BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan proses setelah analisis dan perancangan sistem. Implementasi sistem merupakan tahap peletakan sistem sehingga dapat dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkomfirmasi modul-modul perancangan sehingga pengguna sistem dapat memberikan masukan-masukan terhadap pengembangan sistem. Implementasi sistem CRM LittleWings Bookcafe adalah sebagai berikut :

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat lunak yang digunakan untuk implementasi sistem informasi ini dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Implementasi Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel Core(TM) 2 Duo 2.0Ghz
2	Memory	2048 Mb
3	Hardisk	150 Gb
4	Monitor	Resolution 1366 x 768
5	*Keyboard* dan *mouse*	

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat keras yang digunakan untuk implementasi sistem informasi ini dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Implementasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 8
2	RAM	2048Mb
3	VGA	358Mb
4	Web Server	150Mb
5	Database Server	MySQL
6	Code Editor	Sublime Text 3, Adobe Dreamweaver CS3

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan DBMS MySQL, dengan implementasi basis data dalam bahasa SQL sebagai berikut:

1. Tabel user

Tabel user digunakan untuk menyimpan data user. Tabel user dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Implementasi Tabel User

SQL
CREATE TABLE `user` (`id_user` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `username` varchar(20) NOT NULL, `password` varchar(45) NOT NULL, `nama` varchar(50) NOT NULL, `email` varchar(20) NOT NULL, `jenis_user` varchar(15) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_user`), UNIQUE KEY `Username` (`username`), KEY `Username_2` (`username`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1;

2. Tabel pelanggan

Tabel pelanggan ini digunakan untuk menyimpan data Pelanggan. Tabel Pelanggan dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Implementasi Tabel Pelanggan

SQL
CREATE TABLE `pelanggan` (`id_pelanggan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_pelanggan` varchar(50) NOT NULL, `no_handphone` varchar(12) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pelanggan`), UNIQUE KEY `no_telp` (`no_handphone`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1;

3. Tabel Transaksi

Tabel transaksi ini digunakan untuk menyimpan data transaksi pelanggan. Tabel transaksi pelanggan dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Implementasi Tabel transaksi

SQL
CREATE TABLE `transaksi` (`id_transaksi` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_pelanggan` int(11) NOT NULL, `tgl_laundry` date NOT NULL, `tgl_selesai` date NOT NULL, `total_bayar` float NOT NULL, `nama_outlet` varchar(50) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_transaksi`), KEY `id_pelanggan` (`id_pelanggan`), CONSTRAINT `transaksi_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_pelanggan`) REFERENCES `pelanggan` (`id_pelanggan`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=17 DEFAULT CHARSET=latin1;

4. Tabel promosi

Tabel promosi ini digunakan untuk menyimpan data promosi. Tabel promosi dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Implementasi Tabel promosi

SQL
CREATE TABLE `promosi` (`id_promosi` int(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `subjek` varchar(20) NOT NULL, `isi_promo` varchar(100) NOT NULL, `mulai_promo` date NOT NULL, `akhir_promo` date NOT NULL, `tampilkan` char(1) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_promosi`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=latin1;

5. Tabel Kelompok

Tabel kelompok ini digunakan untuk menyimpan data pesanan. Tabel pesanan dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Implementasi Tabel Kelompok

SQL
CREATE TABLE `kelompok` (`id_kelompok` int(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kelompok` varchar(40) NOT NULL, `batas_bawah` int(4) NOT NULL, `batas_atas` int(4) NOT NULL, `jenis_pelanggan` varchar(30) NOT NULL, `pelayanan` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_kelompok`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=latin1;

6. Tabel keluhan

Tabel keluhan ini digunakan untuk menyimpan data keluhan. Tabel keluhan dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Implementasi Tabel keluhan

SQL
CREATE TABLE `keluhan` (`id_keluhan` int(100) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_pelanggan` int(11) NOT NULL, `subjek` varchar(50) NOT NULL, `isi_keluhan` varchar(200) NOT NULL, `baca` char(1) NOT NULL, `tgl_keluhan` date NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_keluhan`), KEY `id_pelanggan` (`id_pelanggan`), CONSTRAINT `keluhan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_pelanggan`) REFERENCES `pelanggan` (`id_pelanggan`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=latin1;

7. Tabel kritik saran

Tabel kritik saran ini digunakan untuk menyimpan data kritik saran. Tabel kritik saran dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Implementasi Tabel Kritik Saran

SQL
CREATE TABLE `kritik_saran` (`id_kritiksaran` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_pelanggan` int(11) NOT NULL, `subjek` varchar(50) NOT NULL, `isi_kritik_saran` varchar(100) NOT NULL, `baca` char(1) NOT NULL, `tgl_kritik` date NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_kritiksaran`), KEY `id_pelanggan` (`id_pelanggan`),

```
  CONSTRAINT `kritik_saran_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_pelanggan`) REFERENCES
`pelanggan` (`id_pelanggan`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

8. Tabel Pengelompokan

Tabel pengelompokan ini digunakan untuk menyimpan data pengelompokan. Tabel kritik saran dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Implementasi Tabel Pengelompokan

SQL

