahap Pengujian ini akan ditentukan apakah sistem telah memenuhi *requirement-requirement* yang dijadikan sebagai tolak ukur dalam menentukan keberhasilan dalam pengerjaan sebuah sistem perangkat lunak. Untuk membangun *data mart* di PT. Sanbe Farma Unit 3 Cimareme akan ditentukan proses pengujian.

Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian secara fungsional *(Alpha)* dan *(Betha)*. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah pengujian *blackbox* yang berfokus pada persyaratan fungsional dari sistem yang dibangun.

4.2.1 Pengujian *Black box*

Pengujian *Black box* merupakan pengujian yang menitikberatkan pada hasil *output* dari kendali *input* yang dimasukkan pada tampilan kendali *input form*

tampilan, dimana pengujian dikatakan berhasil apabila *output* sesuai dengan kendali *input* yang dimasukkan pada setiap tampilan.

4.2.1.1 Pengujian Login

Pegujian proses Login dilakukan untuk melihat apakah proses dapat berjalan sesuai dengan masukan dari user.

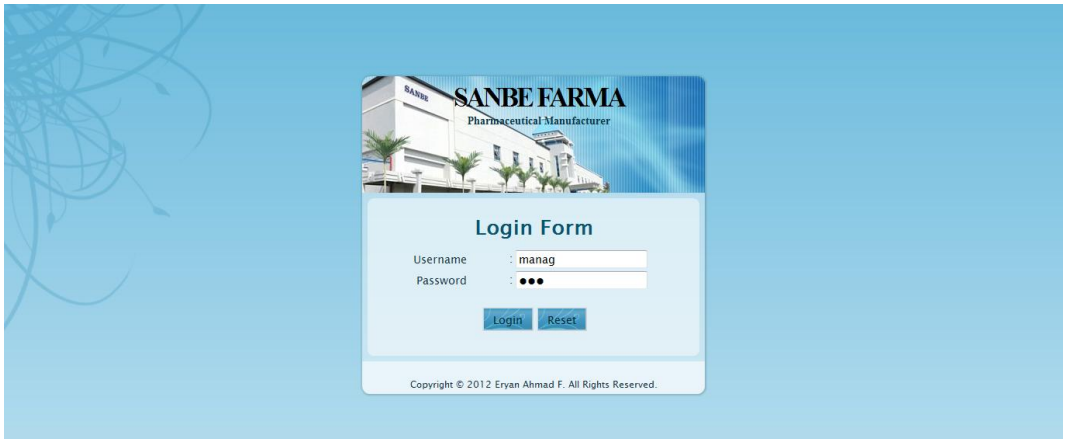
Tabel 4.8 Pengujian Login

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username: manager *Password*: 1234	*username, password* tercantum dalam *text box.*	Dapat mengisi *username*, dan *password*	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol *Login*	Data *user* dicocokan Dalam *coding.*	Tombol *login* dapat berfungsi dan *user* dapat masuk menu utama sesuai yang diharapkan.	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username: user *Password*: 123	*username, password* tercantum dalam *text box.*	Dapat mengisi *username*, dan *password*	[√] diterima [ ] ditolak
Klik tombol *Login*	Tidak dapat *login* dan menampilkan pesan “user name dan *password* belum terdaftar”	Tidak dapat *login* dan menampilkan pesan “user name dan *password* belum terdaftar” sesuai yang	[√] diterima [ ] ditolak

		diharapkan.	

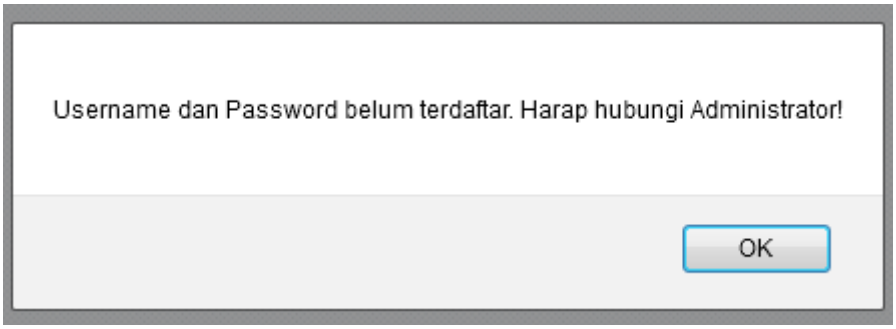
Untuk lebih jelasnya dapat di gambarkan sebagai berikut:

