BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem *customer relationship management*. Tahapan ini dilakukan setelah tahapan analisis dan perancangan sistem selesai dilakukan, dan selanjutnya akan diimplementasikan pada sebuah bahasa pemrograman yang akan digunakan. Setelah tahap implementasi dilakukan, tahapan selanjutnya adalah tahap pengujian, pada tahap pengujian akan dilihat beberapa kekurangan pada aplikasi *customer relationship management* di PT. Azizi Audhinia Wisata.

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah proses pembangunan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem yang bertujuan untuk mengkonfirmasi perancangan sistem yang telah dibuat pada bab sebelumnya, sehingga pengguna dapat memberi masukan untuk pengembangan sistem yang sedang dibangun.

4.1.1 Perangkat Keras Yang Digunakan

Perangkat keras yang akan digunakan dalam pembangunan sistem *customer relationship management* di PT. Azizi Audhinia Wisata ini dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Perangkat Keras Yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Monitor*	14”
2	*Processor*	Processor Dualcore kecepatan 2,6 Ghz
3	*Harddisk*	750 GB
4	VGA	1 GB
5	RAM	4 GB
6	*Keyboard*	Standar
7	*Mouse*	Standar

8	Pendukung komunikasi data	Kabel UTP/STP, Switch HUB, Modem

4.1.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Perangkat lunak yang akan digunakan dalam pembangunan sistem *customer relationship management* di PT. Azizi Audhinia Wisata ini dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7
2	Database Pembangun	Sql Manager
3	DBMS	MySQL
4	Bahasa Pemrograman	C#, C++
5	*Code Editor*	Microsoft Visual Studio 2010
6	Pendukung komunikasi data	Jaringan Local Area Network

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi DBMS MySQL. Berikut ini adalah implementasi basisdata dalam bahasa SQL.

1. Pembuatan Basisdata

```
DROP DATABASE IF EXISTS `crm_travel_db`;

CREATE DATABASE `crm_travel_db`
  CHARACTER SET 'latin1'
  COLLATE 'latin1_swedish_ci';
```

2. Pembuatan tabel master customer

```
CREATE TABLE `tbl_master_customer` (
 `Primary` double(15,0) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
 `Cust Id` varchar(255) NOT NULL,
 `Cust Name` varchar(255) NOT NULL,
 `Address` varchar(255) NOT NULL,
```

```
  `Phone No` varchar(255) NOT NULL,
  `sex` int(3) NOT NULL DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`Primary`),
  UNIQUE KEY `Primary_2` (`Primary`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=11 DEFAULT
CHARSET=latin1;
```

3.
```
CREATE TABLE `tbl_master_destination` (
  `Primary` double(15,0) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Destination Code` varchar(255) NOT NULL,
  `Desc` varchar(255) NOT NULL,
  `Price` decimal(11,2) NOT NULL DEFAULT '0.00',
  `Urutan` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`Primary`),
  UNIQUE KEY `Primary_2` (`Primary`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=116 DEFAULT
CHARSET=latin1;
```

4. Pembuatan tabel transaksi

```
CREATE TABLE `tbl_transaksi` (
  `Primary` double(15,0) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Doc No` varchar(255) NOT NULL,
  `Date` date NOT NULL,
  `Primary Cust` double(15,0) NOT NULL DEFAULT '-1',
  `Primary Dest` double(15,0) NOT NULL DEFAULT '-1',
  `Qty` decimal(11,0) NOT NULL DEFAULT '0',
  `Total` decimal(11,2) NOT NULL DEFAULT '0.00',
  `Urutan` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`Primary`),
  UNIQUE KEY `Primary_2` (`Primary`)
```

) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=86 DEFAULT CHARSET=latin1;;

5. Pembuatan tabel user

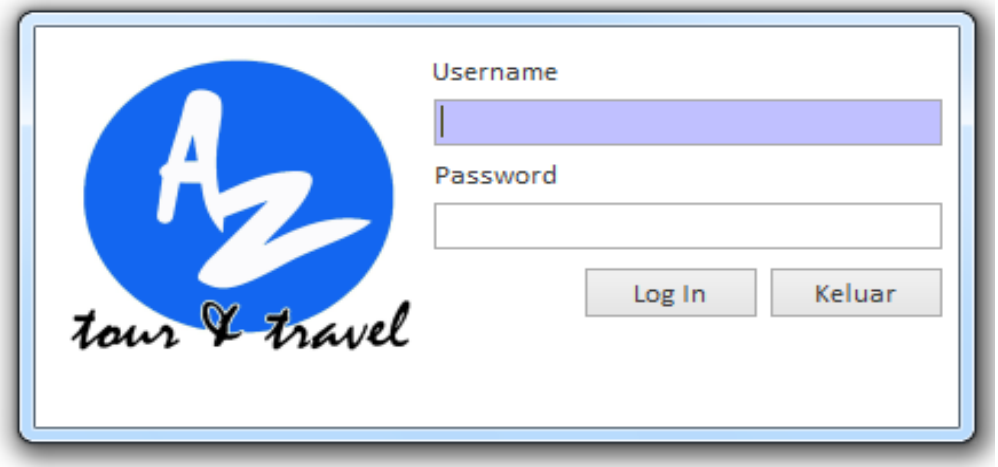
```
CREATE TABLE `tbl_master_user` (
  `Primary` double(15,0) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `UserName` varchar(255) NOT NULL,
  `Password` varchar(255) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`Primary`),
  UNIQUE KEY `Primary_2` (`Primary`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=8 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap program yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk file program. implementasi *customer relationship management* di PT. Azizi Audhinia Wisata yang terbagi menjadi 2 bagian yaitu antarmuka untuk petugas dan antarmuka untuk bagian admin.

