BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap aplikasi yang dibangun. Tahapan ini dilakukan setelah analisis dan perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian terhadap aplikasi. Aplikasi yang telah dibangun akan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah sistem tersebut dapat berjalan sesuai dengan tujuan atau tidak yang selanjutnya diadakan untuk pengembangan sistem.

4.1. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi sistem meliputi implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi data, implementasi antar muka

4.1.1. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk membangun sistem di *platform mobile* dan *website* untuk aplikasi Kartu NFC member untuk pembayaran di kopi panggang dapat dilihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2.

Tabel 4. 1 Implementasi Minimum Perangkat Keras di *Platform Mobile*

Nama Perangkat Keras	Spesifikasi
Proccessor	Quad-core 1.2 GHz
Memory Internal	8 GB
RAM	1 GB
Layar	4.7 inches
Sistem Operasi	Android 4.4.2 Kitkat

Tabel 4. 2 Implementasi Minimum Perangkat Keras di *Platform Website*

Nama Perangkat Keras	Spesifikasi
Proccessor	Intel Core I3 – M 370, 2.4GHz
VGA	Intel HD Graphics
Memori	6 GB
Harddisk	320 GB
Koneksi Internet	10mbps

4.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) untuk proses implementasi sistem meliputi sistem operasi, IDE, perambah dan text editor untuk menulis kode. Tabel 4.3 merupakan implementasi perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi Kartu NFC member untuk pembayaran di kopi panggang di *platform mobile* dan *website*.

Tabel 4. 3 Implementasi Perangkat Lunak

Nama Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 7 Ultimate 64 bit
IDE	Android Studio 2.1
Perambah	Mozilla Firefox, Google Chrome
Text Editor	Sublime Text 3

4.1.3. Implementasi Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi DBMS MySQL. Tabel 4.4 Implementasi Data dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 4 Implementasi data

No	Nama Tabel	Perintah SQL
1	admin	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (`id_admin` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `Nama_admin` varchar(50) NOT NULL DEFAULT 'NULL', `username` varchar(50) DEFAULT 'NULL', `password` varchar(30) DEFAULT NULL, `email` varchar(50) DEFAULT 'NULL', PRIMARY KEY (`id_admin`), UNIQUE KEY `username` (`username`) , 'email' ('email')) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;
2	karyawan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `karyawan` (`id_karyawan` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_karyawan` varchar(50) NOT NULL, `username` varchar(50) DEFAULT NULL, `password` varchar(50) DEFAULT NULL, `level` varchar(10) NOT NULL, `id_admin` int(5) PRIMARY KEY (`id_karyawan`), FOREIGN KEY (id_admin)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=383 ;
3	menu	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `menu` (`id_menu` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_makanan` varchar(50) NOT NULL,

		`harga` int(10) DEFAULT NULL, `ketersediaan` varchar(20) NOT NULL, `keterangan` text, `id_jenis_makanan` int(5), PRIMARY KEY (`id_kategori`) FOREIGN KEY (id_jenis_makanan)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;
4	pemesanan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pemesanan` (`id_pemesanan` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `no_meja` int(2) NOT NULL `status` varchar(11) NOT NULL, `tgl_pesanan` datetime NOT NULL, `total_bayar` int(15) NOT NULL, `checkout` char(1) NOT NULL `proses` int(1) NOT NULL, `id_karyawan` int(5) NOT NULL, `id_member` int(5) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pemesanan`), FOREIGN KEY (id_karyawan) REFERENCES t_admin (id_admin) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE FOREIGN KEY (id_member) REFERENCES t_admin (id_admin) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=40 ;

5	jenis_makanan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jenis_makanan` (`id_jenis_makanan` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_jenis` varchar(50) NOT NULL, `kategori` varchar(10) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_jenis_makanan`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=18 ;
6	detail_pemesanan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_pemesanan` (`id_detail_pemesanan` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `total_bayar` int(10) NOT NULL, `jumlah` int(3) NOT NULL, ‘id_pemesanan` int(5) NOT NULL, `id_menu` int(5) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_detail_pemesanan`) FOREIGN KEY (id_pemesanan) REFERENCES t_admin (id_admin) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE FOREIGN KEY (id_menu) REFERENCES t_admin (id_admin) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=18 ;
7	member	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `member` (`id_member` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `no_identitas` varchar(30) NOT NULL, `nama` varchar(50) NOT NULL, `alamat` varchar(100) NOT NULL, ‘no_handphone` int(20) DEFAULT NULL,

