BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi dan pengujian data warehouse yang dibangun. Hasil dari perancangan pada tahap sebelumnya diimplementasikan dalam bahasa pemrograman dan query SQL. Setelah tahap implementasi selesai, dilanjutkan dengan tahap pengujian terhadap data warehouse yang dibangun.

4.1 Implementasi

Setelah sistem dianalisis dan rancangan data warehouse didesain, maka selanjutnya menuju tahap implementasi. Tahapan implementasi dilakukan untuk mengkonfirmasi rancangan dan pembangunan data warehouse pada pelaku sistem sehingga pengguna dapat memberi masukan dan saran.

4.1.1 Perangkat Lunak Pembangun

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun data warehouse penjualan pada PT. Simpati Intan Permata yaitu:

1. Sistem Operasi Windows XP.
2. Microsoft Visual Studio 2008 sebagai perangkat pembangunan data warehouse (tools).
3. Microsoft SQL Server 2008 sebagai Database Manajemen Sistem (DBMS).

4.1.2 Perangkat Keras Pembangun

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam membangun data warehouse pada PT. Simpati Intan Permata yaitu:

1. Prosessor Intel Pentium IV 3.0 Ghz
2. RAM 1 GB
3. Harddisk dengan ruang kosong 2 GB
4. Monitor dengan resolusi 1280 x 800 pixels

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan database dilakukan dengan menggunakan tools Microsoft SQL Server 2008. Implementasi database dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

```
CREATE DATABASE SIP_DW ON PRIMARY
(name='dbSIP',filename='D:\database\SIP_DW.mdf',
 size=10MB, FILEGROWTH=1MB)
LOG ON
(name='dbSIP_log', filename='D:\database\SIP_DW.ldf',
 size=10MB, FILEGROWTH=10%)
```

1. Tabel Dimensi Wilayah

```
CREATE TABLE Dim_Wilayah
(KD_Wilayah     VARCHAR (4) PRIMARY KEY,
Nama_Wilayah    VARCHAR (30))
```

2. Tabel Dimensi Salesman

```
CREATE TABLE Dim_Salesman
(KD_Salesman     INT PRIMARY KEY,
 Nama_Salesman   VARCHAR (50))
```

3. Tabel Dimensi Barang

```
CREATE TABLE Dim_Barang
(KD_Barang      VARCHAR (9) PRIMARY KEY,
Nama_Barang     VARCHAR (50),
Harga_Barang    INT)
```

4. Tabel Dimensi Waktu

```
CREATE TABLE Dim_Waktu
(KD_Waktu       INT PRIMARY KEY IDENTITY,
 Tanggal        INT,
 Bulan          INT,
 Tahun          INT)
```

5. Tabel Dimensi Faktur

```
CREATE TABLE Dim_Waktu
(NO_FK          VARCHAR (10) PRIMARY KEY)
```

6. Tabel Facta Pesanan

```
CREATE TABLE Fact_Penjualan
(KD_Penjualan   INT PRIMARY KEY IDENTITY,
 NO_FK          VARCHAR (10) FOREIGN KEY REFERENCES
                Dim_Faktur (NO_FK),
 KD_Wilayah     VARCHAR (4) FOREIGN KEY REFERENCES
                Dim_Wilayah (KD_Wilayah),
 KD_Waktu       INT FOREIGN KEY REFERENCES Dim_Waktu
                (KD_Waktu),
 KD_Salesman    INT FOREIGN KEY REFERENCES Dim_Salesman
                (KD_Salesman),
 KD_Barang      INT FOREIGN KEY REFERENCES Dim_Barang
                (KD_Barang),
 Jumlah_Pesanan INT)
```

7. Tabel Facta Penjualan

```
CREATE TABLE Fact_Penjualan
(KD_Penjualan   INT PRIMARY KEY IDENTITY,
 NO_FK          VARCHAR (10) FOREIGN KEY REFERENCES
                Dim_Faktur (NO_FK),
 KD_Wilayah     VARCHAR (4) FOREIGN KEY REFERENCES
                Dim_Wilayah (KD_Wilayah),
 KD_Waktu       INT FOREIGN KEY REFERENCES Dim_Waktu
                (KD_Waktu),
 KD_Salesman    INT FOREIGN KEY REFERENCES Dim_Salesman
                (KD_Salesman),
 KD_Barang      INT FOREIGN KEY REFERENCES Dim_Barang
                (KD_Barang),
 Angsuran       INT,
 Piutang        INT)
```

8. Tabel User

```
CREATE TABLE M_User
(username            VARCHAR (20) PRIMARY KEY,
passw                VARCHAR (16))
```