```
CREATE TABLE `pengelompokkan` (
  `id_pengelompokan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_pelanggan` int(11) NOT NULL,
  `nama` varchar(50) NOT NULL,
  `recency` int(10) NOT NULL,
  `frequency` int(10) NOT NULL,
  `monetary` int(10) NOT NULL,
  `total_poin` int(10) NOT NULL,
  `kelompok` int(10) NOT NULL,
  `id_kelompok` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_pengelompokan`),
  KEY `id_pelanggan` (`id_pelanggan`),
  CONSTRAINT `pengelompokan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_pelanggan`)
REFERENCES `pelanggan` (`id_pelanggan`)
),
CONSTRAINT `pengelompokan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kelompok`)
REFERENCES `kelompok` (`id_kelompok`)
)
 ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

9. Tabel Pesan

Tabel pesan ini digunakan untuk menyimpan data pesan. Tabel pesan dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Implementasi Tabel Pesan

SQL

```
CREATE TABLE `pesan` (
  `id_pesan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_pelanggan` int(11) NOT NULL,
  `nama` varchar(50) NOT NULL,
  `isi_pesan` int(10) NOT NULL,
  `batas_bawah` int(10) NOT NULL,
  `tanggal` int(10) NOT NULL,
  `id_kelompok` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_pesan`),
  KEY `id_pelanggan` (`id_pelanggan`),
  CONSTRAINT `pesan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_pelanggan`) REFERENCES
`pelanggan` (`id_pelanggan`)
```

```
),
CONSTRAINT `pengelompokan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kelompok`)
REFERENCES `kelompok` (`id_kelompok`)
)
 ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan berdasarkan setiap tampilan dari sistem CRM yang dibangun dengan pengkodean dalam bentuk *file* program. Tampilan implementasi antarmuka yang dibangun terbagi menjadi 3 yaitu untuk pengunjung, Manager, dan admin.

1. Implementasi Antarmuka Admin

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk admin dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Implementasi Antar Muka Admin

Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Halaman yang digunakan untuk login ke sistem	Login.php
Ganti password	Halaman yang digunakan ketika admin lupa password	Pengaturan-akun.php
Halaman Utama Admin	Halaman utama setelah admin berhasil melakukan proses login	Dashboard.php
Pelanggan	Halaman yang digunakan untuk mengolah data pelanggan	Data-pelangan.php
Transaksi	Halaman yang digunakan untuk mengolah data transaksi	Data-Transaksi.php
Promosi	Halaman yang digunakan untuk mengolah data promosi	Data-Promosi.php
Kelompok	Halaman yang digunakan untuk mengubah data kelompok	Data-kelompok.php
Pengelompokkan	Halaman yang digunakan untuk melihat data pengelompokkan yang berasal dari transaksi	Pengelompokkan.php
Pengelompokkan SMS	Halaman yang digunakan untuk melihat data pengelompokkan yang berasal dari transaksi serta mengirimkan sms kepada pelanggan sesuai dengan no telp	Data-pengelompokkan-sms.php
Pengelompokkan SMS	Halaman yang digunakan untuk melihat data pengelompokkan yang berasal dari transaksi serta mengirimkan sms kepada pelanggan sesuai dengan id twitter	Data-pengelompokkan.php

Logout	Digunakan ketika akan keluar dari Halaman admin	Proses.php

2. Implementasi Antarmuka Manager

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk Manager dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Implementasi Antar Muka Manager

Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Halaman yang digunakan untuk login ke sistem	Login.php
Ganti password	Halaman yang digunakan ketika Manager akan ganti password	Pengaturan-akun.php
Halaman Utama Manager	Halaman utama setelah Manager berhasil melakukan proses login	Dashboard.php
Laporan Pelanggan	Halaman yang digunakan untuk melihat data pelanggan	Data-pelangan.php
Laporan Transaksi	Halaman yang digunakan untuk melihat data transaksi	Data-Transaksi.php
Laporan promosi	Halaman yang digunakan untuk melihat data promosi	Data-Promosi.php
Laporan Kelompok	Halaman yang digunakan untuk melihat data kelompok	Data-kelompok.php
Pengelompokkan	Halaman yang digunakan untuk melihat data pengelompokkan yang berasal dari transaksi	Pengelompokkan.php
Pengelompokkan SMS	Halaman yang digunakan untuk melihat data pengelompokkan yang berasal dari transaksi serta mengirimkan sms kepada pelanggan sesuai dengan no telp	Data-pengelompokkan-sms.php