		‘email` varchar(50) DEFAULT NULL, ‘saldo` int(11) DEFAULT NULL, `serial_n` varchar(50) NOT NULL, `tipe_identitas` varchar(20) NOT NULL, `id_karyawan` int(5), PRIMARY KEY (`id_member`) FOREIGN KEY (id_karyawan) REFERENCES t_admin (id_admin) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=18 ;

4.1.4. Implementasi Class

Implementasi *class* merupakan implementasi dari perancangan diagram kelas yang terbentuk berdasarkan diagram *use case* kedalam bentuk fisik file dalam pembuatan dan jalannya proses dalam sistem. Dalam penelitian ini digunakan dua jenis bahasa pemograman yaitu Json dan C# sehingga ekstensi dari file tersebut ada yang berekstensi .php dan .cs. Untuk lebih lengkapnya, dapat dilihat pada Tabel 4.5:

Tabel 4. 5 Implementasi Class

Nama Kelas	Nama File
DataJenisMakanan	DataJenisMakanan.cs
DataMakanan	DataMakanan.cs
DetailMakanan	DetailMakanan.cs
Login	Login.cs
MainActivity	MainActivity.cs
MenuUtama	MenuUtama.cs
Pemesanan	Pemesanan.cs

TambahMember	TambahMember.cs
TambahPemesanan	TambahPemesanan.cs
TambahSaldo	TambahSaldo.cs
DataJenisMakananAdapter	DataJenisMakananAdapter.cs
DataMakananAdapter	DataMakananAdapter.cs
PemesananAdapter	PemesananAdapter.cs
DataJenisMakananModel	DataJenisMakananModel.cs
DataMakananModel	DataMakananModel.cs
PemesananModel	PemesananModel.cs
LoginModel	LoginModel.cs
DetailMemberModel	DetailMemberModel.cs
ResponseList	ResponseList.cs
AppConstans	AppConstans.cs
AppController	AppController.cs
OnApiListener	OnApiListener.cs
SessionManager	SessionManager.cs

4.1.5. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan terhadap setiap tampilan program yang dibagun dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Tabel 4.6 Berikut ini adalah Implementasi Antar Muka di *Platform Mobile*

Tabel 4. 6 Implementasi Antar Muka di *Platform Mobile*

Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Merupakan halaman untuk melakukan Login	activity_login.xml
Menu utama	Merupakan halaman awal ketika pengguna pertama login	Menu_utama.xml

Data Jenis Makanan	Merupakan halaman yang menampilkan jenis makanan	activity_data_jenis_makanan.xml
Data Makanan	Merupakan halaman yang menampilkan data makanan	activity_data_makanan.xml
Isi saldo	Merupakan halaman untuk melakukan isi saldo member	activity_isi_saldo.xml
Pemesanan	Merupakan halaman yang menampilkan daftar pemesanan	activity_pemesanan.xml
Pemesanan makanan	Merupakan halaman yang menampilkan detail pemesanan makanan	activity_pemesanan_makanan.xml
Tambah Member	Merupakan halaman yang menampilkan form pengisian data member	activity_tambah_member.xml
Item Pemesanan	Merupakan halaman yang menampilkan item-item pemesanan	item_pemesanan.xml
Item Data Makanan	Merupakan halaman yang menampilkan item-item makanan	Item_data_makanan.xml
Item Jenis Makanan	Merupakan halaman yang menampilkan item jenis makanan	Item_jenis_makanan.xml

4.2.Pengujian Sistem

Tahap yang selanjutnya adalah tahap pengujian sistem pada kartu NFC member untuk pembayaran di kopi panggang. Tahap ini merupakaan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan ataupun kekurangan pada aplikasi yang dibangun. Pengujian ini bermaksud untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat telah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan aplikasi atau belum. Pengujian terhadap sistem aplikasi akan menggunakan strategi pengujian, pengujian alpha *(black-box* dan *white-box*) dan pengujian beta

4.2.1. Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan dengan menggunakan metode *black-box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.2.1.1. Metode Pengujian

Sebuah aplikasi yang akan diterapkan haruslah bebas dari kesalahan – kesalahan. Oleh karena itu, aplikasi harus diuji coba terlebih dahulu untuk menemukan kesalahan – kesalahan yang mungkin terjadi.