1. Pengujian Menu Login apabila username dan password salah maka akan tampil sebagai berikut:



Gambar 4.5 User dan password salah

Dan akan memunculkan validasi sebagai berikut



Gambar 4.6 Validasi user dan password salah

2. Pengujian Menu Login apabila username dan password benar maka akan tampil sebagai berikut:



Gambar 4.7 User dan password benar

Dan akan memunculkan menu utama



Gambar 4.8 Muncul menu utama user dan password benar

4.2.1.2 Pengujian ETL

Pegujian proses ETL dilakukan untuk melihat apakah proses dapat berjalan sesuai dengan periode masukan dari user.

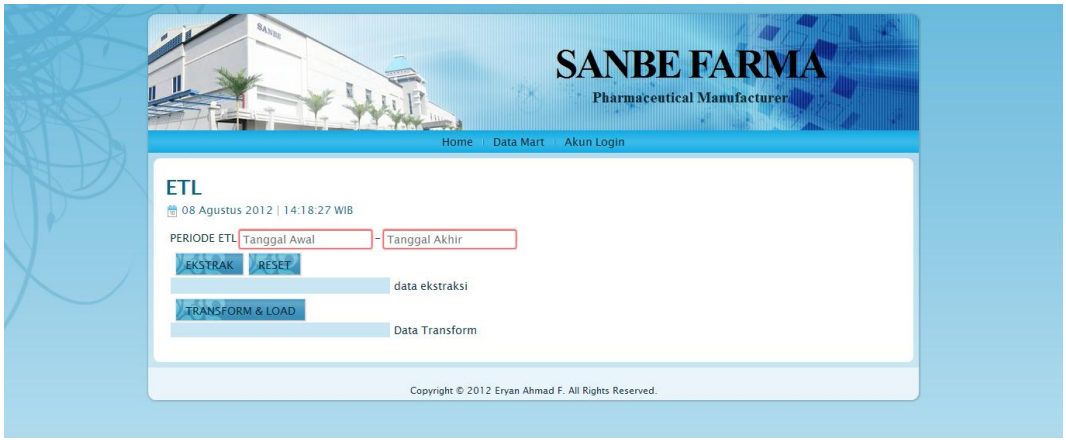
Tabel 4.9 Pengujian ETL

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih Periode ETL Awal : 01/01/2007	Dapat melakukan proses ETL sesuai dengan batasan	Hasil ETL sesuai dengan periode yang dimasukkan	[√] diterima [ ] ditolak

Akhir : 12/12/2009	periode yang dimasukkan.	user	
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tidak memilih Periode ETL : Awal : 01/01/2007 Akhir : 12/12/2009	Proses ETL dibatalkan dan muncul pesan “ Kolom ini wajib diisi”	Proses ETL dibatalkan dan muncul pesan “ Kolom ini wajib diisi”	[√] diterima [ ] ditolak

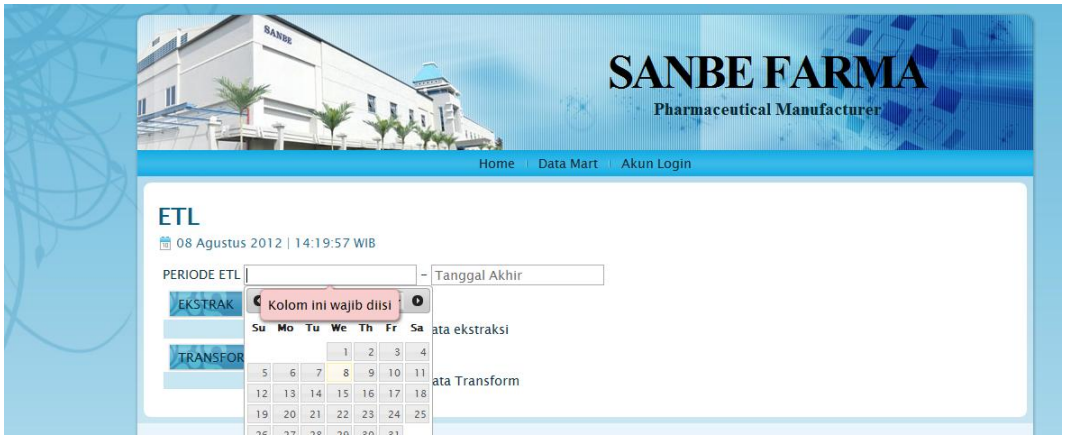
Untuk lebih jelasnya dapat di gambarkan sebagai berikut:

3. Pengujian Menu ETL apabila tidak memasukan pilihan waktu maka akan tampil sebagai berikut:



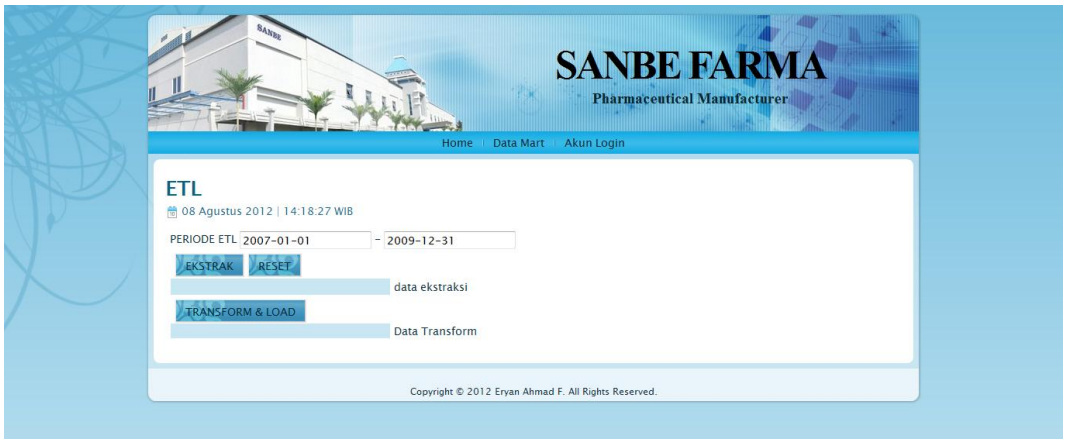
Gambar 4.9 Menu ETL tanpa memilih periode waktu

Dan akan memunculkan validasi sebagai berikut



Gambar 4.10 Validasi periode waktu

4. Pengujian Menu ETL apabila memasukan pilihan waktu maka akan tampil sebagai berikut:



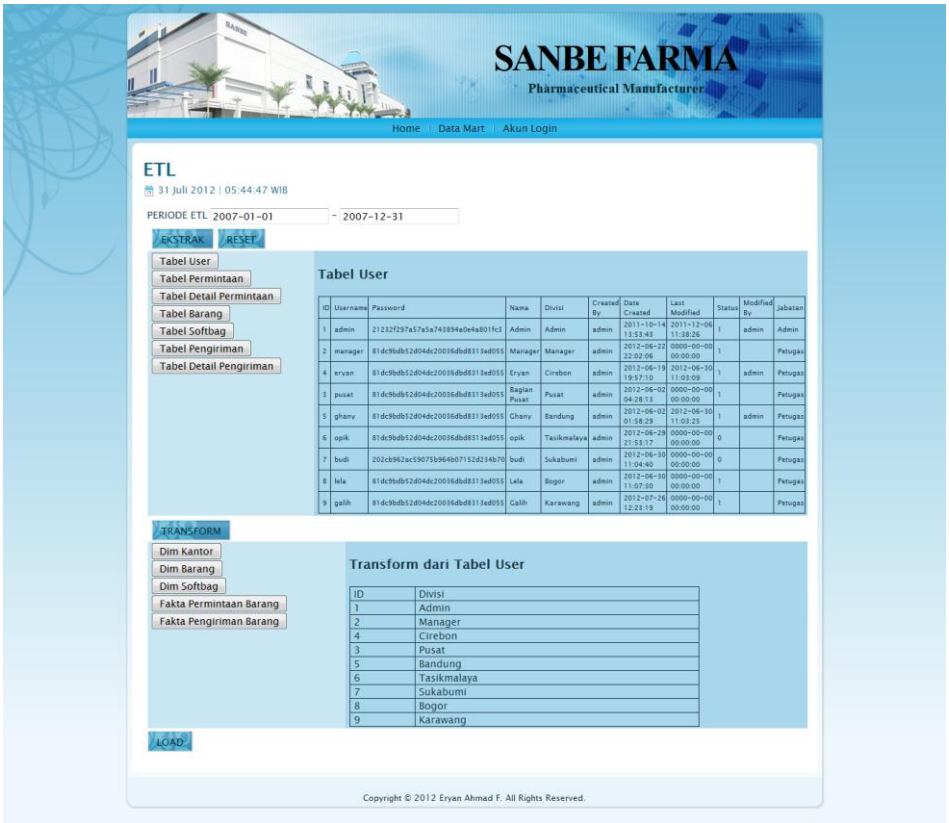
Gambar 4.11 Menu ETL memilih periode waktu