1. Tampilan Login

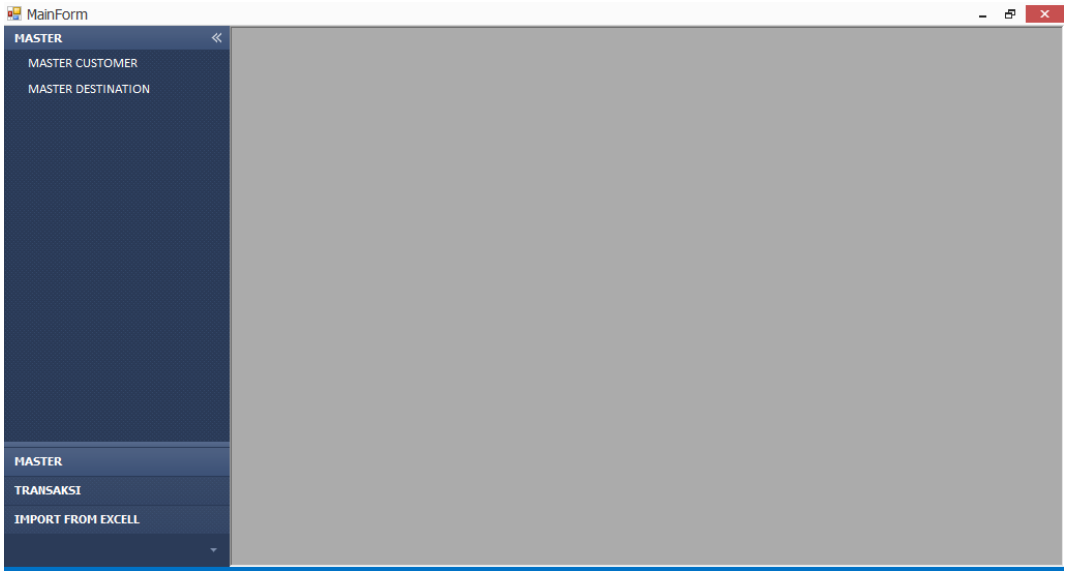
Tampilan login merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika aplikasi dijalankkan. Tampilan menu login dapat diakses oleh petugas dan admin. Tampilan login dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Tampilan Login

2. Tampilan Menu Utama

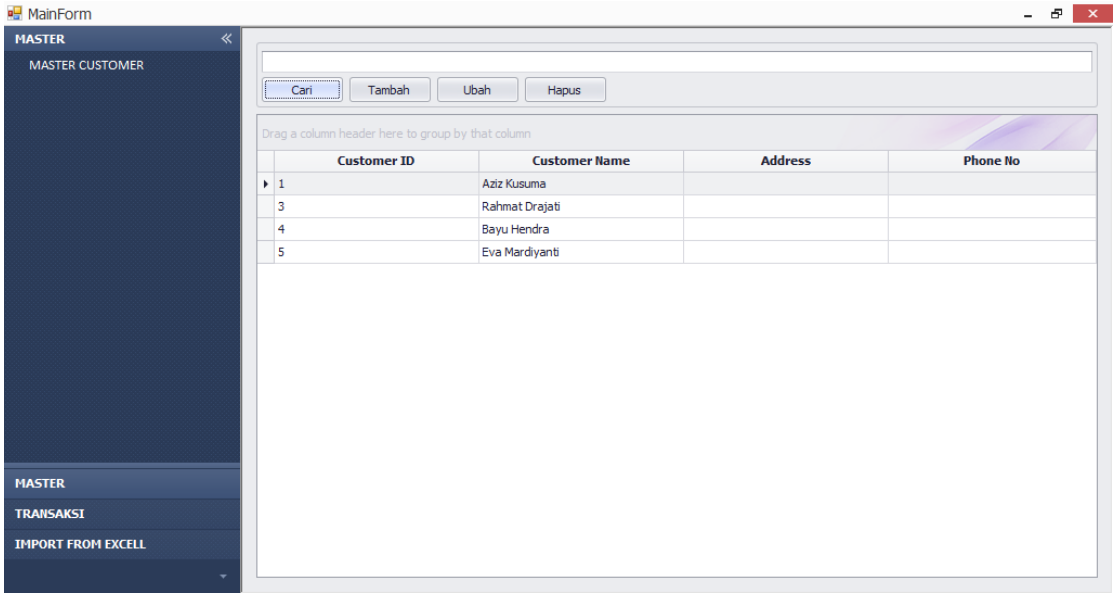
   Tampilan menu utama merupakan tampilan yang dapat diakses oleh petugas. Tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Menu Pengelolaan Data Customer

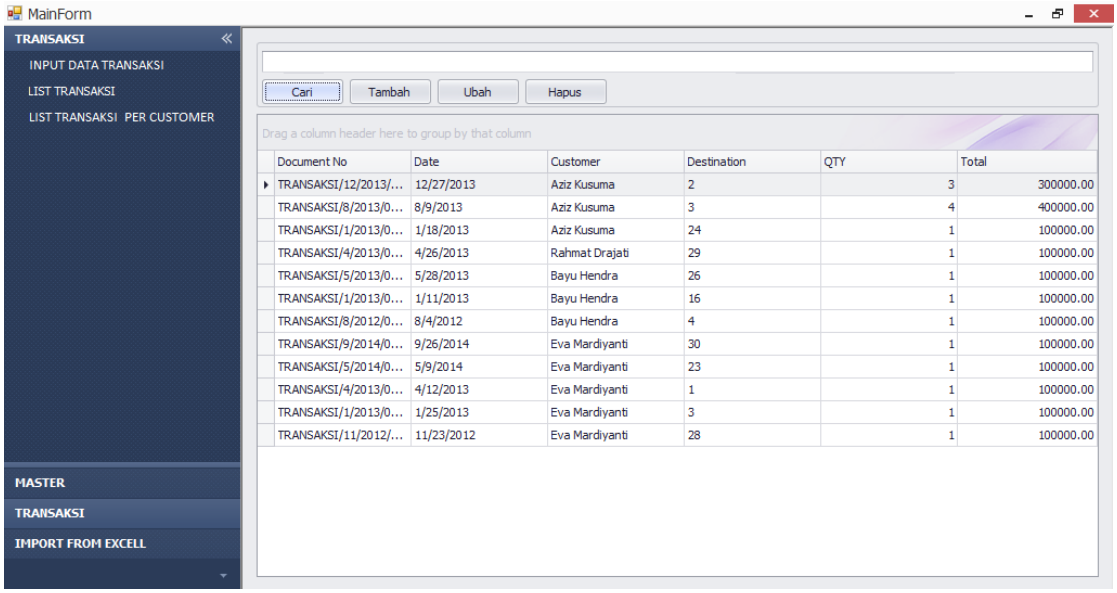
   Tampilan menu customer merupakan tampilan yang dapat diakses oleh petugas . tampilan menu jabatan dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Tampilan Pengelolaan Data Customer

4. Tampilan Menu Pengelolaan Data Transaksi