4.2.1.2. Rencana Pengujian Alpha

Pengujian program ini menggunakan metode *black-box*. Pengujian *black-box* merupakan pengujian program berdasarkan fungsional dari program. Tujuan dari metode *black-box* ini adalah untuk menemukan kesalahan fungsi pada program. Pengujian dengan metode *black-box* dilakukan dengan cara memberikan sejumlah data masukan pada aplikasi yang kemudian diproses sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya untuk melihat apakah aplikasi yang kemudian diproses sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya untuk melihat apakah aplikasi menghasilkan keluaran yang digunakan dan sesuai dengan fungsi dari program tersebut. Apabila dari data masukan yang diberikan proses menghasilkan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya, maka aplikasi yang telah dibuat telah benar. Tetapi jika keluaran yang dihasilkan tidak sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya, maka masih terdapat kesalahan pada program aplikasi.

Pengujian dilakukan dengan mencoba semua kemungkinan yang terjadi dan pengujian dilakukan berulang-ulang jika dalam pengujian ditemukan kesalahan

maka akan dilakukan penelusuran atau perbaikan untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi. Jika telah selesai melakukan perbaikan, maka akan dilakukan secara terus menerus sehingga diperoleh hasil yang terbaik. Rencana pengujian alpha yang akan dilakukan pada perangkat lunak ini dapat dilihat pada tabel 4.7 Rencana Pengujian Alpha sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Rencana Pengujian Alpha

Pengujian Pada Aplikasi *Mobile*		
Item Uji	**Detail Pengujian**	**Jenis Uji**
Login	1. Menampilkan Halaman Login 2. Autentifikasi pelayan dan kasir menjalankan session 3. Menghapus session login	*Black Box*
Scan NFC	1. Menampilkan Halaman Scan NFC 2. Pengguna menscan tag NFC 3. Menampilkan Serial Number tag NFC	*Black Box*
Tambah pemesanan	1. Pengguna mengetap tombol pemesanan 2. Pengguna menscan tag NFC 3. Sistem menampilkan daftar menu 4. Pengguna memilih jenis Makanan dan minuman 5. Sistem menampilkan data data makanan dan minuman 6. Pengguna memasukkan jumlah pemesanan	*Black Box*

Checkout	1. Pengguna mengetap tombol checkout 2. Penguna melakukan Ckeckout pemesanan 3. Sistem mengirim data pemesanan ke database	
Batal Pemesanan	1. Pengguna mengetap tombol checkout 2. Penguna melakukan batal pemesanan 3. Sistem mengirim data batal pemesanan ke database	*Black Box*
Tambah Member	1. Menampilkan Halaman Scan NFC 2. Pengguna mescan tag NFC 3. Menampilkan serial number tag NFC 4. Sistem mengirim serial number ke sistem web	*Black Box*
Isi Saldo	1. Pengguna mengetap tombol isi saldo 2. Sistem mempilkan halaman isi saldo 3. Scan NFC untuk menampilkan detail member 4. Pengguna mengisi jumlah saldo yang akan di isi 5. Sistem menyimpan saldo ke database	*Black Box*

Mengirim Data Melalui Web Service	1. Sistem melakukan *request* pengiriman data 2. Web service memeriksa data 3. Web service menerima data	*Black Box*
Menerima Data Melalui Web Service	1. Web service melakukan *request* pengiriman data 2. Sistem memeriksa data 3. Sistem menerima data	*Black Box*
Pengujian Aplikasi *Back end Website*		
Item Uji	**Detail Pengujian**	**Jenis Uji**
Login	1. Memasukkan *username* 2. Memasukkan *password*	*Black Box*
Pengelolaan Data Karyawan	1. Tambah data karyawan 2. Edit data karyawan	*Black Box*
Pengelolaan Data Member	1. Tambah data member 2. Edit data member	*Black Box*
Pengelolaan Data Pemesanan	1. Cetak data pemesanan	*Black Box*
Pengelolaan Data Pembayaran	1. Cetak data pembayaran	*Black Box*
Penyajian Data Web service	1. Tambah Jenis Makanan 2. Edit Jenis Makanan 3. Tambah Menu 4. Edit Menu	*Black Box*