Pengelompokkan SMS	Halaman yang digunakan untuk melihat data pengelompokkan yang berasal dari transaksi serta mengirimkan sms kepada pelanggan sesuai dengan id twitter	Data-pengelompokkan.php
Laporan Keluhan	Halaman yang digunakan untuk melihat data keluhan pelanggan	Data-Keluhan.php
Laporan Kritik Saran	Halaman yang digunakan untuk melihat data kritik saran pelanggan	Data-KritikSaran.php
Logout	Digunakan ketika akan keluar dari Halaman admin	Proses.php

3. Implementasi Antarmuka Pengunjung

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk pengunjung dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Implementasi Antar Muka pengunjung

Menu	Deskripsi	Nama File
Home	Merupakan halaman utama untuk pelanggan berisi informasi umum sistem CRM.	Home.php
About	Halaman yang berisi tentang informasi perusahaan	About.php
Promotion	Halaman yang digunakan pelanggan untuk melihat promosi apa saja yang ditawarkan oleh perusahaan.	Promotion.php
Contact	Halaman yang digunakan untuk melihat informasi mengenai pelayanan kafe seperti kontak cafe, pemberian keluhan, kritik dan saran	Contact.php

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada sistem informasi yang diuji. Pengujian sistem dimaksud untuk mengetahui kinerja sistem informasi yang telah dibuat sesuai dengan tujuan perancangan sistem informasi. Pengujian sistem ini menggunakan pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

Rencana pengujian yang akan dilakukan adalah dengan cara menguji sistem yang dibangun secara *Black Box* dan *Beta*.

4.2.1 Skenario Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* difokuskan pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun. Pengujian sistem informasi CRM di LittleWings Bookcafe dilakukan pada tiap bagian sebagai berikut :

Tabel 4.15 Skenario Pengujian Bagian Admin

Kelas Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Klik Login	*Black Box*
Lupa password	Klik lupa password	*Black Box*
Pelanggan	Edit data pelanggan	*Black Box*
Transaksi	Tambah data transaksi Edit data transaksi	*Black Box*
Kelompok	Edit data kelompok	*Black Box*
Pengelompokkan SMS	Kirim SMS	*Black Box*
Pengelompokkan *Twitter*	Kirim Tweet	*Black Box*
Promosi	Tambah data promosi Edit data promosi	*Black Box*

Kritik Saran	kirim kritik saran	*Black Box*
Keluhan	kirim keluhan	*Black Box*

Tabel 4.16 Skenario Pengujian Bagian Manager

Kelas Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Klik Login	*Black Box*
Lupa password	Klik lupa password	*Black Box*
Pelanggan	Edit data pelanggan	*Black Box*
Transaksi	Tambah data transaksi Edit data transaksi	*Black Box*
Kelompok	Tambah data kelompok Edit data kelompok	*Black Box*
Pengelompokkan SMS	Kirim SMS	*Black Box*
Pengelompokkan *Twitter*	Kirim Tweet	*Black Box*
Promosi	Tambah data promosi Edit data promosi	*Black Box*
Kritik Saran	kirim kritik saran	*Black Box*
Keluhan	kirim keluhan	*Black Box*

Tabel 4.17 Skenario Pengujian Bagian Pelanggan

Kelas Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Kritik Saran	kirim kritik saran	*Black Box*
Keluhan	kirim keluhan	*Black Box*
Promosi	Lihat data Promosu	*Black Box*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses untuk kemungkinan kesalahan yang terjadi.

1. Pengujian Login User

Proses Login ditujukan untuk admin dan manager untuk masuk ke dalam sistem. Pengujian Data login dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Username: admin Password: admin Klik tombol login	Mengisikan data login yang sudah terdaftar	Data login benar dan user akan masuk ke halaman utama sistem	[√] diterima [ ] ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Username: admin Password: salah Klik tombol login	Akan muncul pesan "Error! Password/username salah"	Dapat menampilkan pesan "Error! Password/username salah"	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Username: Password: Klik tombol login	Akan muncul pesan "Username dan password tidak boleh kosong"	Dapat menampilkan pesan "Username dan password tidak boleh kosong"	[√] diterima [ ] ditolak

2. Pengujian Edit data pelanggan

