BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Tahapan ini dilakukan setelah analisis dan perancangan selesai dilakukan, kemudian diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang digunakan. Setelah implementasi, dilakukan pengujian sistem dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada sistem yang telah dibangun, untuk dilakukan perbaikan maupun pengembangan terhadap sistem tersebut.

4.1. Implementasi Sistem

Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasikan modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga *user* dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

4.1.1. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut :

1. *Processor* : Pentium 4 2,66 GHz
2. *Harddisk* : 80 Gb
3. *Memory* : DDR 256 Mb
4. *Monitor* : 15”

4.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi *Windows XP*
2. MySQL 5
3. WAMP 5
4. SQLyog Enterprise – MySQL GUI v7.14
5. Delphi 7
6. Component Delphi 7

4.1.3. Implementasi Form

Implementasi form dilakukan untuk mengetahui setiap halaman program yang dibuat. Berikut ini adalah implementasi *form* yang dibuat.

Tabel 4.1 Implementasi Form

Menu	Deskripsi	Nama File
Tampilan Awal	File program untuk menampilkan halaman awal aplikasi	unPra_Login.pas
Login User	File program untuk menangani user login	unLogin.pas
Main	Proses keseluruhan sistem	unMain.pas
Data Master	Proses pengolahan data user, hak akses,	unUser.pas, unUser_Input.pas,

	input parameter kelas wilayah penjualan	unTrustee.pas, UnKelasWilayah.pas
Ganti Password	File program untuk mengubah password user	unGantiPassword.pas
Import Data	File program untuk mengimpor data	unImportPenjualan.pas, unImportReturPenjualan.pas
Clustering	Proses pembuatan cluster, history, eksport, dan progress	UnAnalisaPeringkatPerBulan.pas Unit1.pas UnProgress.pas
Data Modul	File program untuk mengumpulkan component connection, tabel, query, data source	UDM.pas

4.1.4. Implementasi Basis Data

Implementasi basis data dibangun berdasarkan perancangan basis data yang dibuat sebelumnya. Basis data yang dibutuhkan diimplementasikan menggunakan perangkat lunak MySQL. Berikut ini bagaimana pembuatan basis data beserta tabel-tabel yang mendukung sistem.

1. Pembuatan *database*

   CREATE DATABASE `dm_penjualan`;

2. Pembuatan tabel *User* (m_user)

   CREATE TABLE `m_user` (

   `User_Id` char(5) NOT NULL default '',

```
  `Nama_User` varchar(30) default NULL,
  `Pass` varchar(50) default NULL,
  `Oleh` char(5) default NULL,
  `Tgl_Input` datetime default NULL,
  `Mark` datetime default NULL,
  `Tgl_NonAktif` datetime default NULL,
  `Aktif` char(1) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`User_Id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

3. Pembuatan tabel hak akses (m_trustee_01)

```
CREATE TABLE `m_trustee_01` (
  `Id` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `User_Id` char(5) default NULL,
  `HakAkses` char(8) default NULL,
   PRIMARY KEY  (`Id`),
  KEY `User_Id` (`User_Id`),
  CONSTRAINT `m_trustee_01_ibfk_1` FOREIGN KEY (`User_Id`)
REFERENCES `m_user` (`User_Id`) ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=383
DEFAULT CHARSET=latin1
```

4. Pembuatan tabel penjualan (t_penjualan)

```
CREATE TABLE `t_penjualan` (
  `ID` int(10) unsigned NOT NULL auto_increment,
```

```
  `TGL` datetime default NULL,
  `PRODID` varchar(5) default NULL,
  `WILAYAH` varchar(30) default NULL,
  `QTY` double default NULL,
  PRIMARY KEY  (`ID`),
  KEY `PRODID` (`PRODID`),
  CONSTRAINT `t_penjualan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`PRODID`)
REFERENCES `m_product` (`PRODID`) ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=35407
DEFAULT CHARSET=latin1
```

5. Pembuatan tabel produk (m_product)

```
CREATE TABLE `m_product` (
  `PRODID` varchar(5) NOT NULL,
  `NAMA` varchar(45) default NULL,
  `DESKRIPSI` varchar(100) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`PRODID`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

6. Pembuatan tabel kelas wilayah penjualan (m_kelaswilayah)

```
CREATE TABLE `m_kelaswilayah` (
  `ID` int(10) unsigned NOT NULL auto_increment,
  `WILAYAH` varchar(30) default NULL,
  `KELAS` varchar(5) default NULL,
  KEY `ID` (`ID`)
```

```
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=185 DEFAULT
CHARSET=latin1
```

7. Pembuatan tabel cluster

```
CREATE TABLE `cluster` (
  `kelas` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `anggota` char(3) NOT NULL,
  `nilai` float default NULL,
  PRIMARY KEY  (`kelas`,`anggota`),
  KEY `kelas` (`kelas`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=369 DEFAULT
CHARSET=latin1
```

8. Pembuatan tabel history

```
CREATE TABLE `history` (
  `ID_HISTORY` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `User_Id` char(5) default NULL,
  `TGL` datetime default NULL,
  `JML_CLUSTER` int(11) default NULL,
  `KELAS` char(3) default NULL,
  `TGL1` date default NULL,
  `TGL2` date default NULL,
  PRIMARY KEY  (`ID_HISTORY`),
  KEY `User_Id` (`User_Id`),
  KEY `KELAS` (`KELAS`),
```

```
  CONSTRAINT `history_ibfk_1` FOREIGN KEY (`User_Id`)
  REFERENCES `m_user` (`User_Id`) ON DELETE CASCADE ON
  UPDATE CASCADE)ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=28
  DEFAULT CHARSET=latin1
```

9. Pembuatan tabel detail history (detail_history)

```
CREATE TABLE `detail_history` (
 `id` int(11) NOT NULL auto_increment,
 `id_history` int(11) default NULL,
 `kelompok` char(5) default NULL,
 `jml_anggota` int(11) default NULL,
 `ratakelompok` double default NULL,
 `wilayah` varchar(20) default NULL,
 `jml` double default NULL,
 `rataanggota` double default NULL,
 PRIMARY KEY  (`id`),
 KEY `id_history` (`id_history`),
 CONSTRAINT `detail_history_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_history`) REFER
ENCES `history` (`ID_HISTORY`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=715 DEFAULT
CHARSET=latin1
```