4.2.1.1. Pengujian Black Box pada Platform Mobile

Pengujian *Black Box* bertujuan untuk mengukur kinerja dari perangkat lunak yang dibangun, apakah fungsinya dapat berjalan dengan baik atau tidak. Adapun kasus dan hasil pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengujian Login

Berikut ini pengujian dari Login yang dapat dilihat pada tabel 4.8 Pengujian Login

Tabel 4. 8 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Contoh masukkan : Username : Pelayan Password : Pelayan	Dapat masuk ke dalam aplikasi Dapat masuk ke dalam aplikasi	Tampil Halaman utama Tampil Halaman utama	[√] Diterima [ ] Ditolak [√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Contoh masukkan : Username : Lutfi Passwrod : Lutfi	Tidak dapat masuk kedalam aplikasi Tidak dapat masuk kedalam aplikasi	Tidak tampil Halaman utama Tidak tampil Halaman utama	[√] Diterima [ ] Ditolak [√] Diterima [ ] Ditolak
Contoh masukkan : Username : (kosong) Passwrod : (kosong)	Tidak dapat masuk kedalam aplikasi Tidak dapat masuk kedalam aplikasi	Tidak tampil Halaman utama Tidak tampil Halaman utama	[√] Diterima [ ] Ditolak [√] Diterima [ ] Ditolak
Contoh masukkan : Username : Pelayan	Tidak dapat masuk kedalam aplikasi	Tidak tampil Halaman utama	[√] Diterima [ ] Ditolak

Passwrod : (kosong)	Tidak dapat masuk kedalam aplikasi	Tidak tampil Halaman utama	[√] Diterima [ ] Ditolak
Contoh masukkan : Username : (kosong) Passwrod : 12345	Tidak dapat masuk kedalam aplikasi Tidak dapat masuk kedalam aplikasi	Tidak tampil Halaman utama Tidak tampil Halaman utama	[√] Diterima [ ] Ditolak [√] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian Scan Tag NFC

Berikut ini pengujian dari Scan Tag NFC yang dapat dilihat pada tabel 4. 9 Pengujian Scan Tag NFC

Tabel 4. 9 Pengujian Scan Tag NFC

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Membuka aplikasi, mendekatkan kartu Tag NFC pada Handphone	Dapat menampilkan Serial Number	Menampilkan Serial Number	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Membuka aplikasi, mendekatkan kartu Tag NFC pada Handphone	Tidak dapat menampilkan serial number kartu NFC	Menampilkan Serial Number	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian Tambah Pemesanan

Berikut ini pengujian dari Tambah Pemesanan yang dapat dilihat pada tabel 4.10 Pengujian Tambah Pemesanan

Tabel 4. 10 Pengujian Tambah Pemesanan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Membuka aplikasi, Scan Tag NFC	Dapat melakukan tambah pemesanan	Menampilkan Data pemesanan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Membuka aplikasi, Scan Tag NFC	Tidak dapat melakukan tambah pemesanan	Tidak menampilkan Data pemesanan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian Chekout

Berikut ini pengujian dari Checkout yang dapat dilihat pada tabel 4.11 Pengujian Checkout

Tabel 4. 11 Pengujian Checkout

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Membuka aplikasi, melakukan checkout	Dapat mengirimkan data pemesanan	Mengirimkan data pemesanan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Membuka aplikasi, melakukan checkout	Tidak dapat mengirimkan data pemesanan	Tidak mengirim data pemesanan	[√] Diterima [ ] Ditolak

5. Pengujian Batal Pemesanan

Berikut ini pengujian dari Batal Pemesanan yang dapat dilihat pada tabel 4.12 Pengujian Batal Pemesanan

Tabel 4. 12 Pengujian Batal Pemesanan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Membuka aplikasi, melakukan batal pemesanan	Dapat mengirimkan data batal pemesanan	Mengirimkan data batal pemesanan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Membuka aplikasi, melakukan batal pemesanan	Tidak dapat mengirimkan data batal pemesanan	Tidak mengirim data batal pemesanan	[√] Diterima [ ] Ditolak

6. Pengujian Tambah Member

Berikut ini pengujian dari Tambah Member yang dapat dilihat pada tabel 4.13 Pengujian Tambah Member