Pengujian Edit data pelanggan dilakukan oleh admin. Pengujian Edit data pelanggan dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.18 Pengujian Edit Data Pelanggan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Username: admin Password lama: admin Password baru: admin123 Nama: administrator Klik tombol Edit data pelanggan	Data akan berubah dan Muncul Pesan "Data pelanggan telah tersimpan"	Data telah berubah dan dapat menampilkan Pesan "Data pelanggan telah tersimpan"	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Username: admin Password lama: admi Password baru: administrator Nama: administrator Klik tombol Edit data pelanggan	Akan muncul pesan "password anda salah"	Dapat menampilkan pesan kesalahan "No telp Harus angka"	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Username: Password lama: Password baru: Nama: Klik tombol Edit data pelanggan	Muncul pesan "Nama, password dan username harus diisi!"	Dapat menampilkan pesan "Nama, password dan username harus diisi!"	[√] diterima [ ] ditolak

3. Pengujian Penambahan Data Transaksi

Pengujian penambahan data Transaksi dilakukan oleh admin. Pengujian penambahan data Transaksi dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Pengujian Penambahan Data Transaksi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Nama: Muhammad Haikal Id Twitter: @haikalmh Tgl transaksi: 2016/11/02 Tgl lunas: 2016/11/02 Total bayar: 60000 Detail Pesanan: Sweet Tea, Onion Ring Klik Tambah data transaksi	Jika data data Transaksi diisi dengan benar muncul pesan "Data transaksi berhasil disimpan". Nama dan nomor handphone baru akan tersimpan ke data pelanggan.	Data tersimpan dan muncul pesan "Data transaksi berhasil disimpan". Nama dan id twitter baru telah tersimpan ke data pelanggan.	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Nama: Muhammad Haikal Id Twitter: @haikalmh Tgl transaksi: 2016/11/02 Tgl lunas: 2016/11/02 Total bayar: 60000 Detail Pesanan: Sweet Tea, Onion Ring Klik Tambah data transaksi	Muncul pesan "isi id twitter dan Total bayar harus Angka"	Dapat menampilkan pesan kesalahan "isi id twitter dan Total bayar harus Angka"	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Nama: Id Twitter: Tgl transaksi: Tgl lunas: Total bayar: Detail Pesanan: Klik Tambah data transaksi	Muncul pesan "Nama dan total bayar harus diisi"	Dapat menampilkan pesan "Nama dan total bayar harus diisi"	[√] diterima [ ] ditolak

4. Pengujian Edit data transaksi

Pengujian Edit data transaksi dilakukan oleh admin. Pengujian Edit data transaksi dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4.20 Pengujian Edit data transaksi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Nama: Muhammad Haikal Id Twitter: @haikalmh Tgl transaksi: 2016/11/02 Tgl lunas: 2016/11/02 Total bayar: 70000 Detail Pesanan: Sweet Tea, Onion Ring, Air Mineral Klik Edit data transaksi	Data yang diedit tersimpan dan muncul pesan " sukses! Data transaksi telah disimpan"	Data yang diedit telah tersimpan dan menampulkan pesan " sukses! Data transaksi telah disimpan"	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Nama: Muhammad Haikal Id Twitter: @haikalmh Tgl transaksi: 2016/11/02 Tgl lunas: 2016/11/02 Total bayar: 70000 Detail Pesanan: Sweet Tea, Onion Ring, Air Mineral Klik Edit data transaksi	Muncul pesan "Total bayar harus angka"	Dapat menampilkan pesan kesalahan "Total bayar harus angka"	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Nama: Id Twitter: Tgl transaksi: Tgl lunas: Total bayar: Detail Pesanan: Klik Edit data transaksi	Muncul pesan "Data (tgl lunas, total harga & pesanan) harus diisi"	Dapat menampilkan "Data (tgl lunas, total harga & pesanan) harus diisi"	[√] diterima [ ] ditolak

5. Pengujian Edit data kelompok

Pengujian Edit data kelompok dilakukan oleh Admin. Pengujian Edit data Kelompok dapat dilihat pada tabel 4.22.

Tabel 4.22 Pengujian Edit data kelompok

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Kelompok: Most Valuable Customer Jenis Pelanggan: Pelanggan Tetap Batas Atas Poin: 1000 Batas Bawah Poin: 100 Pelayanan: "Mendapatkan Voucher senilai Rp. 150.000,- Cek di:http://bit.ly/lwbdgpromo @LittleWingsBDG" Klik Edit data kelompok	Jika data yang diedit terisi dengan benar, data akan tersimpan dan muncul pesan "Sukses! Data kelompok telah tersimpan".	Data telah tersimpan dan muncul pesan "Sukses! Data kelompok telah tersimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Kelompok: MVC Jenis Pelanggan: Pelanggan Potensial Batas Atas Poin: -1 Batas Bawah Poin: -1 Pelayanan: Klik Edit data kelompok	Muncul pesan "Batas bawah poin tidak boleh minus"	Dapat menampilkan pesan "Batas bawah poin tidak boleh minus"	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Kelompok: Jenis Pelanggan: Batas Atas Poin: Batas Bawah Poin: Pelayanan: Klik Edit data kelompok	Muncul pesan "Kelompok harus diisi"	Dapat menampilkan pesan "Kelompok harus diisi"	[√] diterima [ ] ditolak