Dan akan memunculkan tampilan setelah melakukan ETL sebagai berikut:



Gambar 4.12 Tampilan hasil ETL

Pada aplikasi ini proses *extract, transform, load* data dilakukan dengan memilih periode waktu yang diinginkan untuk di ekstrak. Proses pengujian ini dilakukan untuk mengekstrak, mentransformasi, dan me-load data dari data sumber ke *data mart*. Sebelum melakukan ekstrak dan *transform* data, *user* harus memilih periode waktu terlebih dahulu. Pemilihan periode waktu ini dilakukan untuk menentukan data mana yang akan di-load ke *data mart.*



Gambar 4.13 Pengujian ETL

Gambar 4.5 menunjukan tampilan setelah proses ETL dilakukan. Form akan menampilkan data yang telah di ekstrak dan data yang telah di transform. Data yang telah melalui proses transform merupakan data yang akan di analisis.

4.2.1.3 Pengujian Analisis

Pengujian bagian analisis dilakukan dengan menguji fakta dan dimensi yang akan dijadikan parameter analisis.

Tabel 4.10 Tabel Pengujian Analisis

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Permintaan	Pilihan Permintaan pada check box	Dapat memilih Permintaan yang ada pada *Check Box*. Sesuai yang	[√] diterima [ ] ditolak

		diharapkan.	
Data Pengiriman	Pilihan Pengiriman pada check box	Dapat memilih Pengiriman yang ada pada *Check Box*. Sesuai yang diharapkan.	[√] diterima [ ] ditolak
Tahun : 2007 Bulan : Januari s/d Tahun : 2009 Bulan : Desember	Pilihan tahun tercantum pada *combo box* Pilihan Bulan tercantum pada combo box	Dapat memilih tahun dan bulan yang ada pada *Combo Box*. Sesuai yang diharapkan.	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tidak memilih data Permintaan	Proses analisis dibatalkan dan muncul pesan "Kolom ini wajib diisi".	Proses analisis dibatalkan dan muncul pesan "Kolom ini wajib diisi".	[√] diterima [ ] ditolak
Tidak memilih data Pengiriman	Proses analisis dibatalkan dan muncul pesan "Kolom ini wajib diisi".	Proses analisis dibatalkan dan muncul pesan "Kolom ini wajib diisi".	[√] diterima [ ] ditolak
Tidak memilih Combo Box tahun dan bulan : data kosong	Proses analisis dibatalkan dan muncul pesan "Kolom ini wajib diisi".	Proses analisis dibatalkan dan muncul pesan "Kolom ini wajib diisi".	[√] diterima [ ] ditolak