Tabel 4. 13 Pengujian Tambah Member

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Membuka aplikasi, Scan Tag NFC	Dapat melakukan tambah member	Mengirimkan serial number	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Membuka aplikasi, Scam Tag NFC	Tidak dapat melakukan tambah member	Tidak mengirim serial number	[√] Diterima [ ] Ditolak

7. Pengujian Isi saldo

Berikut ini pengujian dari isi Saldo yang dapat dilihat pada tabel 4.14 Pengujian Isi Saldo

Tabel 4. 14 Pengujian Isi Saldo

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Membuka aplikasi, melakukan isi saldo	Dapat menambahkan Saldo member	Menampilkan Detail member	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Membuka aplikasi, melakukan isi saldo	Tidak dapat menambahkan Saldo member	Tidak menampilkan Detail member	[√] Diterima [ ] Ditolak

8. Pengujian Mengirim data melalui web service

Berikut ini pengujian dari Mengirim data melalui web service yang dapat dilihat pada tabel 4.15 Pengujian Mengirim data melalui web service

Tabel 4. 15 Pengujian Mengirim data melalui web service

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem mengirim *request* pengiriman data	Data diterima web service	Mengirim *request* pengiriman data	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem mengirim *request* pengiriman data	Data tidak diterima web service	Tidak Mengirim *request* pengiriman data	[√] Diterima [ ] Ditolak

9. Pengujian Menerima data melalui web service

Berikut ini pengujian dari menerima data melalui web service yang dapat dilihat pada tabel 4.16 Pengujian menerima data melalui web service

Tabel 4. 16 Pengujian Menerima data melalui web service

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Web service mengirim *request* pengiriman data	Data diterima sistem	Mengirim *request* pengiriman data	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Web service mengirim *request* pengiriman data	Data tidak diterima sistem	Tidak Mengirim *request* pengiriman data	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.2. Pengujian Black Box pada Platform Website

1. Pengujian Login

Berikut ini pengujian dari Login Admin yang dapat dilihat pada tabel 4.17 Login

Tabel 4. 17 Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Username dan *password*, contoh masukkan : *username* : admin *password* : abcd	*Text field username* dan *password* dapat terisi sesuai dengan data yang dimasukkan	Isi *text field username* dan *password* sesuai dengan data yang dimasukkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Username dan *password* kosong, contoh masukkan : *username* : - (kosong)	Menampilkan pesan pesan "*Username* dan *password* wajib diisi".	Tampil pesan "*Username* dan *password* wajib diisi".	[√] Diterima [ ] Ditolak

password : - (kosong)			
Username dan *password* tidak terdaftar, contoh masukkan : *username* : ^&*() (salah) *password* : !@#$% (salah)	Menampilkan pesan "*Username* dan *password* salah / tidak sesuai. Silahkan ulangi kembali"	Tampil pesan "*Username* dan *password* salah / tidak sesuai. Silahkan ulangi kembali".	[√] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian Tambah Data Karyawan

Berikut ini pengujian dari Tambah Data Karyawan yang dapat dilihat pada tabel 4.18 Tambah Data Karyawan

Tabel 4. 18 Tambah Data Karyawan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field nama karyawan, username, Password, level, contoh masukkan : nama karyawan : Heri Kuswanto username : heri password : milano level : kasir	*Text field* nama karyawan, username, Password, level,sesuai dengan data yang dimasukkan	Isi *Text field* nama karyawan, username, Password, level,sesuai dengan data yang dimasukkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field nama karyawan, username, Password, level, yang akan disimpan tidak terisi, contoh masukkan : Nama karyawan : - (kosong) usename: - (kosong) password : - (kosong) level : - (kosong)	Menampilkan pesan "Harap isi bidang ini".	Tampil pesan "Harap isi bidang ini".	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian Edit Data Karyawan

Berikut ini pengujian dari Edit Data Karyawan yang dapat dilihat pada tabel 4.19 Edit Data Karyawan