10. Pembuatan tabel kelas list (kelas_list)

```
  CREATE TABLE `kelas_list` (
    `Kelas` int(11) default NULL,
```

```
  `Anggota` char(3) default NULL,
  `Detail` char(3) default NULL,
  KEY `Kelas` (`Kelas`),
  CONSTRAINT `kelas_list_ibfk_1` FOREIGN KEY (`Kelas`) REFERENC
ES `cluster` (`kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

11. Pembuatan tabel temporary (tmp1)

```
REATE TABLE `tmp1` (
  `KELAS` char(3) NOT NULL default 'X',
  `WILAYAH` varchar(100) NOT NULL,
  `JUMLAH` double NOT NULL default '0',
  `RATA` float NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY  (`KELAS`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
```

4.1.5. Implementasi Antar Muka

Pada bagian ini akan diimplementasikan antar muka program yang dibangun.



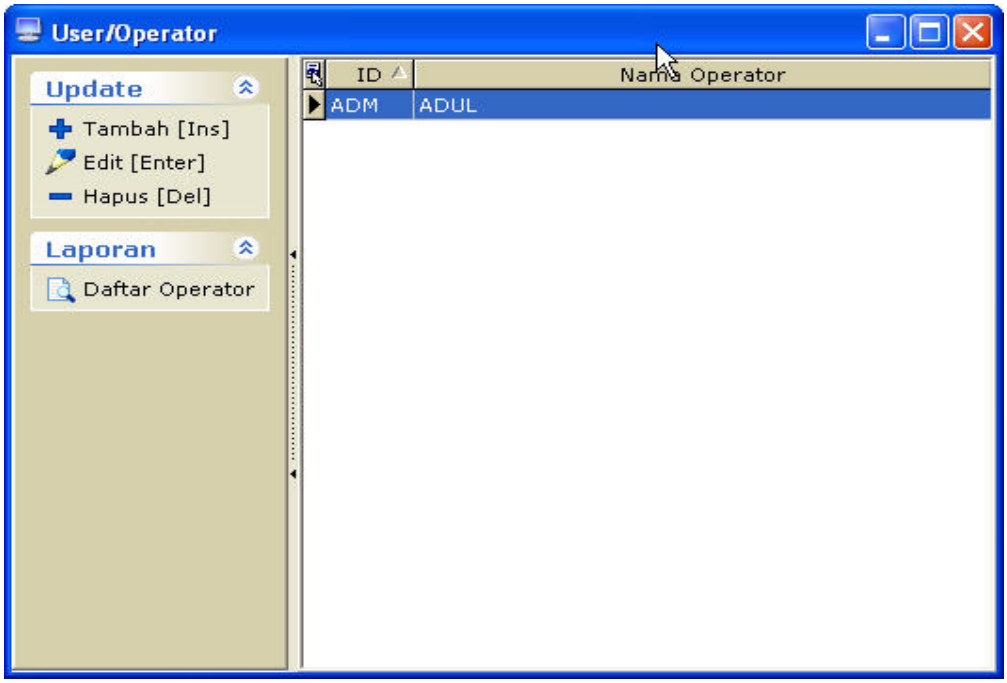
Gambar 4.1 Form Tampilan Awal Aplikasi



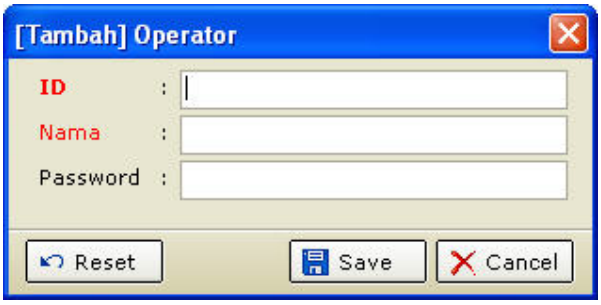
Gambar 4.2 Form Login User



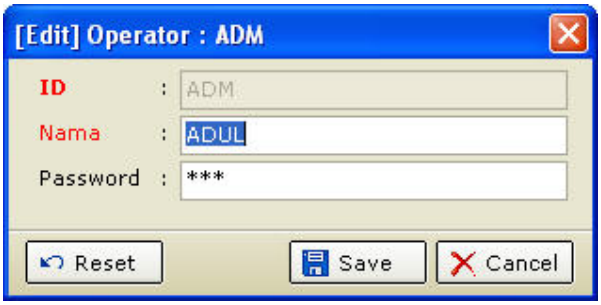
Gambar 4.3 Form Menu Utama Aplikasi



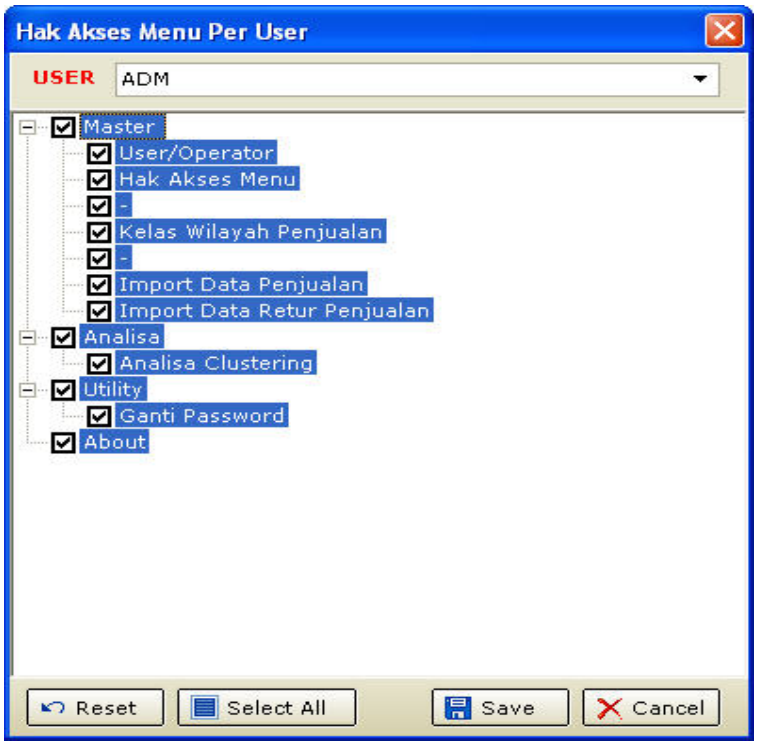
Gambar 4.4 Form Pengolahan Data User



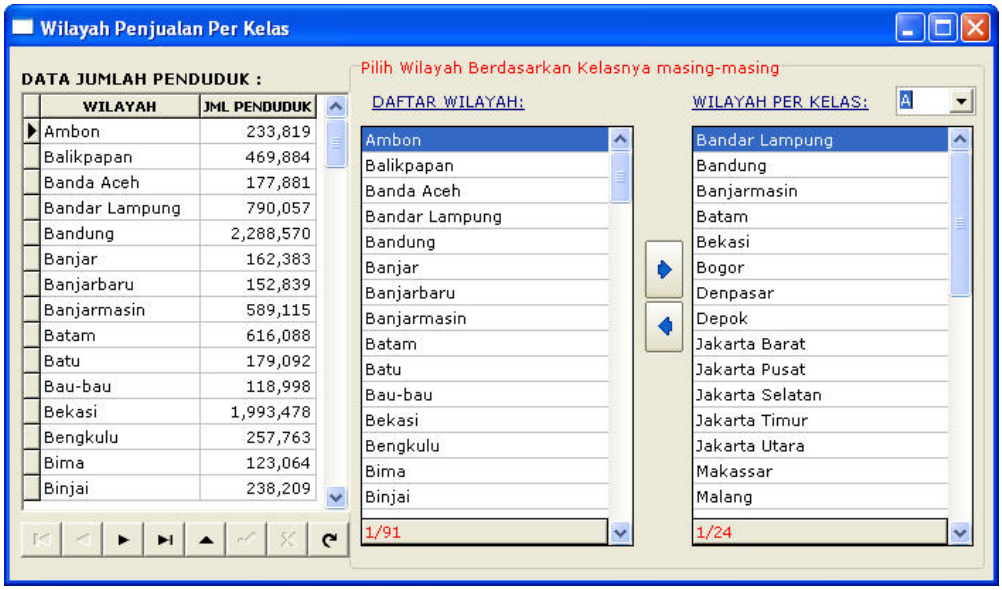
Gambar 4.5 Form Tambah User



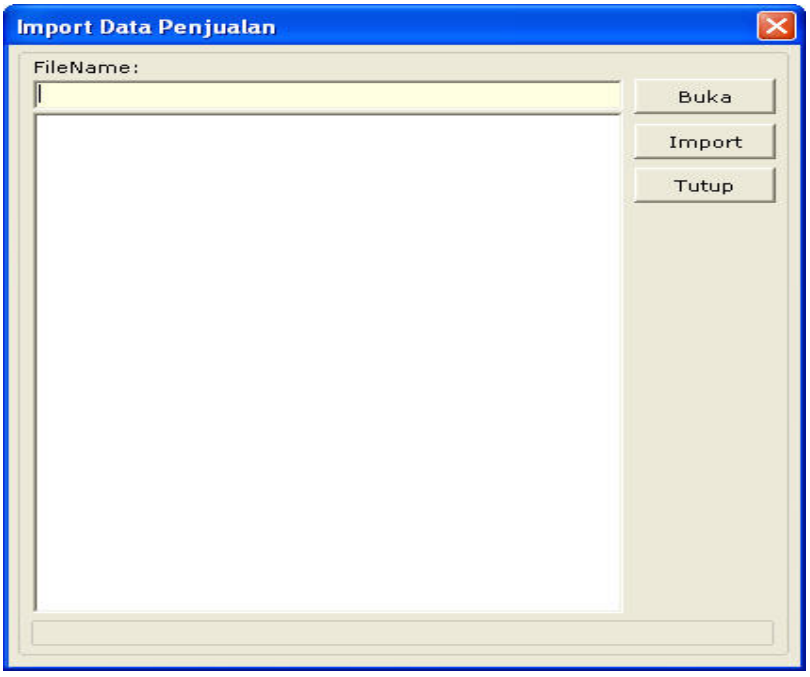
Gambar 4.6 Form Edit User



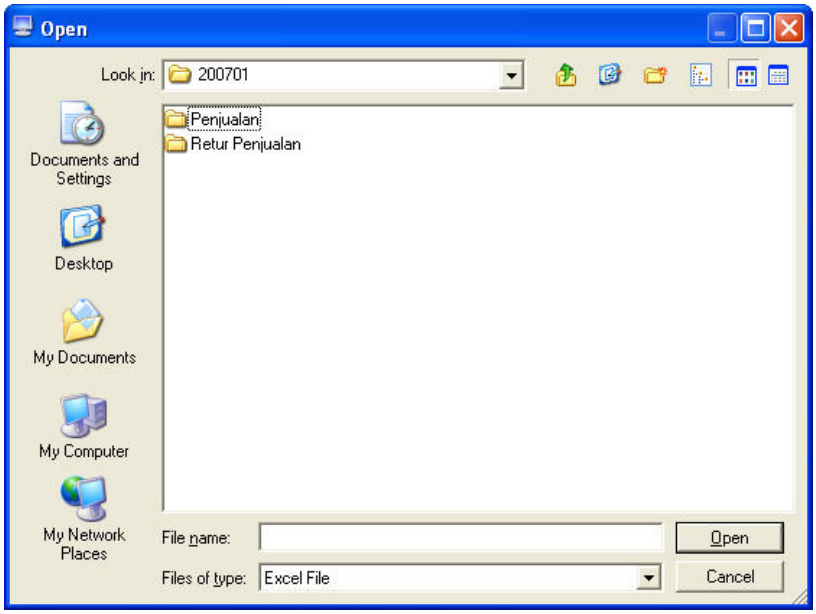
Gambar 4.7 Form Pengolahan Hak Akses User



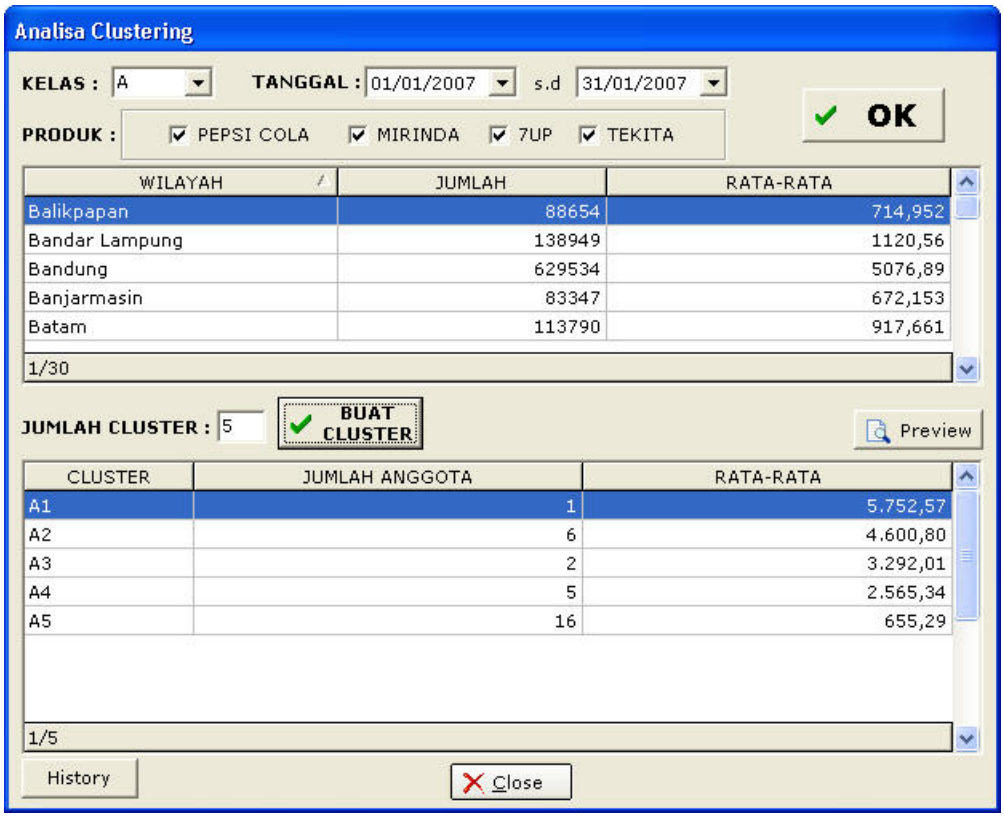
Gambar 4.8 Form Wilayah Penjualan Per Kelas



Gambar 4.9 Form Import Data Penjualan



Gambar 4.10 Form Cari File



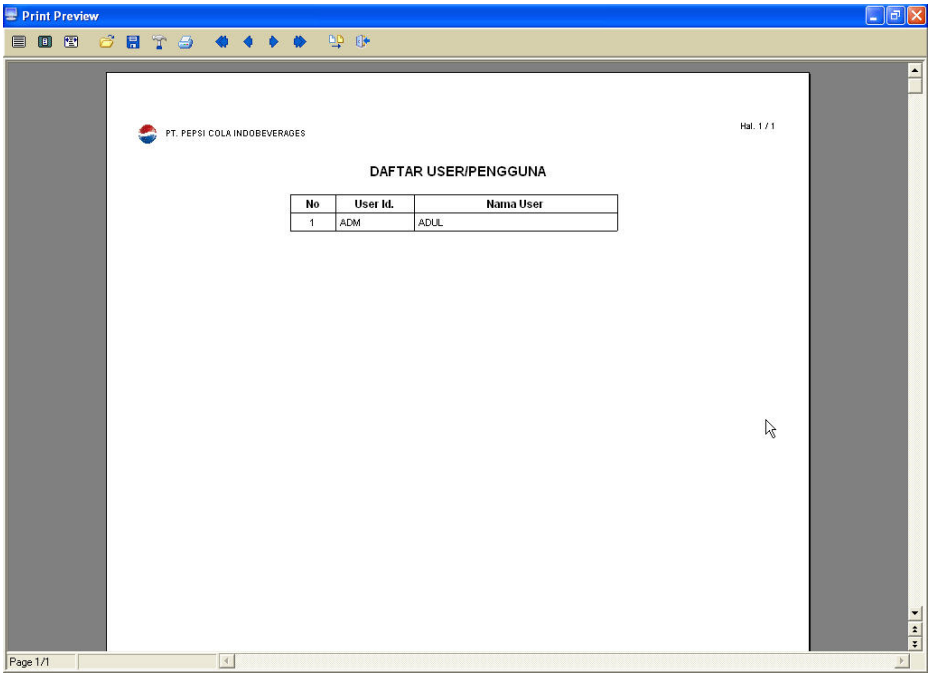
Gambar 4.11 Form Analisa *Clustering*



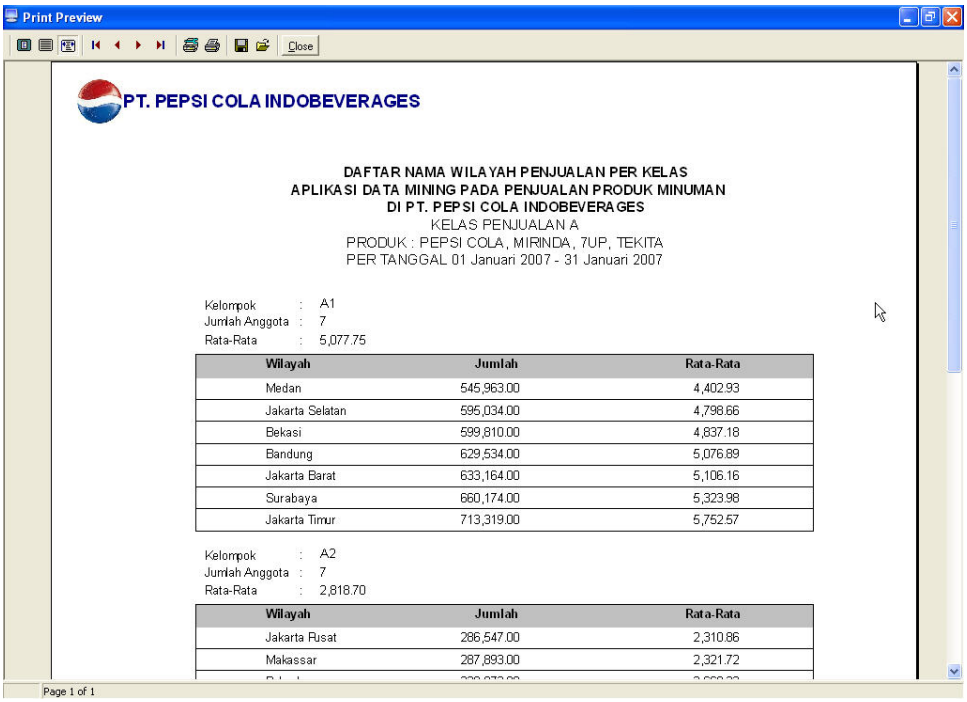
Gambar 4.12 Form Ganti *Password*



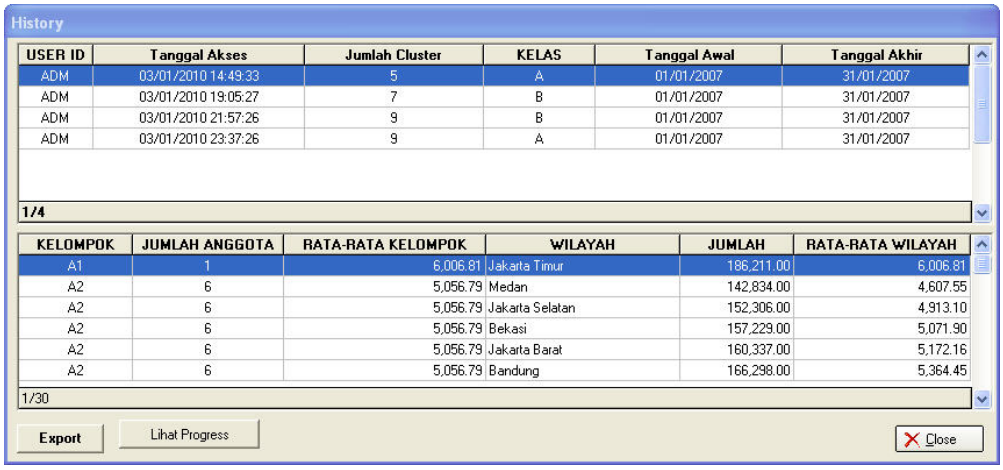
Gambar 4.13 Form *About*



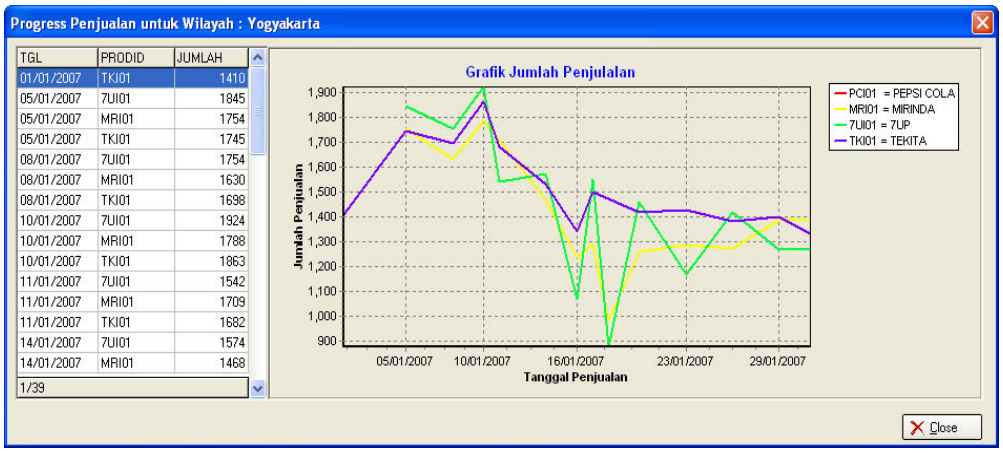
Gambar 4.14 Laporan Daftar *User*



Gambar 4.15 Laporan Hasil Analisa *Clustering*



Gambar 4.16 Form *History*



Gambar 4.17 Form Lihat Progress

4.1.6. Implementasi Pesan

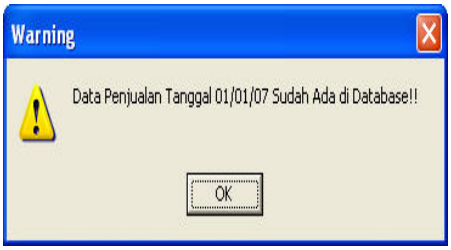
Pada bagian ini akan diimplementasikan tampilan pesan pada program yang dibangun.






Warning
User ADM tidak dapat dihapus.
OK


Warning
Wilayah "Ambon" telah terdaftar di Kelas = "B"
OK


Warning
Data Penjualan Tanggal 01/01/07 Sudah Ada di Database!!
OK

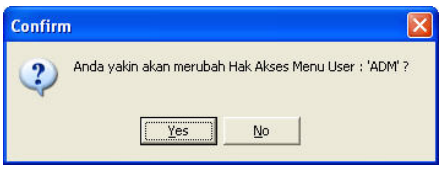

Warning
KELAS belum dipilih
OK

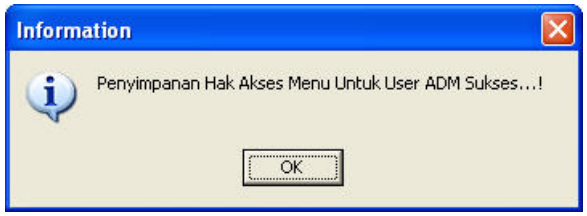

Warning
Belum ada Produk yang dipilih!!
OK


DATA MINING PT. PEPS...
Jumlah Kelas Belum Ditentukan!!
OK


Warning
Password tidak valid.
OK


Warning
Jumlah Kelas minimal 2 dan maksimal 24
OK


Confirm
Anda yakin akan merubah Hak Akses Menu User : 'ADM' ?
Yes
No


Information
Penyimpanan Hak Akses Menu Untuk User ADM Sukses...!
OK



Gambar 4.17 Form Implementasi Pesan

4.2. Pengujian

Pengujian merupakan metode yang dilakukan untuk menjelaskan mengenai pengoperasian perangkat lunak yang terdiri dari perangkat pengujian, metode pengujian dan pelaksanaan pengujian. Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem ini adalah menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.2.1. Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara *alpha* dan *beta*. Pengujian sistem ini menggunakan data uji berdasarkan data yang terdapat di PT. PEPSI COLA INDOBEVERAGES. Rencana pengujian selengkapnya terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2 Rencana Pengujian Aplikasi Data Mining