6. Pengujian kirim SMS pengelompokkan

Pengujian tambah data promosi dilakukan oleh Admin. Pengujian tambah data promosi dapat dilihat pada tabel 4.23.

Tabel 4.23 Pengujian Kirim SMS

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik kirim SMS pada pojok kanan tiap baris dari tabel data	Jika kredit SMS yang tersisa mencukupi untuk mengirim SMS dan username serta password pada API benar maka keluar notif "SMS sudah terkirim"	SMS telah terkirim dan keluar notif "SMS sudah terkirim"	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik kirim SMS pada pojok kanan tiap baris dari tabel data	Jika kredit SMS yang tersisa tidak mencukupi untuk mengirim SMS , username serta password pada API benar dan isi SMS benar maka keluar notif "Pulsa Anda Tidak Mencukupi"	SMS telah terkirim dan keluar notif "Pulsa Anda Tidak Mencukupi"	[√] diterima [ ] ditolak
Klik kirim SMS pada pojok kanan tiap baris dari tabel data	Jika kredit SMS yang tersisa mencukupi untuk mengirim SMS , username serta password pada API salah dan isi SMS benar maka keluar notif "Username dan Password Anda Salah""	SMS telah terkirim dan keluar notif "Username dan Password Anda Salah"	[√] diterima [ ] ditolak

7. Pengujian kirim *tweet* pengelompokkan

Pengujian tambah data promosi dilakukan oleh Admin. Pengujian tambah data promosi dapat dilihat pada tabel 4.24.

Tabel 4.24 Pengujian Kirim Tweet

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik kirim *tweet* pada pojok kanan tiap baris dari tabel data	Jika klik kirim *tweet* dan telah sign-in maka sistem akan mengakses halaman twitter dan *tweet* dapat dikirim	*Tweet* telah terkirim	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik kirim *tweet* pada pojok kanan tiap baris dari tabel data	Jika klik kirim *tweet* dan belum sign-in maka sistem akan mengakses halaman twitter dan *tweet* tidak dapat dikirim	*Tweet* tidak terkirim dan harus *sign - in*	[√] diterima [ ] ditolak

8. Pengujian Tambah data promosi

Pengujian tambah data promosi dilakukan oleh Admin. Pengujian tambah data promosi dapat dilihat pada tabel 4.25

Tabel 4.25 Pengujian Tambah data promosi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Subyek: Promo Jomblo Isi Promosi: Diskon 20% untuk jomblo Mulai promo : 13-01-2016 Akhir promo : 30-01-2016 Tampilkan : Y Klik tambah data promosi	Jika data yang dimasukan terisi dengan benar, data akan tersimpan dan muncul pesan "Sukses! Data promosi telah tersimpan".	Data telah tersimpan dan muncul pesan "Sukses! Data promosi telah tersimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Subyek: Promo Jomblo Isi Promosi: Diskon 20% untuk jomblo Mulai promo : 30-01-2016 Akhir promo : 13-01-2016 Tampilkan : Y Klik tambah data promosi	Muncul pesan "isi akhir promosi dengan benar!"	Dapat menampilkan pesan "isi akhir promosi dengan benar!"	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Subyek:	Muncul pesan "Subjek harus diisi"	Dapat menampilkan pesan "Subjek harus	[√] diterima [ ] ditolak

Isi Promosi: Mulai promo : Akhir promo : Tampilkan : Klik tambah data promosi		diisi"	

9. Pengujian Edit data promosi

Pengujian Edit data promosi dilakukan oleh bagian Admin. Pengujian Edit data promosi dapat dilihat pada tabel 4.26.

Tabel 4.26 Pengujian Edit data promosi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Subyek: Promo Jomblo Isi Promosi: Diskon 20% untuk jomblo Mulai promo : 13-01-2016 Akhir promo : 30-01-2016 Tampilkan : Y Klik Edit data promosi	Jika data yang diedit terisi dengan benar, data akan tersimpan dan muncul pesan "Sukses! Data promosi telah tersimpan".	Data telah tersimpan dan muncul pesan "Sukses! Data promosi telah tersimpan".	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Subyek: Promo Jomblo Isi Promosi: Diskon 20% untuk jomblo Mulai promo : 30-01-2016 Akhir promo : 13-01-2016 Tampilkan : Y Klik Edit data promosi	Muncul pesan "isi akhir promosi dengan benar!"	Muncul pesan "isi akhir promosi dengan benar!"	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukkan data Subyek: Isi Promosi: Mulai promo : Akhir promo : Tampilkan : Klik Edit data promosi	Muncul pesan "Subjek harus diisi"	Dapat menampilkan pesan "Subjek harus diisi"	[√] diterima [ ] ditolak