Tabel 4. 19 Edit Data Karyawan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field nama karyawan, username, Password, level, contoh masukkan : nama karyawan : Heri Kuswanto username : heri	*Text field* nama karyawan, username, Password, level,sesuai dengan data yang dimasukkan	Isi *Text field* nama karyawan, username, Password, level,sesuai dengan data	[√] Diterima [ ] Ditolak

password : milano level : kasir		yang dimasukkan	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field nama karyawan, username, Password, level, yang akan disimpan tidak terisi, contoh masukkan : Nama karyawan : - (kosong) usename: - (kosong) password : - (kosong) level : - (kosong)	Menampilkan pesan "Harap isi bidang ini".	Tampil pesan "Harap isi bidang ini".	[√] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian Tambah Data Member

Berikut ini pengujian dari Tambah Data Member yang dapat dilihat pada tabel 4.20 Tambah Data Member

Tabel 4. 20 Tambah Data Member

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field nama , alamat, no_hp, email, saldo, serial_n contoh masukkan : nama : heri kuswanto	*Text field* nama , alamat, no_hp, email, saldo, serial_n,sesuai	*Text field* nama , alamat, no_hp, email, saldo, serial_n, sesuai dengan data	[√] Diterima [ ] Ditolak

alamat : bandung no_hp : 091234567 email : heri@gmail.com saldo: 50000 serial_n : 56 34 76 73 54	dengan data yang dimasukkan	yang dimasukkan	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field nama , alamat, no_hp, email, saldo, serial_n yang akan disimpan tidak terisi, contoh masukkan : nama : heri kuswanto alamat : bandung no_hp : 091234567 email : heri@gmail.com saldo: 50000 serial_n : 56 34 76 73 54	Menampilkan pesan "Harap isi bidang ini".	Tampil pesan "Harap isi bidang ini".	[√] Diterima [ ] Ditolak

5. Pengujian Edit Data Member

Berikut ini pengujian dari Edit Data Member yang dapat dilihat pada tabel 4.21 Edit Data Member

Tabel 4. 21 Edit Data Member

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field nama , alamat, no_hp, email, saldo, serial_n contoh masukkan : nama : heri kuswanto alamat : bandung no_hp : 091234567 email : heri@gmail.com saldo: 50000 serial_n : 56 34 76 73 54	*Text field* nama , alamat, no_hp, email, saldo, serial_n ,sesuai dengan data yang dimasukkan	Isi *Text field* nama , alamat, no_hp, email, saldo, serial_n sesuai dengan data yang dimasukkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field nama , alamat, no_hp, email, saldo, serial_n yang akan disimpan tidak terisi, contoh masukkan : nama : - (kosong) alamat : - (kosong) no_hp : - (kosong) email : - (kosong) saldo : - (kosong)	Menampilkan pesan “Harap isi bidang ini”.	Tampil pesan “Harap isi bidang ini”.	[√] Diterima [ ] Ditolak

serial_n : - (kosong)			

6. Pengujian Cetak Data Pemesanan

Berikut ini pengujian dari Cetak Data Pemesanan yang dapat dilihat pada tabel 4.22 Cetak data Pemesanan

Tabel 4. 22 Cetak Data Pemesanan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Data Pemesanan	Mencetak Data Pemesanan	Melakukan proses cetak data pemesanan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Data pemesanan	Tidak mencetak Data Pemesanan	Melakukan proses cetak data pemesanan	[√] Diterima [ ] Ditolak

7. Pengujian Cetak Data Pembayaran

Berikut ini pengujian dari Cetak Data Pembayaran yang dapat dilihat pada tabel 4.23 Cetak data Pembayaran

Tabel 4. 23 Cetak Data Pembayaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Data Pemesanan	Mencetak Data Pembayaran	Melakukan proses cetak data pembayaran	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Data pemesanan	Tidak mencetak Data Pembayaran	Melakukan proses cetak data pembayaran	[√] Diterima [ ] Ditolak

8. Pengujian Tambah Jenis Makanan

Berikut ini pengujian dari Tambah Jenis Makanan yang dapat dilihat pada tabel 4.24 Tambah Jenis Makanan

Tabel 4. 24 Tambah Jenis Makanan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field id_jenis_makanan, nama_jenis, kategori contoh masukan : id_jenis_makanan : 1,	*Text field* id_jenis_makanan, nama_jenis, kategori,sesuai dengan data yang dimasukkan	Isi *Text field* id_jenis_makanan, nama_jenis, kategori sesuai dengan data yang dimasukkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

nama_jenis : kopi panggang, kategori: minuman			
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field id_jenis_makanan, nama_jenis, kategori yang akan disimpan tidak terisi,contoh masukan : id_jenis_makanan : (kosong), nama_jenis : (kosong), kategori: (kosong)	Menampilkan pesan "Harap isi bidang ini".	Tampil pesan "Harap isi bidang ini".	[√] Diterima [ ] Ditolak

