BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini merupakan tahap penerjemahan kebutuhan pembangunan aplikasi ke dalam representasi perangkat lunak sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem yang baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk selanjutnya diadakan pengembangan sistem.

4.1 Implementasi

Tahap implementasi sistem merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin, serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya. Seluruh kode program yang digunakan dalam membangun Data Warehouse PT kaca Patri yaitu menggunakan *Delphi 6.0*.

4.1.1 Perangkat Lunak Pembangun

Perangkat lunak yang digunakan pada sistem komputer yang digunakan untuk membangun Data Warehouse ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi *Windows 7*.
2. *XAMPP* untuk *service mysql* dan penyimpanan *database.*
3. *Borland Delphi 6.0* untuk penulisan kode program.
4. *MySql-Front* 2.5 sebagai GUI *database*.

4.1.2 Perangkat Keras Pembangun

Kebutuhan minimum perangkat keras (*hardware*) yang diperlukan untuk mengimplementasikan program aplikasi yang dibuat adalah perangkat keras komputer PC *kompatibel* dengan spesifikasi yang disebutkan dibawah ini. Semakin tinggi spesifikasi komputer yang digunakan untuk menjalankan aplikasi, akan semakin baik. Kebutuhan minimumnya yaitu satu unit komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Komputer
    a. Processor : 2.2 GHz
    b. Hardisk : 80 GB
    c. Memory : 1 GB
    d. VGA : 256 MB
    e. Monitor : 15’’
    f. Mouse dan keyboard
2. Printer

4.1.3 Implementasi Pengguna

Pengguna atau *user* dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam sistem informasi Data Warehouse di PT Kaca Patri beserta karakteristiknya. Sistem yang sedang berjalan melibatkan satu orang pengguna, yaitu : Staff manajemen.

4.1.4 Implementasi Basis Data

Langkah pertama dalam pembuatan aplikasi ini yaitu membuat *database*nya, adapun hasil *generate database* dengan MySQL adalah sebagai berikut :

Tabel Cabang

```
CREATE TABLE `cabang` (
  `id_cabang` varchar(4) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `nama_cabang` varchar(8) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
   PRIMARY KEY (`id_cabang`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel mstr_Barang

```
CREATE TABLE `mstr_barang` (
  `id_barang` varchar(7) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `id_jenis` varchar(3) DEFAULT NULL,
  `id_ukuran` varchar(13) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `id_satuan` varchar(8) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `nama_barang` varchar(50) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `harga_jual` double NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`id_barang`),
  KEY `id_ukuran` (`id_ukuran`),
  KEY `id_satuan` (`id_satuan`),
  KEY `id_jenis` (`id_jenis`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel mstr_Ukuran

```
CREATE TABLE `mstr_ukuran` (
  `id_ukuran` varchar(13) NOT NULL DEFAULT '',
  `nama_ukuran` varchar(13) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `id_satuan` varchar(8) NOT NULL DEFAULT '',
  PRIMARY KEY (`id_ukuran`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel mstr_Jenis

```
CREATE TABLE `mstr_jenis` (
  `id_jenis` varchar(3) NOT NULL DEFAULT '',
  `nama_jenis` varchar(6) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  PRIMARY KEY (`id_jenis`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel mstr_Satuan

```
CREATE TABLE `mstr_satuan` (
  `id_satuan` varchar(8) NOT NULL DEFAULT ‘NONE’,
  `nama_satuan` varchar(8) NOT NULL DEFAULT ‘NONE’,
  PRIMARY KEY (`id_satuan`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel Pelanggan