10. Pengujian Lihat Data Promosi

Pengujian isi form keluhan pelanggan dilakukan oleh pengunjung untuk melihat poin dan voucher yang dimiliki oleh pelanggan. Pengujian lihat data promosi pada tabel 4.27.

Tabel 4.27 Pengujian Edit data promosi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Isi data: 089655722989 Pilih di list: no hp Atau Isi data: @haikalmh Pilih di list: id twitter Klik lihat data promosi	Jika data No HP/Id *Twitter* yang dimasukkan terisi dengan benar dan cocok dengan kriteria maka tampil data pembelian pelanggan	Data muncul data pembelian pelanggan	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Isi data: 089655722932 Pilih di list: no hp Atau Isi data: @haikalzz Pilih di list: id twitter Klik lihat data promosi	Jika data No HP/Id *Twitter* yang dimasukkan terisi dalah dan tidak cocok dengan kriteria maka tampil pesan “Maaf anda belum terdaftar sebagai pelanggan littlewings bookcafe”	Muncul pesan ““Maaf anda belum terdaftar sebagai pelanggan littlewings bookcafe”	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Isi data: Pilih di list: no hp Atau Isi data: Pilih di list: id twitter Klik lihat data promosi	Jika data No HP/Id *Twitter* yang dimasukkan tidak terisi maka tampil pesan “isi dahulu data anda”	Muncul pesan “isi dahulu data anda”	[√] diterima [ ] ditolak

11. Pengujian isi form keluhan pelanggan

Pengujian isi form keluhan pelanggan dilakukan oleh pengunjung untuk keluhan hasil jasa. Pengujian isi form keluhan dapat dilihat pada tabel 4.28.

Tabel 4.28 Pengujian kirim keluhan pelanggan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kseimpulan**
Phone Number: 089656367718 Subject: Promo Perpanjang Message: "Tolong promonya perpanjang" Klik kirim keluhan pelanggan	Jika form keluhan yang disi terisi dengan benar, data akan tersimpan dan muncul pesan "Sukses! Form keluhan telah terkirim".	Data tersimpan dan Dapat menampilkan pesan "Sukses! Form keluhan telah terkirim"	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kseimpulan**
Phone Number: 089656367777 Subject: Promo Perpanjang Message: "Tolong promonya perpanjang" Klik kirim keluhan pelanggan	Muncul pesan "nomor telp yang anda masukan tidak terdaftar pada data pelanggan"	Dapat menampilkan pesan kesalahan " nomor telp yang anda masukan tidak terdaftar pada data pelanggan"	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kseimpulan**
Phone Number: Subject: Promo: Klik kirim keluhan	Muncul pesan "Keluhan tidak boleh kosong"	Dapat menampilkan pesan "Keluhan tidak boleh kosong"	[√] diterima [ ] ditolak

12. Pengujian isi Form kritik saran pelanggan

Pengujian isi Form kritik saran pelanggan dilakukan oleh pengunjung. Pengujian isi Form Kritik Saran dapat dilihat pada tabel 4.29.

Tabel 4.29 Pengujian kirim kritik saran

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kseimpulan**
Phone Number: 089656367718 Subject: Refund Message: "Pesanannya lama banget kecewa" Klik kirim kritik saran	Jika form kritik saran yang disi terisi dengan benar, data akan tersimpan dan muncul pesan "Sukses! Form kritik saran telah terkirim".	Data tersimpan dan Dapat menampilkan pesan "Sukses! Form kritik saran telah terkirim"	[√] diterima [ ] ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kseimpulan**
Phone Number: 089656367777 Subject: Refund Message: “Pesanannya lama banget kecewa” Klik kirim kritik saran	Muncul pesan “nomor telp yang anda masukan tidak terdaftar pada data pelanggan”	Dapat menampilkan pesan kesalahan ” nomor telp yang anda masukan tidak terdaftar pada data pelanggan”	[√] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Proses Masukan	**Harapan**	**Pengamatan**	**Kseimpulan**
Phone Number: Subject: Promo: Klik kirim keluhan`	Muncul pesan “isi kritik/saran tidak boleh kosong”	Dapat menampilkan pesan ”isi kritik/saran tidak boleh kosong”	[√] diterima [ ] ditolak

4.2.3 Kesimpulan Pengujian *Blackbox*

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem informasi CRM, dapat disimpulkan bahwa Secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan kebutuhan sistem sesuai yang diharapkan.