PT. PEPSI COLA INDOBEVERAGES

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Login	Verifikasi User ID dan Password	Black Box
Pengolahan Data User	Tambah data	Black Box

	Edit data	Black Box
	Hapus data	Black Box
Pengolahan Hak Akses User	Verifikasi Hak Akses User	Black Box
Input Kelas Wilayah Penjualan	Input Penjualan Kelas A	Black Box
	Input Penjualan Kelas B	Black Box
	Input Penjualan Kelas C	Black Box
Import Data	Import Data Penjualan	Black Box
Analisa Clustering	Clustering Data	Black Box
Ganti Password	Ganti password user	Black Box

4.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian *Alpha*

4.2.2.1. Pengujian *Login*

Pengujian *login* terbagi atas dua bagian diantaranya verifikasi *user id* dan verifikasi *password*, sebagai berikut.

Tabel 4.3 Pengujian Verifikasi *User ID* dan *Password*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Aktivitas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Masukan : User ID dan password User	Tercantum pada edit box user dan dapat login	Dapat mengisi edit box user, dapat login. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol login	Data username dicari di tabel user	Tombol login dapat berfungsi. Sesuai yang diharapkan	Diterima

Klik tombol Cancel	Data user ID pada edit box terhapus, muncul tampilan awal, dan form login tertutup	Tombol Cancel dapat berfungsi. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol Exit	Data user ID pada edit box terhapus, form login dan tampilan aplikasi tertutup	Tombol Exit dapat berfungsi. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Aktivitas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Masukan : User ID dan password kosong, lalu klik tombol login	Tidak dapat login dan muncul pesan "User ID dan password tidak boleh kosong"	User tidak dapat login dan memberikan pesan. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Data Masukan : User ID dan password salah, lalu klik tombol login	Tidak dapat login dan muncul pesan "Login anda tidak valid"	User tidak dapat login dan memberikan pesan. Sesuai yang diharapkan	Diterima

4.2.2.2. Pengujian Pengolahan Data *User*

Tabel 4.4 Pengujian Pengolahan Data User

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Aktivitas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Label	Label tambah, edit,	Label tambah, edit,	Diterima

Tambah	hapus, menu tidak aktif. Tombol save, cancel, inputan data aktif	hapus, menu tidak aktif. Tombol save, cancel, inputan data aktif. Sesuai yang diharapkan	