```
CREATE TABLE `pelanggan` (
  `id_pelanggan` varchar(30) NOT NULL DEFAULT '',
  `nama_pelanggan` varchar(30) NOT NULL DEFAULT '',
  `alamat` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `fix_line` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `mobile_phone` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `type_id` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `no_identitas` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_pelanggan`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel Penjualan

```
select `dbkaca`.`penjualan_detail`.`keluar_id` AS
`keluar_id``dbkaca`.`mstr_barang`.`id_barang` AS
`id_barang``dbkaca`.`mstr_jenis`.`id_jenis` AS
`id_jenis``dbkaca`.`mstr_ukuran`.`id_ukuran` AS
`id_ukuran``dbkaca`.`mstr_satuan`.`id_satuan` AS
`id_satuan``dbkaca`.`pelanggan`.`id_pelanggan` AS
`id_pelanggan``dbkaca`.`mstr_barang`.`nama_barang` AS
`nama_barang``dbkaca`.`mstr_barang`.`harga_jual` AS
`harga_jual``dbkaca`.`penjualan_detail`.`qty` AS
`qty``dbkaca`.`penjualan_detail`.`subtotal` AS
`subtotal``dbkaca`.`penjualan_detail`.`tanggal` AS
`tanggal``dbkaca`.`cabang`.`id_cabang` AS `id_cabang`
from ((((((`dbkaca`.`penjualan_detail` join `dbkaca`.`mstr_barang`
on((`dbkaca`.`penjualan_detail`.`id_barang` =
`dbkaca`.`mstr_barang`.`id_barang`))) join `dbkaca`.`mstr_jenis`
on((`dbkaca`.`penjualan_detail`.`id_jenis` =
`dbkaca`.`mstr_jenis`.`id_jenis`))) join `dbkaca`.`pelanggan`
on((`dbkaca`.`penjualan_detail`.`id_pelanggan` =
`dbkaca`.`pelanggan`.`id_pelanggan`))) join `dbkaca`.`mstr_ukuran`
on((`dbkaca`.`penjualan_detail`.`id_ukuran` =
`dbkaca`.`mstr_ukuran`.`id_ukuran`))) join `dbkaca`.`mstr_satuan`
on((`dbkaca`.`penjualan_detail`.`id_satuan` =
`dbkaca`.`mstr_satuan`.`id_satuan`))) join `dbkaca`.`cabang`
on((`dbkaca`.`penjualan_detail`.`id_cabang` =
`dbkaca`.`cabang`.`id_cabang`)));
```

Tabel Penjualan_detail

```
CREATE TABLE `penjualan_detail` (
  `autonum` bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `keluar_id` varchar(30) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `tanggal` date NOT NULL DEFAULT '2010-01-01',
  `waktu` time NOT NULL DEFAULT '00:00:00',
  `id_cabang` varchar(4) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `nama_cabang` varchar(8) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `id_pelanggan` varchar(6) DEFAULT NULL,
  `id_barang` varchar(30) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `id_jenis` varchar(30) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `nama_jenis` varchar(255) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `id_ukuran` varchar(30) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `id_satuan` varchar(30) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `nama_barang` varchar(255) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `qty` float NOT NULL DEFAULT '0',
  `harga_jual` double NOT NULL DEFAULT '0',
  `subtotal` float NOT NULL DEFAULT '0',
  `notes` varchar(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`autonum`),
  KEY `idx_keluar` (`keluar_id`)
  KEY `id_barang` (`id_barang`),
  KEY `id_ukuran` (`id_ukuran`),
  KEY `id_satuan` (`id_satuan`),
  KEY `id_jenis` (`id_jenis`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=360 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel Tanggal