9. Pengujian Edit Jenis Makanan

Berikut ini pengujian dari Edit Jenis Makanan yang dapat dilihat pada tabel 4.245 Edit Jenis Makanan

Tabel 4. 25 Edit Jenis Makanan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field id_jenis_makanan, nama_jenis, kategori contoh masukan : id_jenis_makanan : 1,	*Text field* id_jenis_makanan, nama_jenis, kategori,sesuai	Isi *Text field* id_jenis_makanan, nama_jenis, kategori	[√] Diterima [ ] Ditolak

nama_jenis : kopi panggang, kategori: minuman	dengan data yang dimasukkan	sesuai dengan data yang dimasukkan	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field id_jenis_makanan, nama_jenis, kategori yang akan disimpan tidak terisi,contoh masukan : id_jenis_makanan : (kosong), nama_jenis : (kosong), kategori: (kosong)	Menampilkan pesan "Harap isi bidang ini".	Tampil pesan "Harap isi bidang ini".	[√] Diterima [ ] Ditolak

10. Pengujian Tambah Menu

Berikut ini pengujian dari Tambah Menu yang dapat dilihat pada tabel 4.26 Tambah Menu

Tabel 4. 26 Tambah Menu

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field id_menu, nama_makanan, harga, ketersediaan,	*Text field* id_menu, nama_makanan, harga, ketersediaan, keterangan, sesuai	Isi *Text field* id_menu, nama_makanan, harga,	[√] Diterima [ ] Ditolak

keterangan contoh masukan : id_menu : 1, nama_makanan : depresso single, harga: 15000, ketersediaam : tersedia, Keterangan :eskpresso dari ekstrak biji kopi	dengan data yang dimasukkan	ketersediaan, keterangan sesuai dengan data yang dimasukkan	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field id_menu, nama_makanan, harga, ketersediaan, keterangan contoh masukan : id_menu : (kosong) nama_makanan : (kosong) harga: (kosong) ketersediaam : (kosong) Keterangan: kosong	Menampilkan pesan "Harap isi bidang ini".	Tampil pesan "Harap isi bidang ini".	[√] Diterima [ ] Ditolak

11. Pengujian Edit Menu

Berikut ini pengujian dari Edit Menu yang dapat dilihat pada tabel 4.27 Edit Menu

Tabel 4. 27 Edit Menu

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field id_menu, nama_makanan, harga, ketersediaan, keterangan contoh masukan : id_menu : 1, nama_makanan : depresso single, harga: 15000, ketersediaam : tersedia, Keterangan :eskpresso dari ekstrak biji kopi	*Text field* id_menu, nama_makanan, harga, ketersediaan, keterangan, sesuai dengan data yang dimasukkan	Isi *Text field* id_menu, nama_makanan, harga, ketersediaan, keterangan sesuai dengan data yang dimasukkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Text field id_menu, nama_makanan, harga, ketersediaan, keterangan contoh masukan : id_menu : (kosong) nama_makanan : (kosong) harga: (kosong) ketersediaam : (kosong) Keterangan: kosong	Menampilkan pesan “Harap isi bidang ini”.	Tampil pesan “Harap isi bidang ini”.	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.3. Kesimpulan Pengujian Alpha

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang didapatkan bahwa poses-proses pada penerapan NFC (Near Field Communication) Sebagai Media Transaksi Pembayaran Berbasis Android Di Kopi Panggang telah melalui tahap perbaikan dan sudah dimaksimalkan begitupun secara fungsional sudah menghasilkan output yang diharapkan sehingga sistem sudah layak untuk digunakan.

4.2.1.4. Kesimpulan Pengujian *Black Box*

Berdasarkan pengujian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa poses-proses pada pembangunan perangkat lunak pada penerapan NFC (Near Field Communication) Sebagai Media Transaksi Pembayaran Berbasis Android Di Kopi Panggang ini telah melalui tahap perbaikan dan sudah dimaksimalkan bergitupun secara *fungsional* sudah menghasilkan *output* yang diharapkan sehingga sistem sudah layak untuk digunakan.