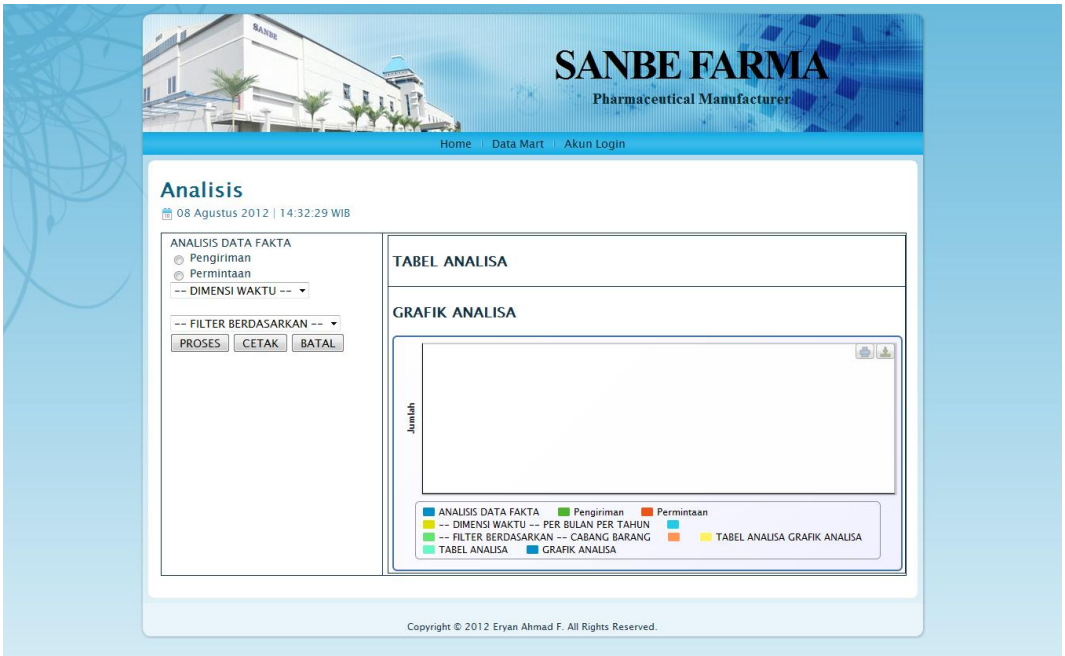
Untuk lebih jelasnya dapat di gambarkan sebagai berikut:

5. Pengujian Menu Analisis apabila tidak melakukan filterisasi maka akan tampil sebagai berikut:



Gambar 4.14 Menu Analisis tidak melakukan filterisasi

Dan akan memunculkan tampilan sebagai berikut:



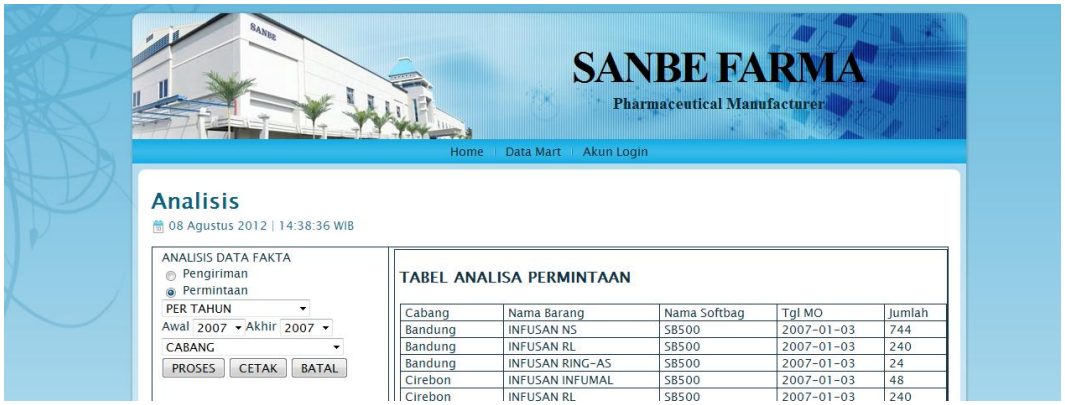
Gambar 4.15 Tampilan hasil Analisis tanpa filterisasi