<u>Data Masukan :</u> User ID, Nama, Password	User ID, Nama, Password dapat diinputkan pada edit box.	User ID, Nama, Password dapat diinputkan pada edit box. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol save	Data tersimpan ke dalam database. Tombol tambah, edit, hapus, menu aktif. Tombol save, cancel, inputan data tidak aktif.	Data tersimpan ke dalam database. Tombol tambah, edit, hapus, menu aktif. Tombol save, cancel, inputan data tidak aktif. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol cancel	Data tidak tersimpan ke dalam database, semua data di edit box terhapus. Tombol tambah, edit, hapus, menu aktif. Tombol save, batal, inputan data tidak aktif.	Data tidak tersimpan ke dalam database, semua data di edit box terhapus. Tombol tambah, edit, hapus, menu aktif. Tombol save, batal, inputan data tidak aktif. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol Reset	Semua data di edit	Semua data di edit	Diterima

	box terhapus. Tombol tambah, edit, hapus, menu aktif. Tombol save, batal, inputan data tidak aktif.	box terhapus. Tombol tambah, edit, hapus, menu aktif. Tombol save, batal, inputan data tidak aktif. Sesuai yang diharapkan	
Klik Label Edit	Tombol tambah, edit, hapus, menu, user id tidak aktif. Tombol save, cancel, reset aktif dan tercantum data	Tombol tambah, edit, hapus, menu, user id tidak aktif. Tombol save, cancel, reset aktif dan tercantum data. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Mengubah data Nama dan password	Data yang di ubah dapat di ubah dan tercantum pada edit box	Data dapat di ubah dan tercantum pada edit box. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik Label Hapus	Data yang dipilih di grid dapat dihapus dan menampilkan pesan “Apakah anda yakin akan menghapus data user : xxx?” apabila memilih “No” data tidak akan dihapus, apabila “Yes” maka data akan dihapus.	Data yang dipilih di grid dapat dihapus dan menampilkan pesan “Apakah anda yakin akan menghapus data user : xxx?” apabila memilih “No” data tidak akan dihapus, apabila “Yes” maka data akan dihapus.	Diterima

		Sesuai yang diharapkan	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Aktivitas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombol save dan belum mengisi data	Menampilkan pesan "User id tidak boleh kosong"	Menampilkan pesan "User id tidak boleh kosong" Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol save dan nama belum diisi (kosong)	Menampilkan pesan "nama tidak boleh kosong"	Menampilkan pesan "nama tidak boleh kosong" Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol save dan password belum diisi (kosong)	Menampilkan pesan "password tidak boleh kosong"	Menampilkan pesan "password tidak boleh kosong" Sesuai yang diharapkan	Diterima

4.2.2.3. Pengujian Pengolahan Hak Akses *User*

Tabel 4.5 Pengujian Pengolahan Hak Akses *User*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Aktivitas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Masukan : User	Data User tercantum pada combobox. Tombol cancel, save, select all, reset aktif	Dapat memilih data User yang tercantum pada combobox. Tombol cancel, save, select all, reset aktif. Sesuai yang diharapkan	Diterima