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Hasil dari perancangan antarmuka yang dilakukan pada tahap perancangan diimplementasikan pada antarmuka sebagai berikut:

1. Halaman Utama (Sebelum Login)

   Halaman utama (sebelum login) akan tampil ketika user/pengguna menjalankan/mengklik Data Warehouse SIP.exe. Selanjutnya akan tampil gambar 4.1 sebagai berikut :



Gambar 4.1-Halaman Menu Utama (Sebelum Login)

2. Halaman Login

Klik Menu File pada halaman Utama selanjutnya klik menu login dan akan tampil menu Login seperti yang tampil pada gambar 4.2 berikut :



Gambar 4.2-Halaman Login

3. Halaman Utama (Setelah Login)

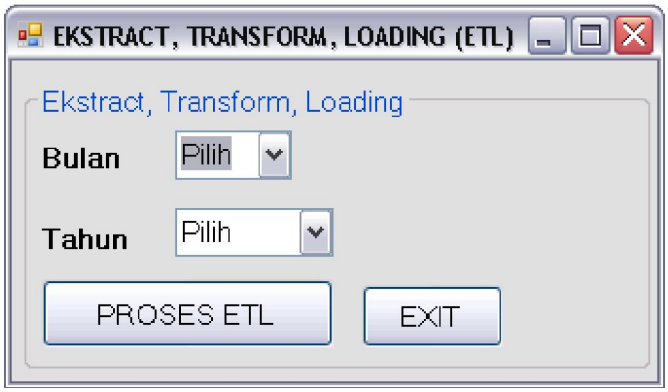
Tampilan halaman menu utama (setelah login) akan tampil ketika user sudah memasukkan username dan password dengan benar. Tampilan halaman utama (setelah login) dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut :



Gambar 4.3-Halaman Menu Utama (Setelah Login)

4. Halaman ETL

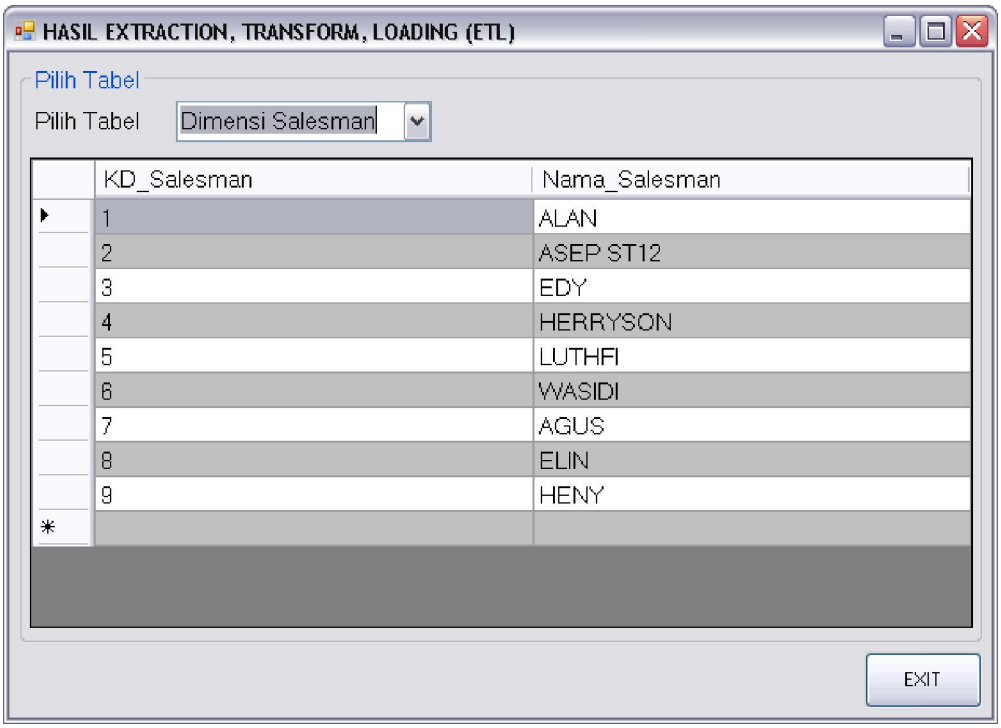
Halaman ETL akan tampil ketika user mengklik menu ETL pada halaman utama. Halaman ETL digunakan untuk mengekstrak data dari database operasional ke dalam database data warehouse. Untuk ekstrak data dapat dilakukan dengan memilih bulan dan tahun. Halaman ETL dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut :



Gambar 4.4-Halaman ETL

5. Halaman Hasil (ETL)

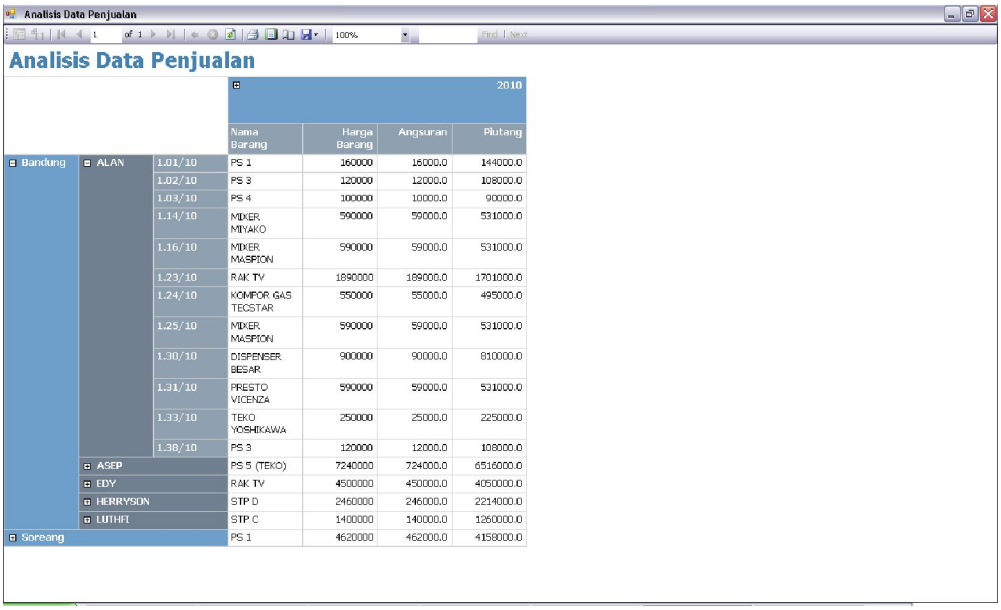
Halaman hasil ETL akan tampil ketika user mengklik menu Hasil ETL pada halaman menu utama.



Gambar 4.5-Halaman Hasil (ETL)

6. Halaman Analisis Data Penjualan

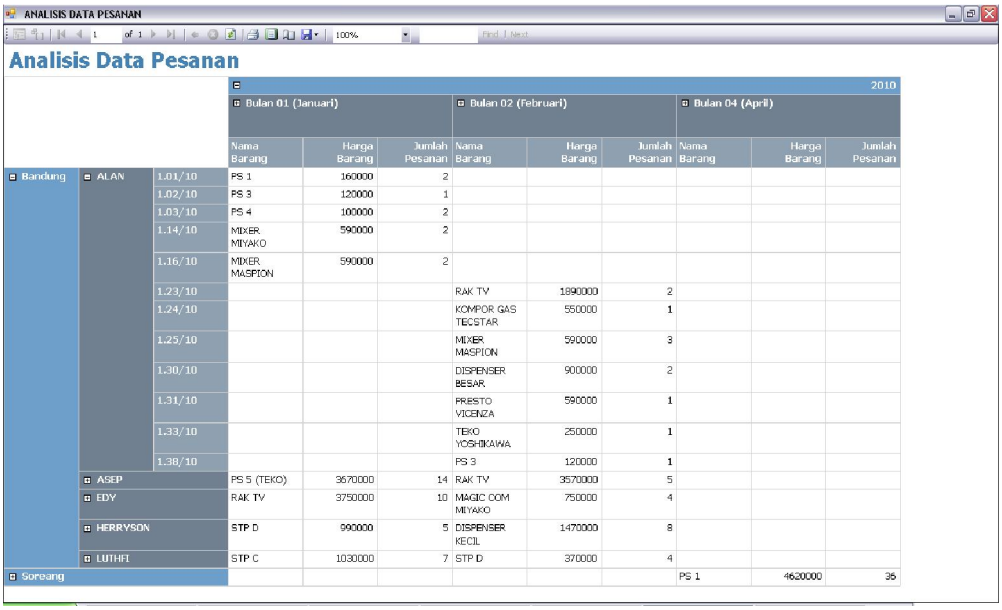
Halaman Analisis Data Penjualan akan tampil ketika user mengklik Menu Analisis dan selanjutnya memilih menu Analisis Data Penjualan. Halaman ini digunakan untuk melihat/menganalisis data penjualan dengan drill/down. Data dapat dilihat secara umum dan dapat dilihat secara detail dengan cara mengklik tanda plus (+) pada dimensi waktu (tahun) dan dimensi wilayah.