6. Pengujian Menu Analisis apabila melakukan filterisasi maka akan tampil sebagai berikut:

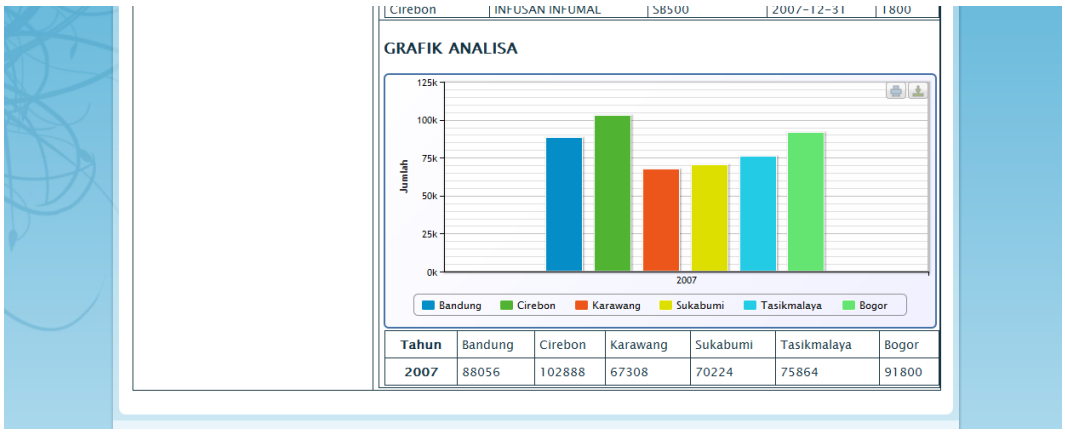


Gambar 4.16 Menu Analisis dengan melakukan filterisasi

Dan akan memunculkan tampilan sebagai berikut:

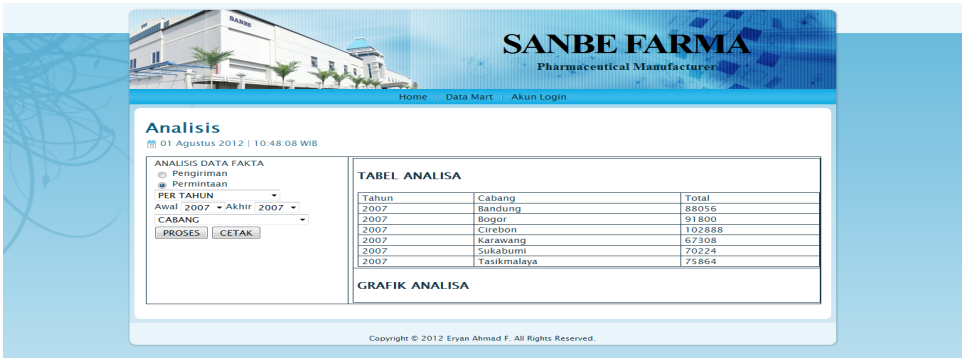


Gambar 4.17 Tampilan hasil Analisis dengan proses filterisasi



Gambar 4.18 Tampilan grafik hasil Analisis dengan proses filterisasi

Pada aplikasi ini proses analisis data dilakukan dengan memilih tabel fakta dan periode waktu yang akan di analisis. Proses pengujian ini dilakukan untuk menampilakan data yang akan di analisis mengenai permintaan dan pengiriman barang di Departemen Gudang Obat Jadi (PPIC/GOJ) PT. Sanbe Farma Unit 3 dengan jumlah permintaan dan pengiriman barang yang di tampilkan sesuai dengan kantor cabang dan jenis barang yang ada di Jawa Barat.



Gambar 4.19 Pengujian Analisis

4.2.2 Kesimpulan Pengujian *Black box*

Berdasarkan hasil pengujian *Black box* yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sudah berjalan cukup maksimal, tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan pada saat aplikasi digunakan, sehingga membutuhkan proses *maintenance* untuk lebih mengetahui kekurangan dari aplikasi.

4.2.3 Pengujian Betha

Pengujian *betha* merupakan pengujian yang dilakukan secara langsung pada perusahaan yaitu untuk mengetahui kualitas dari *software* yang telah dibuat, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum, pengujian dilakukan dengan melakukan wawancara kepada pihak Manager.

Wawancara dilakukan dengan mengajukan berapa pertanyaan utama. Berikut adalah pertanyaan utama yang diajukan pada saat wawancara :

1. Bagaimana kemudahan penggunaan aplikasi *data mart* ini ?
2. Apakah aplikasi data mart ini memudahkan dalam proses análisis data permintaan dan pengiriman Obat Infus di Departemen Gudang Obat Jadi (PPIC/GOJ) PT. Sanbe Farma Unit 3 ?
3. Apakah *data mart* ini sudah menyajikan informasi yang diperlukan oleh pihak manager?
4. Apakah informasi yang diperoleh sudah dapat membantu dalam menetukan strategi produksi?
5. Bagaimana Tampilan antarmuka pada aplikasi data mart ini?
6. Apakah lebih mudah dalam pembuatan laporan?
7. Apakah ada saran untuk pengembangan aplikasi data mart ini kedepannya ?