Klik tombol Cancel	Data tidak tersimpan ke dalam database. Tombol cancel, save, select all, reset tidak aktif.	Data tidak tersimpan ke dalam database. Tombol cancel, save, select all, reset tidak aktif. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol Save	Data tersimpan dan menampilkan pesan “anda yakin akan merubah hak akses menu user :xxx?” apabila memilih “No” data hak akses tidak akan disimpan di database, apabila “Yes” maka akan muncul pesan “Penyimpanan hak akses menu untuk user xxx sukses” dan data tersimpan dalam database.	Data tersimpan dan menampilkan pesan “anda yakin akan merubah hak akses menu user :xxx?” apabila memilih “No” data hak akses tidak akan disimpan di database, apabila “Yes” maka akan muncul pesan “Penyimpanan hak akses menu untuk user xxx sukses” dan data tersimpan dalam database. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol Select All	Data User tercantum pada combobox, data menu yang disediakan dipilih semua. Tombol cancel, save, select	Data User tercantum pada combobox, data menu yang disediakan dipilih semua. Tombol cancel, save, select all, reset aktif.	Diterima

	all, reset aktif.	Sesuai yang diharapkan.	
Klik tombol Reset	Data User tercantum pada combobox, data menu yang disediakan kembali seperti semula. Tombol cancel, save, select all, reset aktif.	Data User tercantum pada combobox, data menu yang disediakan kembali seperti semula. Tombol cancel, save, select all, reset aktif. Sesuai yang diharapkan.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Aktivitas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombol save dan Hak akses masih kosong	Menampilkan pesan "Anda belum mengisi menentukan hak akses user"	Menampilkan pesan "Anda belum mengisi menentukan hak akses user". Sesuai yang diharapkan.	Diterima

4.2.2.4. Pengujian Input Kelas Wilayah Penjualan

Tabel 4.6 Pengujian Input Kelas Wilayah Penjualan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Aktivitas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih Wilayah Penjualan per kelas	Tercantum pada combo box dan dapat dipilih	Dapat memilih kelas wilayah dari combo box. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol panah	Wilayah yang	Wilayah yang dipilih	Diterima

ke kanan	dipilih pada daftar wilayah yang berada di grid kiri berpindah ke grid kanan	pada daftar wilayah yang berada di grid kiri berpindah ke grid kanan. Sesuai yang diharapkan	
Klik tombol panah ke kiri	Wilayah yang dipilih pada daftar kelas wilayah yang berada di grid kanan dihapus	Wilayah yang dipilih pada daftar kelas wilayah yang berada di grid kanan dihapus. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Aktivitas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombol panah ke kanan	Menampilkan pesan “Wilayah xxx telah terdaftar di kelas=x”	Menampilkan pesan “Wilayah xxx telah terdaftar di kelas=x”. Sesuai yang diharapkan	Diterima

4.2.2.5. Pengujian Import Data Penjualan

Tabel 4.7 Pengujian Import Data Penjualan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Aktivitas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik menu Import Data Penjualan	Menampilkan form Import data penjualan.	Menampilkan form Import data penjualan. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol browse	Menampilkan form tempat file	Menampilkan form tempat file	Diterima