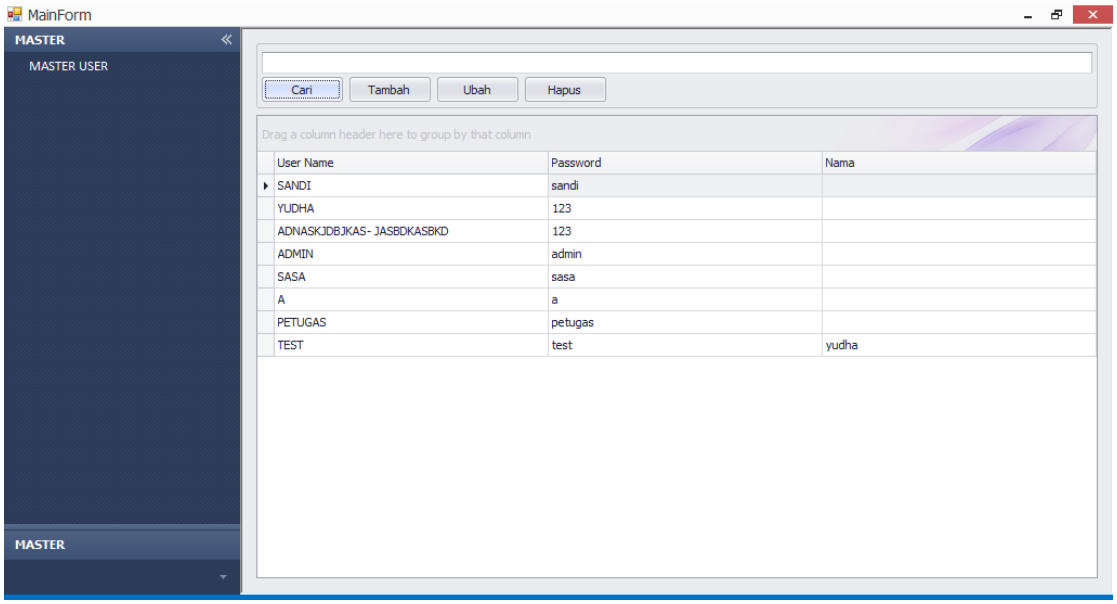
Tampilan menu transaksi merupakan tampilan yang dapat diakses oleh petugas tampilan menu jabatan dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Tampilan Menu Pengelolaan Data Transaksi

5. Tampilan Menu User

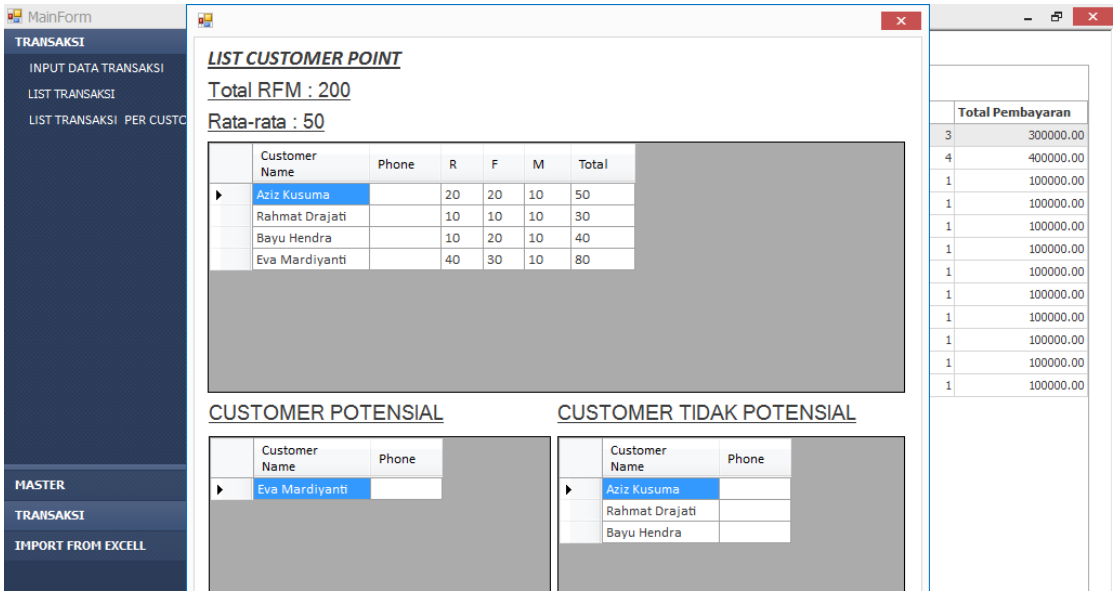
Tampilan menu user merupakan tampilan yang dapat diakses oleh admin tampilan menu user dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Tampilan Menu User

6. Tampilan menu mengelompokan

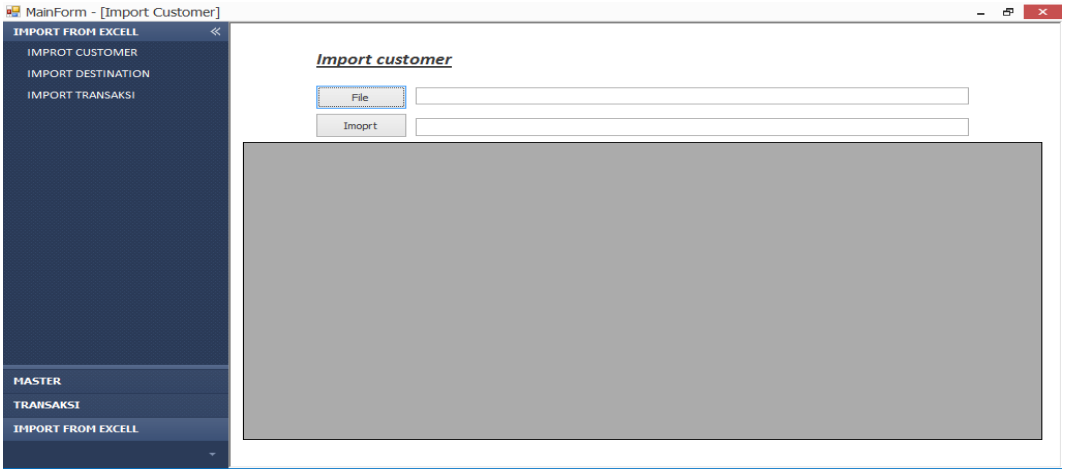
   Tampilan menu meneglompokan merupakan tampilan yang dapat diakses oleh petugas tampilan menu mengelompokan dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan Menu Mengelompokan

7. Tampilan menu masukan data *customer*

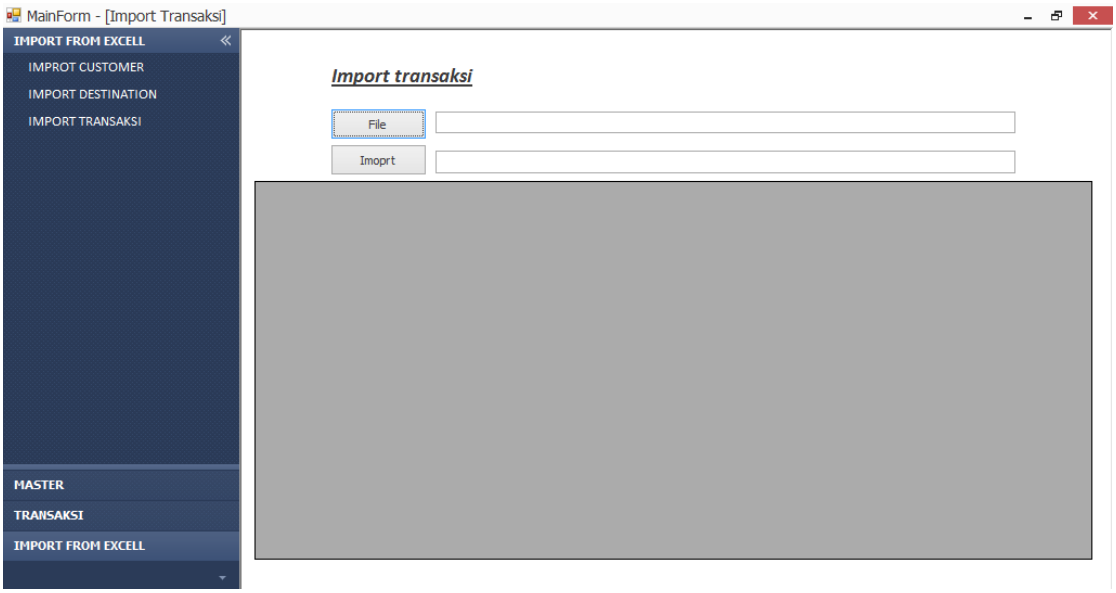
   Tampilan menu masukan data *customer* merupakan tampilan yang dapat diakses oleh petugas tampilan menu masukan data dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Tampilan Menu Masukan Data *Customer*

8. Tampilan Masukan Data Transaksi

   Tampilan menu masukan data *customer* merupakan tampilan yang dapat diakses oleh petugas tampilan menu masukan data dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 Tampilan Menu Masukan Data Transaksi

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahapan yang memiliki tujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.2.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan menggunakan metode *black box.* Untuk menentukan pengujian alpha yang dilakukan ini terbagi menjadi dua skenario pengujian. Seperti yang terlihat dibawah ini.