```
CREATE TABLE `tanggal` (
  `Id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `tanggal` date DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`Id`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=31 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel User

```
CREATE TABLE `user` (
  `id_user` varchar(30) NOT NULL DEFAULT '',
  `nama_user` varchar(255) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `pass_user` varchar(10) NOT NULL DEFAULT '',
  `id_cabang` varchar(30) NOT NULL DEFAULT 'NONE',
  `administrator` char(1) NOT NULL DEFAULT 'N',
  `notes` text,
  PRIMARY KEY (`id_user`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.1.5 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman program yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Implementasi antarmuka sistem data *warehouse* dapat dilihat dalam tabel 4.17.

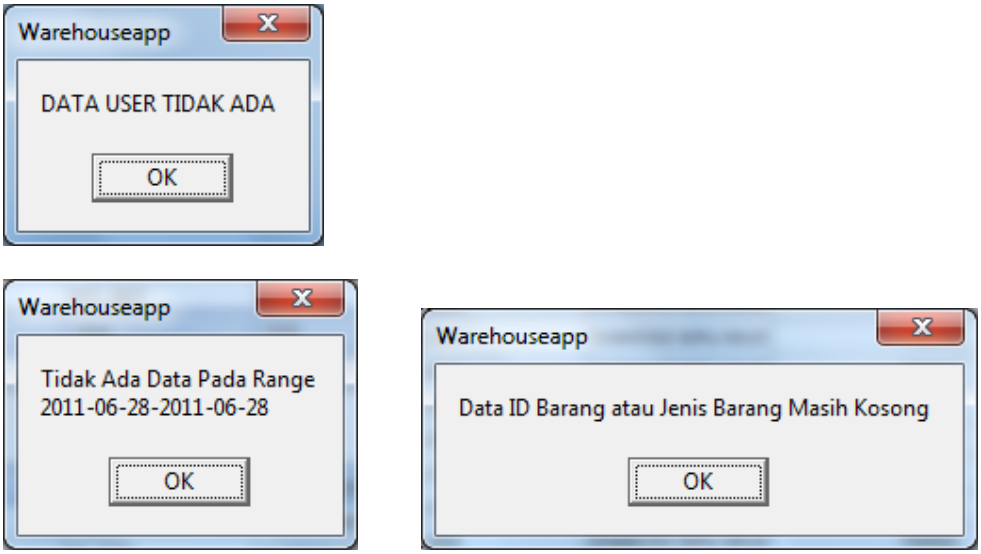
Tabel 4.1 Implementasi antarmuka

Menu	Proses ke	Nama File
Menu Utama : Login	1.0	FMain.dfm
		Fmain.pas
		Femty.dfm
		Femty.Pas Femty.dcu
Load	2.1	Fload.dfm
		Fload.Pas
		Fload.dcu
Extraction	3.1	FProseEtl.dfm
		FProseEtl.Pas
		FProseEtl.dcu
Transform	3.2	FProseEtl.pas
		FProseEtl.dcu
		FProseEtl.dfm
OLAP	4.1	FAnalisis.dfm.pas
		FAnalisis.dfm.dfm
		FAnalisis.dfm.dcu

Implementasi sistem dimaksudkan untuk menjelaskan secara singkat hasil transformasi dari hasil perancangan kepada program aplikasi.

4.1.5.1 Tampilan Pesan

Tampilan pesan yang digunakan dalam aplikasi Data warehouse ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Tampilan Pesan

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempesentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean. Pengujian dilakukan dengan cara alpha menggunakan metode *black-box* dan pengujian beta dengan menggunakan *kuesioner*. Pengujian alpha menggunakan metode *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian alpha dengan menggunakan metode *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini

memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

4.2.1 Rencana Pengujian Sistem

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara alpha menggunakan metode *black-box* dan beta menggunakan pertanyaan atau wawancara.

Tabel 4.2 Rencana Pengujian Aplikasi *Data Warehouse pada PT. Kaca Patri*

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login	Login sesuai atau tidak sesuai	*Black Box*
Input Data	Berhasil di load atau gagal di load	*Black Box*
	Berhasil Update atau gagal Update	
ETL	Extraction	*Black Box*
	Transform	*Black Box*
Analisis	OLAP	*Black Box*

4.2.2 Kasus Dan Hasil Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dimasukkan (*input*) sudah sesuai dengan yang diharapkan (*Output*). Berikut penjelasan dari pengujian alpha.

1. Pengujian Login

Tabel 4.3 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username: admin dan *Password*:admin	Setelah klik tombol login maka akan tampil menu utama aplikasi	Berhasil menampilkan menu utama aplikasi	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (data tidak normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username: a dan P*assword*: b	Setelah klik tombol login tampil pesan *login* tidak sesuai	Berhasil menampilkan pesan *login* tidak sesuai	Diterima
Username: kosong dan P*assword* kosong	Setelah klik tombol login tampil pesan *login* tidak sesuai	Berhasil menampilkan pesan *login* tidak sesuai	Diterima

2. Pengujian Import Data

Tabel 4.4 Pengujian Import Data

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
*Data Penjualan *Xls*	Data Penjualan di tampilkan	Data penjualan tampil	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (data tidak normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data penjualan :kosong	Data penjualan tidak tampil	Data penjualan tidak tampil	Diterima

3. Pengujian Proses ETL

Tabel 4.5 Pengujian Proses ETL

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Periode penjualan yang akan diekstrak dan transform	Setelah klik tombol ekstrak kemudain transform,maka data akan di ambil dari database kemudisan ditampilkan.	Data tampil	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (data tidak normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Tabel 4.4 Pengujian Import Data (*lanjutan*)

Periode penjualan : kosong	Data tidak penjualan tidak tampil	Data tidak tampil	Diterima

3. Pengujian Proses OLAP

Tabel 4.6 Pengujian OLAP

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data OLAP Periode,id_gudang, id_jenis	Setelah data dipilih, data pejualan tampil	Data penjualan hasil Proses OLAP tampil	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (data tidak normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data OLAP kosong	data penjualan tidak tampil	Data tidak tampil	Diterima

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian pengujian alpha menggunakan metode *black-box* yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan *output* yang diharapkan.

\

4.2.4 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian tahap kedua yang dilakukan secara objektif dimana program aplikasi diuji secara langsung ke lapangan yaitu manajer perusahaan, karena aplikasi yang dibangun hanya akan di operasikan satu orang, yaitu manajer gudang saja sehingga penulis hanya melakukan wawancara dan mengajukan beberapa pertanyaan saja, seperti yang tertera pada lampiran.

4.2.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta

Dari hasil pengujian beta yang telah dilakukan yaitu dengan pengujian perhitungan pilihan kategori jawaban dari pertanyaan yang telah dilontarkan di lapangan dapat diambil kesimpulan bahwa program aplikasi *Data Warehouse* ini mudah dipelajari, mudah digunakan dan dapat membantu staf PT Kaca Patri dalam proses pengolahan data, membantu dalam mengontrol persediaan yang tersedia pada setiap Gudang Cabang, dengan instruksi dan perintah yang mudah digunakan juga.