4.2.2. Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif yang dilakukan secara langsung oleh pengguna yang nantinya akan menggunakan perangkat lunak aplikasi pembayaran menggunakkan kartu NFC ini diataranya adalah admin, kasir dan pelayan kopi panggang. Penelitian ini dilakukan di kopi panggang dengan menggunakan wawancara untuk admin dan pengguna. Hal ini dilakukan agar dapat mengetahui sejauh mana aplikasi yang dibangun ini dapat membantu dan dapat menyelesaikan masalah yang sudah dijelaskan pada perumusan masalah.

4.2.2.1. Skenario Pengujian Beta

Wawancara merupakan teknik pengolahan data yang merupakan langkah dalam mengolah data yang telah didapat untuk dijadikan hasil penelitian sehinggan dapat ditarik kesimpulan. Berikut ini adalah pertanyaan wawancara yang akan diajukan kepada bapak irvan selaku supervisor sekaligus admin, kasir dan pelayan kopi panggang yang akan menggunakan aplikasi ini.

Pertanyaan untuk halaman admin dan kasir platform web adalah sebagai berikut:

1. Apakah halaman admin pada aplikasi pembayaran menggunakkan kartu NFC ini mudah digunakan dalam mengolah data menu, jenis makanan dan karyawan?

   Jawab : Menurut bapak irvan selaku admin, halaman admin dalam mengolah data menu, jenis makanan dan karyawan, mudah untuk dimengerti dan digunakan.

2. Apakah halaman kasir pada aplikasi pembayaran menggunakkan kartu NFC ini mudah digunakan dalam mengolah data member, pemesanan, dan pemabayaran?

   Jawab : Menurut kasir, halaman kasir dalam mengolah data member, pemesanan, dan pemabyaran mudah untuk dimengerti dan digunakan.

3. Apakah halaman kasir pada aplikasi pembayaran menggunakkan kartu NFC ini mudah digunakan dalam merekap data pemesanan dan pembayaran?

   Jawab : Menurut kasir, halaman kasir dalam mencetak laporan data pemesanan dan pembayaran dapat membantu untuk merekap semua hasil pemesanan dan pembayaran.

4. Apakah evaluasi dalam aplikasi dapat dijadikan sebagai tolak ukur dalam mengolah data pemesanan dan pembayaran?

   Jawab : Menurut bapak irvan selaku supervisor, jika menguji aplikasi ini untuk pemesanan dapat membantu dalam melihat setiap pemesanan konsumen dan dapat di koordinasikan ke pihak dapur dalam memproses pemesanan, dan menguji untuk pembayaran dapat merekap dalam laporan pemesanan dan pembayaran jadi saya dapat melihat cost yang didapatkan kopi panggang dari aplikasi ini.

Pertanyaan untuk kasir dan pelayan platform mobile sebagai berikut:

1. Apakah aplikasi pembayaran menggunkkan karu NFC dapat membantu dalam melakukan pemesanan?

Jawab : Menurut pelayan, halaman pelayan dapat membantu untuk melihat detail makanan dan melakukan pemesanan dapat dimengerti dan digunakan.

2. Apakah aplikasi pembayaran menggunkkan karu NFC dapat membantu dalam melakukan pembayaran?

   Jawab : Menurut kasir, halaman kasir dapat membantu untuk melakukan pembayaran, melakukan pengisian saldo member, tambah member dapat dimengerti dan digunakan.

3. Apakah tampilan atau antarmuka aplikasi pembayaran menggunkkan karu NFC ini mudah dimengerti?

   Jawab : Menurut kasir, halaman kasir tampilannya menarik sehingga mudah digunakan.

   Menurut pelayan, halaman pelayan dinamis dengan icon gambar yang sesuai sehingga dapat di mengerti dan mudah digunakan.

4. Apakah ada evaluasi untuk aplikasi pembayaran menggunkkan karu NFC ?

   Jawab : Menurut kasir, halaman kasir dalam menambahkan member dan mengisi saldo dapat dimengerti dan mudah digunakan

   Menurut pelayan, halaman pelayan dalam menambah pemesanan dapat digunakan dengan mudah dan dimengerti.