4.2.1.1 Skenario Pengujian Alpha

Skenario pengujian alpha terhadap halaman petugas dijelaskan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Skenario Pengujian Alpha Terhadap Petugas

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login Petugas	Mengisi data login	*Blackbox*
	Validasi data login	
	Verifikasi data login	
Masukan Data Customer	Import data dari *excel*	*Blackbox*
	Validasi data customer	
Maasukan Data Transaksi	Import data dari *excel*	*Balckbox*
	Validasi data transaksi	
Pengelolaan Data Customer	Menambah data customer	*Blackbox*
	Mengubah data customer	
	Menghapus data customer	
	Mencari data customer	
Pengelolaan Data Transaksi	Menambah data transaksi	*Blackbox*
	Mengubah data transaksi	

Tabel 4.3 Lanjutan

	Menghapus data transaksi	
	Mencari data transaksi	
Mengelompokan	Memilih tanggal periode transaksi	*Blackbox*
	Melihat hasil perhitungan	
	Melihat hasil pengelompokan	
Mengirimkan Pesan	Memilih data berita yang akan dikirim	*Blackbox*
	Isi pesan yang akan dikirim	

Skenario pengujian alpha terhadap halaman admin dijelaskan pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Skenario Pengujian Alpha Terhadap Admin

Kelas Uji	**Butir Uji**	**Jenis Pengujian**
Login Admin	Mengisi data login	*Blackbox*
	Validasi data login	
	Verifikasi data login	
Pengelolaan Data User	Menambah data user	*Blackbox*
	Menghapus data user	
	Mencari data user	

4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian yang telah tersusun, maka dapat dilakukan pengujian seperti yang tercantum dibawah ini :

4.2.1.2.1 Pengujian Login Petugas

Pengujian terhadap data normal dan data salah pada login petugas dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Skenario Pengujian Data Normal Pada Login Petugas

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : petugas Password : petugas	Masuk ke sistem	Sistem menampilkan halaman utama	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.6 Skenario Pengujian Data Salah Pada Login Petugas

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : kosong Password : kosong	Tidak dapat masuk ke sistem dan menampilkan pesan “Harap masukan username”	Halaman utama petugas tidak dapat diakses dan menampilkan pesan “Harap masukan username”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : petugas Password : kosong	Tidak dapat masuk ke sistem dan menampilkan pesan “Harap masukan password”	Halaman utama petugas tidak dapat diakses dan menampilkan pesan “Harap masukan password”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : kosong Password : petugas	Tidak dapat masuk ke sistem dan menampilkan pesan “Harap masukan username”	Halaman utama petugas tidak dapat diakses dan menampilkan pesan “Harap masukan username”	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.2.2 Pengujian Login Admin

Pengujian terhadap data normal dan data salah pada login admin dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.7 Skenario Pengujian Data Normal Pada Login Admin

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : admin Password : admin	Masuk ke sistem	Sistem menampilkan halaman utama admin	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.8 Skenario Pengujian Data Salah Pada Login Admin

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : kosong Password : kosong	Tidak dapat masuk ke sistem dan menampilkan pesan “harap masukan username”	Halaman utama admin tidak dapat diakses dan menampilkan pesan “Harap masukan username”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : admin Password : kosong	Tidak dapat masuk ke sistem dan menampilkan pesan “Harap masukan password”	Halaman utama admin tidak dapat diakses dan menampilkan pesan “Harap masukan password”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : kosong Password : admin	Tidak dapat masuk ke sistem dan menampilkan pesan “Harap masukan username”	Halaman utama admini tidak dapat diakses dan menampilkan pesan “Harap masukan username”	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.2.3 Pengujian Masukan Data Customer

Pengujian terhadap data normal dan data salah pada masukan data customer dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Skenario Pengujian Data Normal Pada Masukan Data Customer

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Import data dari *excel*	Sistem menampilkan data customer	Sistem menampilkan data customer	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.10 Pengujian Data Salah Pada Masukan Data Customer

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Import data dari *excel*	Sistem menampilkan pesan kesalahan "*import* data tidak sesuai".	Sistem menampilkan pesan kesalahan "*import* data tidak sesuai".	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.2.4 Pengujian Masukan Data Transaksi

Pengujian terhadap data normal dan data salah pada masukan data transaksi dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Pengujian Data Normal Pada Masukan Data Transaksi

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Import data dari *excel*	Sistem menampilkan data transaksi	Sistem menampilkan data transaksi	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.12 Pengujian Data Salah Pada Masukan Data Transaksi

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Tabel 4.12 Lanjutan

Import data dari *excel*	Sistem menampilkan pesan kesalahan "*import* data tidak sesuai".	Sistem menampilkan pesan kesalahan *import* data tidak sesuai.	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.2.5 Pengujian Pengelolaan Data Customer

Pengujian terhadap data normal dan data salah pada pengolahan data customer dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Pengujian Data Normal Pada Tambah Data Customer