4.2.4 Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* merupakan pengujian yang bersifat langsung dilingkungan yang sebenarnya. Pengguna melakukan penilaian terhadap sistem menggunakan metode wawancara secara mendalam mengenai sistem yang telah dibangun. Dari hasil wawancara tersebut maka dapat ditarik kesimpulan apakah Sistem yang dibangun sesuai yang diharapkan atau tidak. Skenario Pengujian *beta* ditujukan kepada manager dan kepada pelanggan terhadap sistem

4.2.5 Skenario Pengujian *Beta* Manager

Pengujian *beta* kepada manager dilakukan dengan cara melakukan wawancara yang ditujukan kepada Manager dari LittleWings BookCafe dengan pertanyaan berdasarkan tujuan dari penelitian, sehingga pertanyaan yang diberikan menjadi jelas dan terarah. Adapun pertanyaan yang diberikan sebagai berikut:

1. Apa pendapat anda tentang dibangunnya Sistem Informasi CRM ini di LittleWings?

2. Apakah Sistem Informasi CRM ini dapat mempengaruhi penjualan yang dilakukan cafe yang kurang memiliki inovasi ?
3. Apakah Sistem Informasi CRM ini dapat mengarahkan strategi promosi seperti diskon dan voucher untuk cafe menjadi lebih terarah?
4. Apakah Sistem Informasi CRM ini menjawab kebutuhan anda sebagai manajer untuk menerima kritik dan saran dari pelanggan agar lebih mudah didapatkan ketimbang bertemu langsung?
5. Bagaimana pendapat anda tentang kemudahan penggunaan Sistem Informasi CRM ini secara keseluruhan?
6. Bagaimana pendapat anda tentang tampilan antarmuka pada Sistem Informasi CRM ini?

Berdasarkan pertanyaan diatas, berikut adalah jawaban dari hasil wawancara dengan Manager dari LittleWings Bookcafe yang dituangkan dalam bentuk tabel.

Tabel 4.30 Hasil Wawancara Manager

Pertanyaan	Jawaban
Apa pendapat anda tentang dibangunnya Sistem Informasi CRM ini di LittleWings?	Membantu sekali dalam mengelola dan mengarahkan promosi serta mempertahankan penjualan di Littlewings Bookcafe Bandung.
Apakah Sistem Informasi CRM ini dapat mempengaruhi penjualan yang dilakukan cafe yang kurang memiliki inovasi?	Ya, karena dapat menjadi variasi dalam menarik konsumen baru dan mempertahankan konsumen lama
Apakah Sistem Informasi CRM ini dapat mengarahkan strategi promosi seperti diskon dan voucher untuk cafe menjadi lebih terarah?	Dapat, karena promosi berdasarkan dari pengelompokan pelanggan yang telah ada pada sistem
Apakah Sistem Informasi CRM ini menjawab kebutuhan anda sebagai manajer untuk menerima kritik dan saran dari pelanggan agar lebih mudah didapatkan ketimbang bertemu langsung?	Benar, karena dapat menjawan dan mendapatkan respon terhadap kritik, saran dan keluhan yang masuk terhadap sistem

Bagaimana pendapat anda tentang kemudahan penggunaan Sistem Informasi CRM ini secara keseluruhan?	Tentu saja memudahkan, karena dapat memonitoring pekerjaan dari admin yang bertugas di Cafe dari jarak jauh
Bagaimana pendapat anda tentang tampilan antarmuka pada Sistem Informasi CRM ini?	Baik dan mudah untuk digunakan dan tidak membuat kebingungan.

4.2.6 Skenario Pengujian *Beta* Admin

Pengujian *beta* kepada kasir yang berlaku sebagai admin dilakukan dengan cara melakukan wawancara yang ditujukan kepada Manager dari LittleWings BookCafe dengan pertanyaan berdasarkan tujuan dari penelitian, sehingga pertanyaan yang diberikan menjadi jelas dan terarah. Adapun pertanyaan yang diberikan sebagai berikut:

1. Apakah Sistem Informasi CRM ini dalam penggunaannya tidak menyulitkan anda dalam mengelola data penjualan?
2. Apakah anda merasa terbantu dalam memberikan promosi kepada pelanggan?
3. Apakah sistem ini dapat membantu anda dalam mengelompokkan pelanggan?

Tabel 4.31 Hasil Wawancara Admin

Pertanyaan	Jawaban
1. Apakah Sistem Informasi CRM ini dalam penggunaannya tidak menyulitkan anda dalam mengelola data penjualan?	Ya, karena menurut saya sistem ini lebih mudah digunakan dan terintegrasikan dan mudah digunakan di manapun
2. Apakah anda merasa terbantu dalam memberikan promosi kepada pelanggan?	Benar, sangat membantu.
3. Apakah sistem ini dapat membantu anda dalam mengelompokkan	Ya, karena sebagai kasir/admin di tempat saya tidak harus bekerja dua

pelanggan?	kali sebagai yang memberikan promosi

4.2.7 Skenario Pengujian *Beta* Pelanggan

Pengujian *beta* kepada manager dilakukan dengan cara melakukan pemberian angket kuesioner yang menanyakan tentang sistem yang telah dibuat atau dengan cara pemberian kuesioner online terhadap pelanggan tetap (member littlewings terhadap sistem yang dikunjungi).