Hasil Wawancara Membangun Data Mart
Di PT. Sanbe Farma Unit 3 Cimareme

Nama : Lintang Sakti Dharmayuda, S.Si., Apt.
Jabatan : PPIC Manager
NIK : 030803015313

1	Pertanyaan	Bagaimana kemudahan penggunaan aplikasi *data mart* ini ?

	Jawaban	Bapak Lintang mengatakan bahwa aplikasi *data mart* ini mudah digunakan, meskipun baru pertama kali menggunakannya.
2	Pertanyaan	Apakah aplikasi data mart ini memudahkan dalam proses análisis data permintaan dan pengiriman Obat Infus di Departemen Gudang Obat Jadi (PPIC/GOJ) PT. Sanbe Farma Unit 3 ?
	Jawaban	Bapak Lintang mengatakan bahwa *data mart* ini sudah cukup membantu dalam proses analisis data permintaan dan pengiriman Obat Infus di Departemen Gudang Obat Jadi (PPIC/GOJ) PT. Sanbe Farma Unit 3
3	Pertanyaan	Apakah *data mart* ini sudah menyajikan informasi yang diperlukan oleh pihak manager?
	Jawaban	Bapak Lintang mengatakan bahwa untuk saat ini sudah. Namun menurut Bapak Lintang masih belum tahu kebutuhan untuk beberapa tahun kedepan.
4	Pertanyaan	Apakah informasi yang diperoleh sudah dapat membantu dalam menentukan strategi produksi?
	Jawaban	Bapak Lintang mengatakan bahwa dengan bantuan sistem ini, proses penentuan produksi sudah jadi lebih mudah dan akurat dengan adanya grafik yang ditampilkan.

5	Pertanyaan	Bagaimana Tampilan antarmuka pada aplikasi *data mart* ini?
	Jawaban	Bapak Lintang mengatakan bahwa tampilan aplikasi ini sudah cukup bagus. Tapi untuk kedepannya bisa dibuat supaya lebih menarik lagi.
6	Pertanyaan	Apakah lebih mudah dalam pembuatan laporan?
	Jawaban	Bapak Lintang mengatakan bahwa dengan bantuan sistem ini, pembuatan laporan análisis data permintaan dan pengiriman Obat Infus di Departemen Gudang Obat Jadi (PPIC/GOJ) PT. Sanbe Farma Unit 3 di semua cabang yang ada di Jawa Barat dapat lebih mudah dan lebih cepat.
7	Pertanyaan	Apakah ada saran untuk pengembangan aplikasi ini kedepannya ?
	Jawaban	Bapak Lintang mengatakan bahwa saran untuk aplikasi ini kedepannya yaitu dikembangkan lagi untuk memberikan informasi mengenai stok barang yang ada, dan bisa menampilkan semua informasi data permintaan dan pengiriman Obat Infus yang ada di semua kantor cabang di Indonesia.

4.2.4 Saran Pengujian Betha

Berikut adalah saran yang diberikan oleh Bapak Lintang Sakti Dharmayuda, S.Si., Apt. :

1. *Data Mart* ini dapat di kembangkan lagi untuk memperoleh informasi mengenai stok barang yang ada.
2. *Data Mart* ini dapat di kembangkan memperoleh informasi secara detail mengenai data permintaan dan pengiriman Obat Infus yang ada di semua kantor cabang di Indonesia sebagai bahan perbandingan dan strategi bisnis kedepan.

4.2.5 Kesimpulan Pengujian Betha

Berdasarkan hasil wawancara diatas menunjukkan bahwa tujuan dari pembangunan *data mart* ini sudah terpenuhi. Untuk kebutuhan-kebutuhan yang muncul dikemudian hari, maka akan dimasukkan ke tahap *maintenance*.