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id customer : CS0001 Nama customer : Aziz Kusuma Alamat : Jatimakmur Jenis kelamin : L No Tlp : 08123456789	Data berhasil disimpan. Tampil tabel sesuai dengan data yang telah dimasukkan	Data berhasil disimpan. Tampil tabel sesuai dengan data yang telah dimasukkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.14 Pengujian Data Salah Pada Tambah Data Customer

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id customer : kosong Nama customer : kosong Alamat customer : kosong Jenis kelamin :kosong No. Tlp :kosong	Menampilkan pesan kesalahan "Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, Nama Customer, Alamat, Jenis kelamin, No tlp, " Harap masukan (salah satu atribut)"	Menampilkan pesan kesalahan "Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, Nama Customer, Alamat, Jenis kelamin, No tlp, " Harap masukan (salah satu atribut)"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.14 Lanjutan

Id customer : kosong atau Nama customer : kosong atau Alamat customer : kosong atau Jenis kelamin :kosong atau No. Tlp :kosong	Menampilkan pesan kesalahan "Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, atau Nama Customer, atau Alamat, atau Jenis kelamin, atau No tlp, " Harap masukan (salah satu atribut yang kosong)"	Menampilkan pesan kesalahan "Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, atau Nama Customer, atau Alamat, atau Jenis kelamin, atau No tlp, " Harap masukan (salah satu atribut yang kosong)"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.15 Pengujian Data Normal Pada Ubah Data Customer

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id customer : CS0001 Nama customer : Atok Alamat : Jatimakmur Jenis kelamin : L No Tlp : 08123456789	Data berhasil diubah. Tampil tabel sesuai dengan data yang telah dimasukkan	Data berhasil diubah. Tampil tabel sesuai dengan data yang telah dimasukkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.16 Pengujian Data Salah Pada Ubah Data Customer

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id customer : kosong Nama customer : kosong Alamat customer : kosong Jenis kelamin :kosong No. Tlp :kosong	Menampilkan pesan kesalahan "Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, Nama Customer, Alamat, Jenis kelamin, No tlp, "harap masukan (salah satu atribut),"	Menampilkan pesan kesalahan "Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, Nama Customer, Alamat, Jenis kelamin, No tlp, "harap masukan (salah satu atribut),"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Id customer : kosong atau Nama customer : kosong atau Alamat customer : kosong atau Jenis kelamin :kosong atau No. Tlp :kosong	Menampilkan pesan kesalahan "Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, atau Nama Customer, atau Alamat, atau Jenis kelamin, atau No tlp, "harap masukan (salah satu atribut yang kosong)"	Menampilkan pesan kesalahan "Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, atau Nama Customer, atau Alamat, atau Jenis kelamin, atau No tlp, "harap masukan (salah satu atribut yang kosong)"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.17 Pengujian Data Normal Pada Cari Data Customer

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id customer : 001 atau Nama customer : Aziz Kusuma atau Alamat : Jatimakmur atau Jenis kelamin : L atau No Tlp : 08123456789	Menampilkan data id customer dengan id customer 001, atau Nama customer Aziz Kusuma, atau Alamat Jatimakmur, atau Jenis kelamin L, atau Not.tlp 08123456789	Menampilkan data id customer dengan id customer 001, atau Nama customer Aziz Kusuma, atau Alamat Jatimakmur, atau Jenis kelamin L, atau Not.tlp 08123456789	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.18 Pengujian Data Salah Pada Cari Data Customer

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id customer : kosong Nama customer : kosong Alamat customer : kosong Jenis kelamin :kosong No. Tlp :kosong	Tetap menampilkan halaman olah data customer	Tetap menampilkan halaman olah data customer	[√] Diterima [ ] Ditolak
Id customer : salah atau Nama customer : salah atau Alamat : salahatau Jenis kelamin : salah atau No Tlp : Salah	Menampilkan pesan “Data tidak ditemukan’	Menampilkan pesan “Data tidak ditemukan’	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.2.6 Pengujian Pengelolaan Data Transaksi

Pengujian terhadap data normal dan data salah pada pengolahan data transaksi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.19 Pengujian Data Normal Tambah Transaksi

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id customer : 001 Nama customer : Aziz Kusuma Tanggal transaksi : 01/01/2014 Tujuan : Bali Qty : 1 Total: 1.600.000	Data berhasil disimpan. Tampil tabel sesuai dengan data yang telah dimasukkan	Data berhasil disimpan. Tampil tabel sesuai dengan data yang telah dimasukkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.20 Pengujian Data Salah Tambah Transaksi

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id customer : kosong Nama customer : kosong Tanggal transaksi : kosong Tujuan : kosong Qty : Kosong Total: kosong	Menampilkan pesan kesalahan “Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, Nama Customer, tanggal transaksi, tujuan, qty, “harap masukan (salah satu atribut)”	Menampilkan pesan kesalahan “Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, Nama Customer, tanggal transaksi, tujuan, qty, “harap masukan (salah satu atribut)”	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.20 Lanjutan