Untuk melihat hasil kuesioner pada rencana pengujian sebelumnya, maka dicari skor untuk jawaban pada masing-masing soal kuesioner. Kemudian ditentukan persentase pencapaian pada masing-masing soal dengan menggunakan rumus Skala *Guttman* dengan masing tahapan sebagai berikut:

a. Urutkan kesulitan pertanyaan

Berikut adalah tingkatan dari kesulitan pertanyaan berdasarkan dari pertanyaan yang dipaparkan pada kuesioner

Tabel 4.32 Tingkatan Pertanyaan Uji Kuesioner

No	Pertanyaan	Tingkatan
1	Apakah anda tertarik dengan promosi seperti diskon dan voucher untuk kembali ke Cafe dan membeli lagi?	A2
2	Apakah anda merasa penjualan yang dilakukan oleh cafe kurang memiliki inovasi dan untuk pemberian strategi penjualan seperti diskon, promo dan promosi lain cenderung tidak terarah?	A1
3	Apakah anda sebagai pelanggan menginginkan sebuah yang memudahkan pelanggan menyampaikan keluhan, kritik dan saran lebih mudah tanpa harus datang ke cafe?	A3
4	Setelah anda mencoba mengunjungi http://www.littlewingsbdg.terasnusantara.co.id apakah anda merasa dapat menjawab masalah di atas?	A4
5	Bagaimana tampilan dari situs http://www.littlewingsbdg.terasnusantara.co.id secara keseluruhan? Apakah mudah untuk digunakan?	A5

b. Buat tabel distribusi skor berdasarkan kesulitan pertanyaan

Berikut adalah tabel distribusi skor berdasarkan tingkatan kesulitan pertanyaan

Tabel 4.33 Hasil Uji Kuesioner Pelanggan

No	Nama	No Telp	A1	A2	A3	A4	A5	Total	Error
1	Dinda	89655722989	1	1	1	1	1	5	0
2	Fatin	89638781572	1	1	1	1	0	4	1
3	Roni	89610221341	1	1	1	1	1	5	0
4	Yani	89613739811	1	1	1	0	1	4	1
5	Riani	89647747101	1	1	1	1	1	5	0
6	Mutialhanan	87774441992	1	1	1	1	1	5	0
7	Liviani	82216666101	1	1	0	1	1	4	1
8	Talita	8982448477	1	1	1	1	1	5	0
9	Dhesty	85795725761	1	0	1	1	1	4	1
10	Anggi	87831650500	1	1	1	0	1	4	1
11	Noval	85795539968	1	1	1	1	0	4	1
12	Nita	8987020701	1	0	1	1	1	4	1
13	Nurul	89647696944	1	1	0	1	1	4	1
14	Nisma	82119759518	1	1	1	1	1	5	0
15	Ratna Kusumawati N.	82115999880	1	1	1	1	1	5	0
16	Arifah Sofianti	8172346655	1	1	1	1	1	5	0
17	Dewi Adhityanti P.	82126721398	1	1	1	1	1	5	0
18	Nadya Ginanjar	82115510539	1	1	0	1	1	4	1
19	Mursid	82138214915	1	0	1	1	1	4	1

	Wijanarko								
20	Qistie Cinintya	87823591571	1	1	1	1	1	5	0
21	Indah Ayu P.	83822660790	1	1	1	1	1	5	0
22	Bryan Brama R	85641111989	1	1	1	1	1	5	0
23	Dinda Pamungkas	87821020625	0	1	1	1	1	4	1
24	Nadiah Suci.H	85659703686	0	1	1	1	1	4	1
25	Puteri Hardianti	85351323265	1	1	1	1	1	5	0
26	Yasmin	8997748429	1	1	1	1	1	5	0
27	Azkia	85794420178	1	1	1	1	1	5	0
28	Agung	85798805878	1	1	1	1	1	5	0
29	Neli	87822770636	1	1	0	1	1	4	1
30	Sarah	89694376061	1	1	1	1	1	5	0
	Total		**28**	**27**	**26**	**28**	**28**	**137**	**13**
	Error		**2**	**3**	**4**	**2**	**2**		

c. Hitung Koefisien Reprodusibilitas (CR)

Koefisien reprodusibilitas (*coefficient of reproducibility*) menunjukkan derajat keandalan pengukuran dengan skala yang dipakai yang terlihat dari persentase respons murni yang dapat direproduksi dari skor skala yang dipakai untuk merangkumnya.

Rumus: CR = 1- (TE/PE)

Keterangan:

TE = Jumlah eror semua dari semua subjek

PE = Jumlah eror yang kemungkinan terjadi. Didapatkan dari perkalian antara jumlah subjek (N) dan jumlah butir (k)

Hitungan:

CR = 1 – (13/150)

= 0,913

Syarat penerimaan nilai koefisien reprodusibilitas yaitu apabila koefisien skalabilitas memiliki nilai > 0,90.

d. Hitung Koefisien Skalabilitas (CS)

Koefisien skalabilitas (*Coefficient of Scalability*) memiliki rumus sebagai berikut:

Rumus: CR = 1- (TE/(0,5xPE))

Keterangan:

TE = Jumlah eror semua dari semua subjek

PE = Jumlah eror yang kemungkinan terjadi. Didapatkan dari perkalian antara jumlah subjek (N) dan jumlah butir (k)

Hitungan:

CR = 1 – (14/(0,5x150)

= 0,813

Syarat penerimaan nilai koefisien skalabilitas yaitu apabila koefisien skalabilitas memiliki nilai > 0,60.

4.2.8 Kesimpulan Pengujian *Beta*

Berdasarkan jawaban dari Manager LittleWings Bookcafe mengenai pengujian sistem, dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem Informasi Customer Relationship Management yang telah dibangun:

1. Dapat membantu manager dalam mempertahankan dan meningkatkan pembelian dengan menentukan pelayanan berdasarkan jenis pelanggan.
2. Dapat membantu manager dan admin yang bekerja selaku kasir menarik minat pelanggan baru melalui informasi promosi
3. Dapat memudahkan pelanggan menyampaikan keluhan, kritik dan saran secara online.