Gambar 4.6-Halaman Analisis Data Penjualan

7. Halaman Analisis Data Pesanan

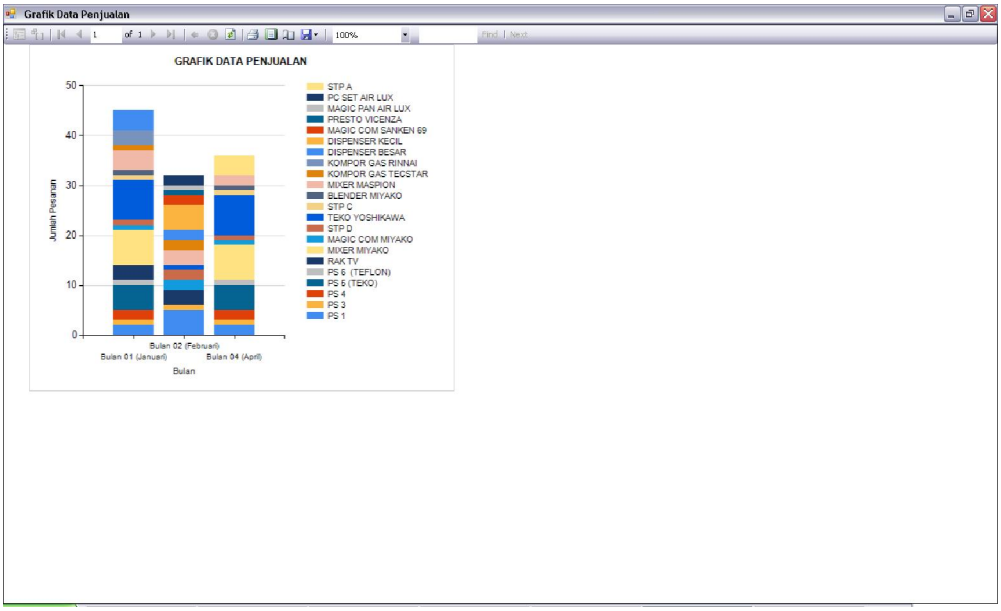
Halaman Analisis Data Pesanan akan tampil ketika user mengklik Menu Analisis dan selanjutnya memilih menu Analisis Data Pesanan. Halaman ini digunakan untuk melihat/menganalisis data Pesanan dengan drill/down. Data dapat dilihat secara umum dan dapat dilihat secara detail dengan cara mengklik tanda plus (+) pada dimensi waktu (tahun) dan dimensi wilayah.



Gambar 4.7-Halaman Analisis Data Pesanan

8. Halaman Grafik Penjualan

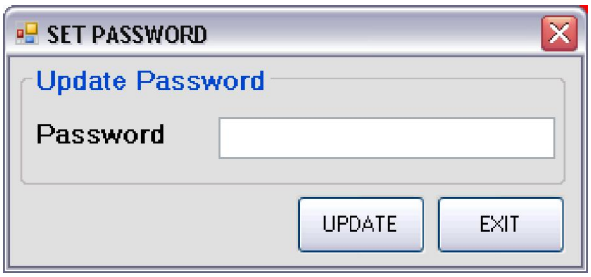
Halaman grafik penjualan akan tampil ketika user mengklik Menu Analisis dan selanjutnya memilih menu Grafik Penjualan. Halaman ini digunakan untuk melihat/menganalisis data penjualan dengan grafik.



Gambar 4.8-Halaman Grafik Penjualan

9. Halaman Set Password

Menu set Password akan tampil ketika user mengklik menu Set Password pada halaman utama. User dapat mengganti (update) password yang diinginkan. Tampilan halaman Set Password seperti pada gambar 4.9 berikut :



Gambar 4.9 Halaman Set Password

10. Halaman About

Halaman about adalah halaman untuk mengetahui versi dari aplikasi yang telah dibuat.



Gambar 4.10 Halaman Menu About

4.2 Pengujian Sistem

Agar hasil implementasi benar-benar memenuhi kebutuhan maka dilakukan pengujian terhadap data warehouse yang dibangun. Teknik pengujian yang dilakukan yaitu pengujian Alpha dan Beta. Pengujian alpha dilakukan dengan metode black box yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak sedangkan pengujian beta dilakukan dengan melakukan wawancara.