Id customer : kosong atau Nama customer : Kosong atau Tanggal transaksi : Kosong atau Tujuan : Kosong atau Qty : Kosong atau Total: kosong	Menampilkan pesan kesalahan "Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, atau Nama Customer, atau tanggal transaksi, atau tujuan, atau qty, , "harap masukan (salah satu atribut yang kosong yang kosong)"	Menampilkan pesan kesalahan "Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, atau Nama Customer, atau tanggal transaksi, atau tujuan, atau qty, atau total, "harap masukan (salah satu atribut yang kosong yang kosong)"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.21 Pengujian Data Normal Ubah Transaksi

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id customer : 001 Nama customer : Aziz Kusuma Tanggal transaksi : 01/01/2014 Tujuan : Bali Qty : 1 Total: 1.600.000	Data berhasil diubah. Tampil tabel sesuai dengan data yang telah dimasukkan	Data berhasil diubah. Tampil tabel sesuai dengan data yang telah dimasukkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.22 Pengujian Data Salah Pada Ubah Transaksi

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id customer : kosong Nama customer : kosong Tanggal transaksi : kosong Tujuan : kosong Qty : Kosong Total: kosong	Menampilkan pesan kesalahan "Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, Nama Customer, tanggal transaksi, tujuan, qty, "harap masukan (salah satu atribut yang kosong)"	Menampilkan pesan kesalahan "Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, Nama Customer, tanggal transaksi, tujuan, qty, "harap masukan (salah satu atribut yang kosong)"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.22 Lanjutan

Id customer : kosong atau Nama customer : Kosong atau Tanggal transaksi : Kosong atau Tujuan : Kosong atau Qty : Kosong atau Total: kosong	Menampilkan pesan kesalahan "Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, atau Nama Customer, atau tanggal transaksi, atau tujuan, atau qty, "harap masukan (salah satu atribut yang kosong yang kosong)"	Menampilkan pesan kesalahan "Data yang dimasukkan tidak sesuai. Id customer, atau Nama Customer, atau tanggal transaksi, atau tujuan, atau qty, "harap masukan (salah satu atribut yang kosong yang kosong)"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.23 Pengujian Data Normal Pada Cari Data Transaksi

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id customer : 001atau Nama customer : Aziz Kusuma atau Tanggal transaksi : 01/01/2014 atau Tujuan : Bali atau Qty : 1atau Total: 1.600.000	Menampilkan data id customer dengan id customer 001, atau Nama customer Aziz Kusuma, atau Tanggal transaksi 01/01/2014, atau tujuan bali, atau qty 1, atau total 1.600.000	Menampilkan data id customer dengan id customer 001, atau Nama customer Aziz Kusuma, atau Tanggal transaksi 01/01/2014, atau tujuan bali, atau qty 1, atau total 1.600.000	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.24 Pengujian Data Salah Pada Cari Data Transaksi

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Id customer : kosong Nama customer : kosong Tanggal transaksi : kosong Tujuan : kosong Qty : Kosong Total: Kosong	Tetap menampilkan halaman olah data transaksi	Tetap menampilkan halaman olah data transaksi	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.24 Lanjutan

Id customer : salah Nama customer : salah Tanggal transaksi : salah Tujuan : salah Qty : salah Total: Salah	Menampilkan pesan “Data tidak ditemukan’	Menampilkan pesan “Data tidak ditemukan’	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.2.7 Pengujian Pengelolaan Data User

Pengujian terhadap data normal dan data salah pada pengelolaan data user dapat dilihat pada tabel 4.25.

4.25 Pengujian Data Normal Pada Tambah Data User

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : admin *Password:* admin Konfirmasi *Password* : admin	Data berhasil disimpan. Tampil tabel sesuai dengan data yang telah dimasukkan	Data berhasil disimpan. Tampil tabel sesuai dengan data yang telah dimasukkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.26 Pengujian Data Salah Pada Tambah Data User

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : kosong *Password:* kosong Konfirmasi *Password* : kosong	Menampilkan pesan kesalahan “Data yang dimasukkan tidak sesuai. *Username, Password*, Konfirmasi *Password*, “harap masukan (salah satu atribut yang kosong)”	Menampilkan pesan kesalahan “Data yang dimasukkan tidak sesuai. *Username, Password*, Konfirmasi *Password*, “harap masukan (salah satu atribut yang kosong yang kosong)”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : kosong, atau *Password:* kosong, atau Konfirmasi *Password* : kosong, atau	Menampilkan pesan kesalahan “Data yang dimasukkan tidak sesuai. *Username*, atau *Password*, atau Konfirmasi *Password*, “harap masukan (salah satu atribut yang kosong yang kosong)”	Menampilkan pesan kesalahan “Data yang dimasukkan tidak sesuai. *Username*, atau *Password*, “harap masukan (salah satu atribut yang kosong yang kosong)”	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.27 Pengujian Data Normal Pada Cari Data User

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : admin	Menampilkan data pengguna dengan *Username*admin,	Menampilkan data pengguna dengan *Username* admin,	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.28 Pengujian Data Salah Pada Cari Data User

Kasus dan Hasil Uji			
Data masukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : kosong	Tetap menampilkan halaman olah data pengguna	Tetap menampilkan halaman olah data pengguna	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : salah	Menampilkan pesan kesalahan “Data tidak ditemukan”	Menampilkan pesan kesalahan “Data tidak ditemukan”	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.2.8 Pengujian Mengelompokan