	tersimpan	tersimpan. Sesuai yang diharapkan	
Klik tombol import	Data tersimpan dan menampilkan pesan “Data berhasil di import. Jumlah data=xxx”.	Data tersimpan dan menampilkan pesan “Data berhasil di import. Jumlah data=xxx”.. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol tutup	Tidak ada data yang di import dan form import data akan di close.	Tidak ada data yang di import dan form import data akan di close. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Aktivitas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombol import	Data tersimpan dan menampilkan pesan “Data berhasil di import. Jumlah data=xxx”.	Data tersimpan dan menampilkan pesan “Data berhasil di import. Jumlah data=xxx”.. Sesuai yang diharapkan	Diterima

4.2.2.6. Pengujian Analisa *Clustering*

Tabel 4.8 Pengujian Analisa *Clustering*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Aktivitas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih Kelas,	Kelas, Tanggal	Kelas, Tanggal	Diterima

Tanggal, Produk	tercantum pada combo box dan dapat dipilih, produk tercantum pada check box dan dapat dipilih	tercantum pada combo box dan dapat dipilih, produk tercantum pada check box dan dapat dipilih. Sesuai yang diharapkan	
Klik tombol OK	Data muncul pada grid pertama	Data muncul pada grid. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Data Masukan : Jumlah Cluster	Edit box dapat diisi	Edit box dapat diisi. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol Buat Cluster	Data cluster muncul pada grid kedua	Data cluster muncul pada grid kedua. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol Preview	Muncul form report hasil clustering dari grid kedua.	Muncul form report hasil clustering dari grid kedua. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol Close	Form Analisa clustering akan di close.	Form Analisa clustering akan di close. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Aktivitas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombol OK Dan Kelas belum	Menampilkan pesan “Kelas Belum	Menampilkan pesan “Kelas Belum	Diterima

dipilih	dipilih”	dipilih”. Sesuai yang diharapkan	
Klik tombol OK, Kelas sudah dipilih, dan produk belum dipilih	Menampilkan pesan “Belum ada produk yang dipilih”	Menampilkan pesan “Belum ada produk yang dipilih”. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol Buat Cluster, edit box belum terisi (kosong)	Menampilkan pesan “Jumlah Kelas belum ditentukan”	Menampilkan pesan “Jumlah Kelas belum ditentukan”. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol Buat Cluster, edit box terisi angka 2>n>max	Menampilkan pesan “Jumlah Kelas minimal 2 dan maksimal {jmldata-1}”	Menampilkan pesan “Jumlah Kelas minimal 2 dan maksimal {jmldata-1}”. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol Preview, grid kedua masih kosong	Menampilkan pesan “Cluster belum terbentuk”	Menampilkan pesan “Cluster belum terbentuk”. Sesuai yang diharapkan	Diterima

4.2.2.7. Pengujian Ganti *Password*