4.2.1 Pengujian Alpha

Pengujian data warehouse yang dibangun menggunakan metode pengujian black box. Adapun rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1 Pengujian Alpha

Item Uji	Detil Pengujian	Jenis Uji
Login	Verifikasi username dan password	Black box
Extract, Transform, Loading (ETL)	Proses Extract, Transform, Loading (ETL)	Black box
Hasil Extract, Transform, Loading (ETL)	Proses hasil Extract, Transform, Loading (ETL)	Black box
Set Password	Ubah Password	Black box

4.2.1.1 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian yang telah dibuat, maka dilakukan pengujian seperti berikut:

1. Pengujian Login

Tabel 4.2 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : admin	Tercantum pada box isian username:admin	Dapat mengisikan huruf atau angka pada kolom username. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Password : tanov	Tercantum pada box isian password(tanov), tanda bintang (*).	Dapat mengisi password pada kolom password, dan berubah menjadi tanda bintang (*). Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username: kosong Password: kosong	Tidak dapat login dan muncul pesan “Username atau Password masih kosong”	User tidak dapat login, dan menampilkan pesan kesalahan . Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Username: admin password: administ	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan “Username atau Password yang anda masukkan salah”	User tidak dapat login dan menampilkan pesan kesalahan. Sesuai yang diharapkan.	Diterima

2. Pengujian Extract, Transform, Loading (ETL)

Tabel 4.3 Pengujian Extract, Transform, Loading (ETL)

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Bulan : 01	Pilihan Bulan tercantum pada Combo Box	Dapat mengisikan/memilih Bulan yang ada pada Combo Box. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Tahun :2010	Pilihan Bulan tercantum pada Combo Box	Dapat mengisikan/memilih Tahun yang ada pada Combo Box. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tidak memilih Combo Box Bulan	Tidak dapat melakukan proses ETL dan muncul pesan “Pilihan Bulan dan Tahun belum dipilih, silahkan mengisi Bulan dan Tahun.”	Tidak dapat melakukan proses ETL dan menampilkan pesan kesalahan . Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Tidak memilih Combo Box Tahun	Tidak dapat melakukan proses ETL dan muncul pesan “Pilihan Bulan dan Tahun belum dipilih, silahkan mengisi Bulan dan Tahun.”	Tidak dapat melakukan proses ETL dan menampilkan pesan kesalahan . Sesuai yang diharapkan.	Diterima

3. Pengujian Hasil Extract, Transform, Loading (ETL)

Tabel 4.4 Pengujian Hasil Extract, Transform, Loading (ETL)

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih Tabel Dimensi atau Tabel Fakta : Salesman	Pilihan Tabel dimensi atau tabel fakta yang tercantum pada Combo Box dan menampilkan data hasil ETL pada tabel GridView.	Dapat mengisikan/memilih Tabel Dimensi atau Tabel Fakta pada Combo Box. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tidak memilih Tabel dimensi atau tabel fakta pada Combo Box.	Tidak menampilkan data hasil ETL pada tabel GridView.	Tidak menampilkan data hasil ETL. Sesuai yang diharapkan.	Diterima

4. Pengujian Set Password

Tabel 4.5 Pengujian Set Password

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Password : admin12	Tercantum pada box isian password	Dapat mengisi password pada kolom password, dan berubah menjadi tanda bintang (*). Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tidak mengisi box.	Password baru tidak berubah.	Password baru tidak berubah. Sesuai yang diharapkan.	Diterima

4.2.1.2 Kesimpulan Pengujian Alpha

Melihat kesimpulan akhir dari pengamatan selama pengujian yang dilakukan terhadap perangkat lunak yang dibangun dengan metode pengujian black box adalah sesuai dengan yang diharapkan, maka disimpulkan Data Warehouse Penjualan Barang Pada PT. Simpati Intan Permata yang dibangun diterima.

Untuk pengujian selanjutnya akan menggunakan pengujian beta dengan melihat target pengguna yaitu Direktur/Manager Marketing maka akan dilakukan wawancara langsung dengan Direktur /Manager Marketing.

4.2.2 Pengujian Beta

4.2.2.1 Skenario Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun, apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum. Untuk itu dalam pengujian beta dilakukan penelitian dengan cara melakukan wawancara langsung dengan Direktur/Manager Marketing PT. Simpati Intan Permata sebagai pengguna. Dari hasil wawancara tersebut dapat diketahui penilaian calon pengguna terhadap perangkat lunak yang telah dibangun. (Lembaran hasil wawancara dilampirkan).

4.2.2.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian beta, dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem yang dibangun dapat membantu pihak PT. Simpati Intan Permata dalam mengambil suatu keputusan.
2. Sistem yang dibangun dapat membantu pihak PT. Simpati Intan Permata khususnya Direktur/Manager Marketing sebagai pengguna dalam melakukan proses analisa, baik dalam bentuk laporan maupun dalam bentuk grafik.