Pengujian terhadap data mengelompokan dapat dilihat pada tabel 4.29

4.29 Pengujian Terhadap Data Mengelompokan

Kasus dan Hasil Uji			
Aktifitas yang dilakukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memilih Periode Tanggal transaksi	Menampilkan pilihan periode tanggal transaksi	Menampilkan pilihan periode tanggal transaksi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Melihat Hasil Pengelompokan	Menampilkan hasil pengelompokan	Menampilkan hasil pengelompokan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.29 Lanjutan

Melihat Customer potensial	Menampilkan data kelompok customer potensial	Menampilkan data kelompok customer potensial	[√] Diterima [ ] Ditolak
Melihat Customer tidak potensial	Menampilkan data kelompok customer tidak potensial	Menampilkan data kelompok customer tidak potensial	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.2.9 Pengujian Mengirimkan Pesan

Pengujian terhadap mengirimkan pesan dapat dilihat pada tabel 4.30

Tabel 4.30 Pengujian Terhadap Mengirimkan Pesan

Kasus dan Hasil Uji			
Aktifitas yang dilakukan	**Aktifitas yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memilih data yang akan dikirim	Menampilkan data yang akan dikirim	Menampilkan data yang akan dikirim	[√] Diterima [ ] Ditolak
Mengirimkan pesan	Pesan terkirim	Pesan terkirim	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.3 Kesimpulan Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan secara keseluruhan, dapat ditarik kesimpulan bahwa pada proses sistem *customer relationship management* di PT. Azizi Audhinia Wisata telah mengalami tahap perbaikan, dan sudah memaksimalkan proses-proses tersebut. Secara fungsional sistem sudah dapat digunakan, dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.2 Pengujian Beta

Pengujian *beta* adalah proses pengujian yang dilakukan secara langsung kepada perusahaan untuk mengetahui kualitas dari aplikasi yang telah dibangun. Didalam pengujian *beta* terdiri dari skenario pengujian, daftar pertanyaan wawancara dan hasil wawancara.

4.2.2.1 Skenario Pengujian

Skenario pengujian ini dilakukan kepada petugas bagian parawisata PT. Azizi Audhinia Wisata yaitu bapak Yudi Permana. Total responden dalam pengujian sistem ini berjumlah 1 orang. Metode yang digunakan dalam pengujian *beta* ini dilakukan dengan metode wawancara, hal ini dikarenakan jumlah responden tidak terlalu banyak. Wawancara dilakukan dengan melalui pertanyaan terbuka, setiap responden memiliki pertanyaan yang berbeda-beda. Dari hasil

wawancara tersebut akan dilakukan pengambilan kesimpulan terhadap penilaian penerapan sistem yang baru.

4.2.2.2 Daftar Pertanyaan Wawancara

Wawancara dilakukan melalui pertanyaan terbuka kepada setiap narasumber. Wawancara mengenai halaman Petugas dilakukan terhadap Petugas PT. Azizi Audhinia Wisata, Kegiatan Wawancara ini dilakukan pada tanggal 20 januari 2015 di PT. Azizi Audhinia Wisata

1. Wawancara Pengujian Beta Untuk Petugas

Wawancara dilakukan untuk pengujian beta terhadap *customer relationship management* kepada Petugas, yaitu Bapak Yudi Permana. Berikut daftar pertanyaan yang diajukan kepada Petugas :

a. Bagaimana menurut Bapak mengenai sistem *customer relationship management* apakah mudah digunakan ?
b. Apakah mengenai sistem *customer relationsip management* ini memberikan kemudahan untuk mengelola data *customer* dan data transaksi?
c. Apakah sistem *customer relationship management* ini membantu dalam menetukan *customer* potensial dan *customer* tidak potensial?
d. Apakah sistem *customer relationship management* ini mampu membantu kegiatan *marketing* dalam memasarkan program perusahaan kepada customer dengan tepat sasaran?
e. Apakah sistem *customer relationship management* ini menyampaikan pesan kepada customer?

4.2.2.3 Hasil Pertanyaan Wawancara

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan kepada kedua responden, menghasilkan jawaban yang akan diuraikan sebagai berikut.

1. Hasil Wawancara Terhadap Petugas

Berikut ini adalah jawaban dari hasil wawancara yang dilakukan kepada Petugas.

a. Bedasarkan hasil wawancara sistem *customer relationsip management* yang dibangun cukup mudah dipelajari dan digunakan, karena menu-menu yang ada pada aplikasi cukup sederhana dan jelas.
b. Bedasarkan hasil wawancara sistem *customer relationsip management* yang dibangun cukup memberikan kemudahan dalam mengelola data customer dan data transaksi, karena fungsi-fungsi yang ada sudah bekerja dengan baik.
c. Bedasarkan hasil wawancara sistem *customer relationsip management* yang dibangun cukup memberikan kemudahan dalam menentukan customer potensial dan tidak potensial, dengan memberikan penawaran yang lebih terukur. Harapan kedepan sistem ini mampu memprediksi pula segmentasi pasar.
d. Bedasarkan hasil wawancara sistem *customer relationsip management* yang dibangun ini cukup membantu kegiatan *marketing* dalam menawarkan program perusahaan kepada customer dengan lebih terarah dan tepat.
e. Berdasarkan hasil wawancara sistem *customer relationship management* ini cukup membantu dalam pengiriman pesan kepada customer.

4.2.2.4 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil wawancara terhadap semua pengguna yang terlibat didalam sistem dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem yang dibangun mudah digunakan, membantu Petugas dalam mengelola data customer, data transaksi dan membantu menentukan pelanggan potensial dan tidak potensial serta membantu dalam menyampaikan pesan promosi kepada customer agar untuk membantu menjaga hubungan yang lebih baik dengan customer.