Tabel 4.9 Pengujian Ganti *Password*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Aktivitas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik menu ganti	Menampilkan form	Menampilkan form	Diterima

password	ganti password, edit box password lama dan password baru aktif	ganti password, edit box password lama dan password baru aktif. Sesuai yang diharapkan	
Data Masukan : Password lama : Password baru :	Edit box password lama, password baru dapat diisi	Dapat mengisi Passwrod lama, password baru. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol save	Data tersimpan ke dalam database. Form ganti password di close	Data tersimpan ke dalam database. Form ganti password di close. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol cacel	Data tidak tersimpan ke dalam database, semua data di edit box terhapus	Data tidak tersimpan ke dalam database, semua data di edit box terhapus. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Aktivitas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombol save dan belum mengisi data	Menampilkan pesan “Anda belum mengisi data, silahkan isi terlebih dahulu”	Menampilkan pesan “Anda belum mengisi data, silahkan isi terlebih dahulu”. Sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik tombol save dan password	Menampilkan pesan password lama atau	Menampilkan pesan password lama atau	Diterima

lama (kosong) atau password baru (kosong)	password baru tidak boleh kosong	password baru tidak boleh kosong. Sesuai yang diharapkan	
Klik tombol simpan dan password lama salah	Menampilkan pesan "Password tidak valid"	Menampilkan pesan "Password tidak valid". Sesuai yang diharapkan	Diterima

4.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian *Alpha*

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak telah bebas dari kesalahan sintaks dan secara fungsional menghasilkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.4. Kasus dan Hasil Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* merupakan pengujian langsung kepada *user* untuk mencoba aplikasi yang baru dan mengisi kuesioner mengenai kepuasan *user*. Dari kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk dapat mengambil kesimpulan terhadap penilaian dari aplikasi yang baru dibuat. (Lembaran kuesioner dilampirkan).

Berdasarkan data hasil kuesioner, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus: $Y = P/Q * 100\%$

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

Y = Nilai Persentase

1. Menurut anda, apakah tampilan aplikasi ini bagus ?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Bagus	0	0 %
2	Bagus	3	60 %
3	Cukup Bagus	1	20 %
4	Biasa- biasa saja	1	20 %
5	Kurang Bagus	0	0 %
6	Tidak Bagus	0	0 %
7	Sangat Tidak Bagus	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 3 orang atau 60 % mengatakan tampilan aplikasi ini bagus.

2. Menurut anda, apakah bahasa yang digunakan mudah dimengerti?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Mudah	1	20 %
2	Mudah	4	80 %
3	Cukup Mudah	0	0 %
4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang Mudah	0	0 %
6	Tidak Mudah	0	0 %
7	Sangat Tidak Mudah	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang atau 80 % mengatakan bahwa bahasa yang digunakan mudah dimengerti.

3. Menurut anda, apakah aplikasi ini dapat membantu mengolah data penjualan di PT. PEPSI COLA INDOBEVERAGES ?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Membantu	1	20 %

2	Membantu	2	40 %
3	Cukup Membantu	1	20 %
4	Biasa- biasa saja	1	20 %
5	Kurang Membantu	0	0 %
6	Tidak Membantu	0	0 %
7	Sangat Tidak Membantu	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 2 orang atau 40 % mengatakan bahwa aplikasi ini dapat membantu mengolah data penjualan di PT. PEPSI COLA INDOBEVERAGES.

4. Menurut Anda, apakah aplikasi ini dapat membantu memberikan informasi yang berguna bagi PT. PEPSI COLA INDOBEVERAGES?

No	**Keterangan**	**Responden**	**Persentase (%)**
1	Sangat Membantu	0	0 %
2	Membantu	3	60 %
3	Cukup Membantu	2	40 %
4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang Membantu	0	0 %
6	Tidak Membantu	0	0 %
7	Sangat Tidak Membantu	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 3 orang atau 60 % mengatakan bahwa aplikasi ini dapat membantu memberikan informasi yang berguna bagi PT. PEPSI COLA INDOBEVERAGES.

5. Menurut Anda, apakah aplikasi ini dapat membantu memberikan gambaran pengambilan keputusan bagi PT. PEPSI COLA INDOBEVERAGES?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Membantu	0	0 %
2	Membantu	2	40 %
3	Cukup Membantu	1	20 %
4	Biasa- biasa saja	1	20 %
5	Kurang Membantu	1	20 %
6	Tidak Membantu	0	0 %
7	Sangat Tidak Membantu	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 2 orang atau 40 % mengatakan bahwa aplikasi ini cukup membantu memberikan gambaran pengambilan keputusan bagi PT. PEPSI COLA INDOBEVERAGES.

6. Menurut anda, apakah halaman aplikasi terstruktur dengan baik ?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Baik	0	0 %
2	Baik	4	80 %
3	Cukup Baik	1	20 %
4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang Baik	0	0 %
6	Tidak Baik	0	0 %
7	Sangat Tidak Baik	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang atau 80 % mengatakan bahwa aplikasi ini terstruktur dengan baik.

7. Menurut anda, apakah aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan ?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Sesuai	0	0 %
2	Sesuai	3	60 %

3	Cukup Sesuai	1	20 %
4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang Sesuai	1	20 %
6	Tidak Sesuai	0	0 %
7	Sangat Tidak Sesuai	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 3 orang atau 60 % mengatakan bahwa aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan.

8. Menurut anda, apakah aplikasi ini mudah digunakan ?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Mudah	0	0 %
2	Mudah	4	80 %
3	Cukup Mudah	1	20 %
4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang Mudah	0	0 %
6	Tidak Mudah	0	0 %
7	Sangat Tidak Mudah	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang atau 80 % mengatakan bahwa aplikasi ini mudah digunakan.

4.2.5. Kesimpulan Hasil Pengujian *Beta*

Dari hasil kuesioner yang telah dibagikan dan diisi dimana hal tersebut merupakan prosedur pengujian *beta*, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan.