

## BAB 4

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

#### 4.1. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahapan dalam melakukan penerapan dari rancangan sebelumnya yang telah dilakukan analisis terhadap sistem yang akan dibangun serta penerapan perangkat lunak yang dibangun pada lingkungan yang sesungguhnya, sehingga sistem tersebut dapat digunakan. Adapun pembahasan implementasi dalam penelitian ini mencakup implementasi *cloud computing* yang terdiri dari implementasi *cloud computing*, implementasi basis data serta implementasi antarmuka.

##### 4.1.1. Implementasi *Cloud Computing*

Pada implementasi *cloud computing* terbagi menjadi dua sub implementasi yaitu *Front End* dan *Back End*. Dimana implementasi *cloud computing* bagian *front end* berisi implementasi perangkat keras *client* dan implementasi perangkat lunak *client* sedangkan implementasi *cloud computing* bagian *back end* berisi implementasi perangkat keras *server cloud computing* dan implementasi perangkat lunak *server cloud computing*.

##### 4.1.1.1. Implementasi *Cloud Computing* Bagian *Front End*

###### 1. Implementasi Perangkat Keras Sebagai *Client*

Implementasi perangkat keras dengan spesifikasi rata – rata yang digunakan oleh pengguna dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1. Implementasi Perangkat Keras Sebagai *Client***

Perangkat Keras	Spesifikasi Perangkat Keras
Prosesor	Intel Core i3
RAM	2 GB DDR3
Harddisk	500 GB
Monitor	LCD 19 Inch
Komponen Jaringan	WiFi

## 2. Implementasi Perangkat Lunak Sebagai *Client*

Implementasi perangkat lunak yang digunakan oleh pengguna dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2. Implementasi Perangkat Lunak Sebagai *Client***

Perangkat Lunak	Spesifikasi Perangkat Lunak
Sistem Operasi	Windows 7, Windows 8, Windows 10
<i>Web Browser</i>	Google Chrome, dan Mozilla Firefox

### 4.1.1.2. Implementasi *Cloud Computing* Bagian *Back End*

#### 1. Implementasi Perangkat Keras Server *Cloud Computing*

Implementasi perangkat keras yang digunakan dalam proses pembangunan aplikasi *Software as Service* dengan menggunakan *Virtual Private Server* (VPS) dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3. Implementasi Perangkat Keras Server *Cloud Computing***

Perangkat Keras	Spesifikasi Perangkat Keras
<i>Disk</i>	25 GB
RAM	1 GB
CPU Core	1 Core

#### 2. Implementasi Perangkat Lunak Server *Cloud Computing*

Implementasi perangkat lunak yang digunakan dalam proses pembangunan aplikasi *Software as Service* dengan menggunakan *Virtual Private Server* (VPS) dapat dilihat pada tabel 4.4.

**Tabel 4.4. Implementasi Perangkat Lunak Server *Cloud Computing***

Perangkat Keras	Spesifikasi Perangkat Lunak
Sistem Operasi	Linux Ubuntu 18.04.2 x64
<i>Web Server</i>	LAMPP
DBMS	<i>MySQL</i> versi 5.6 atau lebih
Bahasa Pemrograman	PHP 7.0.33, HTML, CSS, Javascript

#### 4.1.2. Implementasi Basis Data

Implementasi basis data merepresentasikan pembuatan database beserta tabel – tabel didalamnya yang digunakan sebagai pengolahan data – data yang diperlukan oleh sistem yang dibangun. Implementasi basis data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan DBMS MySQL dengan menggunakan bahasa SQL. Adapun implementasi basis data pada sistem yang dibangun adalah sebagai berikut :

##### 1. Pembuatan Database

```
CREATE DATABASE `db_umkm`;
```

##### 2. Pembuatan Tabel

Pembuatan tabel – tabel pada database dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4.5. Pembuatan Tabel**

No	Nama Tabel	SQL
1	admins	<pre>CREATE TABLE `admins` (   `id` int(4) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,   `username` varchar(100) NOT NULL,   `fullname` varchar(50) NOT NULL,   `password` varchar(255) NOT NULL,   PRIMARY KEY (`id`) ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;</pre>
2	umkms	<pre>CREATE TABLE `umkms` (   `umkm_id` int(4) UNSIGNED NOT NULL,   `username` varchar(30) NOT NULL,   `fullname` varchar(30) NOT NULL,   `telephone` varchar(14) NOT NULL,   `password` varchar(255) NOT NULL,   `channel_id` varchar(50) DEFAULT NULL,   `channel_secret` varchar(100) DEFAULT NULL,   `channel_access_token` text,   `channel_username` varchar(20) DEFAULT NULL,   `package_id` int(4) UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '1',   `billing_date` datetime DEFAULT NULL,   `subdomain` varchar(100) DEFAULT NULL,</pre>

No	Nama Tabel	SQL
		<pre> `isActive` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1', `isVerification` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '0', PRIMARY KEY (`umkm_id`), UNIQUE KEY `username` (`username`), UNIQUE KEY `telephone` (`telephone`), UNIQUE KEY `channel_id` (`channel_id`), KEY `package_id` (`package_id`), CONSTRAINT `umkms_ibfk_1` FOREIGN KEY (`package_id`) REFERENCES `package` (`package_id`) ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; </pre>
3	products	<pre> CREATE TABLE `products` (   `product_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL   AUTO_INCREMENT,   `product_name` varchar(50) NOT NULL,   `product_description` tinytext NOT NULL,   `product_stock` int(4) NOT NULL,   `product_variant` text,   `unit_weight` enum('gram','kilogram') NOT NULL DEFAULT   'kilogram',   `weight` int(10) NOT NULL DEFAULT '1',   `unit_price` int(11) NOT NULL,   `product_image` varchar(100) NOT NULL DEFAULT   'default.jpg',   `slug` varchar(255) NOT NULL,   `umkm_id` int(4) UNSIGNED NOT NULL,   `isPublished` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',   PRIMARY KEY (`product_id`),   KEY `products_ibfk_1` (`umkm_id`),   CONSTRAINT `products_ibfk_1` FOREIGN KEY   (`umkm_id`) REFERENCES `umkms` (`umkm_id`) ON   DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; </pre>
4	stores	<pre> CREATE TABLE `stores` (   `store_id` int(4) UNSIGNED NOT NULL   AUTO_INCREMENT,   `store_name` varchar(40) DEFAULT NULL, </pre>

No	Nama Tabel	SQL
		<pre> `store_address` text, `store_email` varchar(100) DEFAULT NULL, `store_telp` varchar(14) DEFAULT NULL, `store_image` varchar(50) NOT NULL DEFAULT 'default.jpg', `store_feature` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '{"theme":"default"}', `store_description` text, `category_id` int(2) UNSIGNED DEFAULT NULL, `bank_id` int(4) UNSIGNED DEFAULT NULL, `holder_name` varchar(30) DEFAULT NULL, `bank_number` varchar(30) DEFAULT NULL, `umkm_id` int(4) UNSIGNED NOT NULL, `district_code` char(7) DEFAULT NULL, `village_code` char(10) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`store_id`), KEY `stores_ibfk_1` (`umkm_id`), KEY `stores_ibfk_2` (`category_id`), KEY `stores_ibfk_3` (`bank_id`), CONSTRAINT `stores_ibfk_1` FOREIGN KEY (`umkm_id`) REFERENCES `umkms` (`umkm_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `stores_ibfk_2` FOREIGN KEY (`category_id`) REFERENCES `stores_categories` (`category_id`) ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `stores_ibfk_3` FOREIGN KEY (`bank_id`) REFERENCES `banks` (`bank_id`) ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; </pre>
5	stores_categories	<pre> CREATE TABLE `stores_categories` ( `category_id` int(4) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, `category_name` varchar(20) NOT NULL, `isActive` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1, PRIMARY KEY (`category_id`) </pre>

No	Nama Tabel	SQL
		) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
6	transactions	<pre> CREATE TABLE `transactions` (   `transaction_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL   AUTO_INCREMENT,   `key` varchar(15) NOT NULL,   `random_number` int(5) NOT NULL,   `status` enum('pending','paid','sent','canceled') NOT NULL   DEFAULT 'pending',   `invoice_date` datetime NOT NULL,   `due_date` datetime NOT NULL,   `buyer_name` varchar(50) NOT NULL,   `buyer_address` varchar(255) NOT NULL,   `buyer_contact` varchar(14) NOT NULL,   `shipping_fee` int(11) DEFAULT NULL,   `courier` varchar(10) DEFAULT NULL,   `receipt_number` varchar(100) DEFAULT NULL,   `total` int(11) NOT NULL,   `channel_id` varchar(10) DEFAULT NULL,   `city_id` int(4) NOT NULL,   `line_userId` varchar(100) NOT NULL,   PRIMARY KEY (`transaction_id`),   UNIQUE KEY `key` (`key`),   KEY `transactions_ibfk_1` (`channel_id`),   CONSTRAINT `transactions_ibfk_1` FOREIGN KEY   (`channel_id`) REFERENCES `umkms` (`channel_id`) ON   DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; </pre>
7	transactions_confirms	<pre> CREATE TABLE `transactions_confirms` (   `transaction_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,   `image_file` varchar(100) NOT NULL DEFAULT "",   `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT   CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE   CURRENT_TIMESTAMP,   KEY `transactions_id` (`transaction_id`),   CONSTRAINT `transactions_images_fbk1` FOREIGN KEY   (`transaction_id`) REFERENCES `transactions` </pre>

No	Nama Tabel	SQL
		(`transaction_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
8	transactions_products	CREATE TABLE `transactions_products` ( `transaction_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL, `product_id` int(10) UNSIGNED DEFAULT NULL, `unit_price` int(11) NOT NULL, `qty` int(11) NOT NULL, `subtotal` int(11) NOT NULL, `flag` enum('pending','paid','sent','canceled') NOT NULL, KEY `product_id` (`product_id`), KEY `transactions_id` (`transaction_id`), CONSTRAINT `transactions_products_ibfk1` FOREIGN KEY (`transaction_id`) REFERENCES `transactions` (`transaction_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `transactions_products_ibfk_2` FOREIGN KEY (`product_id`) REFERENCES `products` (`product_id`) ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
9	line_users	CREATE TABLE `line_users` ( `line_id` int(4) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, `line_userId` varchar(100) NOT NULL, `line_displayName` varchar(100) DEFAULT NULL, `line_user_type` enum('group','user','room') NOT NULL DEFAULT 'user', PRIMARY KEY (`line_id`), UNIQUE KEY `line_userId` (`line_userId`) ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
10	line_users_bot	CREATE TABLE `line_users_bot` ( `line_userId` varchar(100) NOT NULL, `channel_id` varchar(10) NOT NULL, `msg_session` text, `msg_data` text, `checkpoint` varchar(20) DEFAULT NULL, `flag` varchar(4) DEFAULT NULL,

No	Nama Tabel	SQL
		KEY `lineusers_ibfk1` (`line_userId`), KEY `lineusers_ibfk2` (`channel_id`), CONSTRAINT `lineusers_ibfk1` FOREIGN KEY (`line_userId`) REFERENCES `line_users` (`line_userId`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `lineusers_ibfk2` FOREIGN KEY (`channel_id`) REFERENCES `umkms` (`channel_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
11	eventlog	CREATE TABLE `eventlog` ( `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, `signature` varchar(255) DEFAULT NULL, `event` text, `transaction_id` int(10) UNSIGNED DEFAULT NULL, `channel_id` varchar(10) DEFAULT NULL, `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP, PRIMARY KEY (`id`), KEY `eventlog_ibfk_1` (`channel_id`), CONSTRAINT `eventlog_ibfk_1` FOREIGN KEY (`channel_id`) REFERENCES `umkms` (`channel_id`) ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
12	billings	CREATE TABLE `billings` ( `billing_id` int(11) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT, `invoice_key` varchar(10) NOT NULL, `invoice_date` datetime NOT NULL, `payment_date` date DEFAULT NULL, `image_file` varchar(100) DEFAULT NULL, `package_id` int(4) UNSIGNED NOT NULL, `random_code` int(3) NOT NULL, `total` int(11) NOT NULL, `umkm_id` int(4) UNSIGNED NOT NULL, `status` enum('pending','paid','canceled','verified') NOT NULL DEFAULT 'pending',



No	Nama Tabel	SQL
		<pre>`note` text, PRIMARY KEY (`billing_id`), KEY `billings_ibfk1` (`umkm_id`), CONSTRAINT `billings_ibfk1` FOREIGN KEY (`umkm_id`) REFERENCES `umkms` (`umkm_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;</pre>
13	banks	<pre>CREATE TABLE `banks` (   `bank_id` int(4) UNSIGNED NOT NULL   AUTO_INCREMENT,   `bank_name` varchar(50) NOT NULL,   `bank_code` varchar(6) NOT NULL,   PRIMARY KEY (`bank_id`) ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;</pre>
14	package	<pre>CREATE TABLE `package` (   `package_id` int(4) UNSIGNED NOT NULL   AUTO_INCREMENT,   `package_name` varchar(25) NOT NULL,   `package_desc` text NOT NULL,   `package_feature` text NOT NULL,   `package_price` int(11) NOT NULL,   PRIMARY KEY (`package_id`) ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;</pre>

### 3. Pembuatan Trigger

Pembuatan trigger pada database terlihat pada tabel 4.6.

**Tabel 4.6. Pembuatan Trigger**

No	Nama Tabel	Nama Trigger	SQL
1	transactions	set_flag	<pre>DELIMITER \$\$ CREATE TRIGGER `set_flag` AFTER UPDATE ON `transactions` FOR EACH ROW BEGIN   UPDATE transactions_products   SET flag = NEW.status</pre>

No	Nama Tabel	Nama Trigger	SQL
			WHERE `transaction_id` = OLD.transaction_id; END \$\$ DELIMITER ;
2	billings	set_user	DELIMITER \$\$ CREATE TRIGGER `set_user` AFTER UPDATE ON `billings` FOR EACH ROW BEGIN IF(NEW.status = 'verified') THEN UPDATE umkms SET isVerification = 1 WHERE umkm_id = OLD.umkm_id; END IF; END \$\$ DELIMITER ;
3	transactions_confirms	set_status	DELIMITER \$\$ CREATE TRIGGER `set_status` AFTER INSERT ON `transactions_confirms` FOR EACH ROW BEGIN UPDATE transactions SET status = 'paid' WHERE transaction_id = NEW.transaction_id; END \$\$ DELIMITER ;
4	transactions_products	cancel_transaction	DELIMITER \$\$ CREATE TRIGGER `cancel_transaction` AFTER UPDATE ON `transactions_products` FOR EACH ROW BEGIN IF(NEW.flag = 'canceled') THEN UPDATE products SET product_stock = product_stock+OLD.qty 

No	Nama Tabel	Nama Trigger	SQL
			WHERE product_id = OLD.product_id; END IF; END \$\$ DELIMITER ;
5	transactions_products	new_transaction	DELIMITER \$\$ CREATE TRIGGER `new_transactions` AFTER INSERT ON `transactions_products` FOR EACH ROW BEGIN UPDATE products SET product_stock = product_stock-NEW.qty WHERE product_id = NEW.product_id; END \$\$ DELIMITER ;

#### 4.1.3. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka merupakan pemaparan tentang tampilan antarmuka sistem yang dibangun berdasarkan kepada rancangan antarmuka yang telah dilakukan pada analisis sebelumnya. Implementasi dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 bagian yakni implementasi antarmuka *website* HelloUMKM dan implementasi antarmuka LINE Bot UMKM. Implementasi antarmuka yang dipaparkan diwakili dengan nama menu, deskripsi menu serta nama *file*.

##### 4.1.3.1. Implementasi Antarmuka *Website* HelloUMKM

Implementasi antarmuka dari *website* HelloUMKM terlihat pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7. Implementasi Antarmuka *Website* HelloUMKM**

Menu	Deskripsi	File
Halaman Utama	Menampilkan tombol jenis login untuk masuk ke dalam aplikasi	home_index.php

Menu	Deskripsi	File
Halaman Login	Menampilkan form isian <i>username</i> dan <i>password</i> untuk mendapatkan hak akses untuk menggunakan fitur – fitur aplikasi	loginView.php
Halaman Registrasi	Menampilkan form isian pendaftaran untuk mendapatkan akun	registerView.php
Halaman Dashboard	Halaman informasi beberapa data yang ada pada aplikasi	dashboardView.php
Halaman Manajemen List Bank	Halaman yang digunakan admin untuk melakukan pengolahan data bank pembayaran	bankUI/bankView.php
Halaman Manajemen Kategori Toko	Halaman yang digunakan admin untuk melakukan pengolahan data kategori toko UMKM	categoryUI/categoryView.php
Halaman Manajemen Penagihan	Halaman yang digunakan admin untuk melakukan pengolahan data tagihan untuk dilakukan verifikasi	billingsUI/billingView.php
Halaman Manajemen UMKM	Halaman yang digunakan admin untuk melakukan pengolahan data UMKM	umkmsUI/umkmView.php
		umkmsUI/formAddUmkm.php
		umkmsUI/formEditUmkm.php
		umkmsUI/detailUmkmView.php
		umkmsUI/integrateView.php
Halaman Pengaturan Akun Admin	Halaman yang digunakan admin untuk melakukan pengaturan terhadap akunnya	settingUI/settingView.php
Halaman Produk	Halaman yang digunakan UMKM untuk melakukan pengolahan data produk	productsUI/productView.php
		productsUI/formAddProduct.php
		productsUI/formEditProduct.php
Halaman Pesanan	Halaman yang digunakan UMKM untuk melakukan pengolahan data pemesanan	ordersUI/ordersView.php
		ordersUI/detailOrderView.php

Menu	Deskripsi	File
Halaman Penagihan	Halaman yang digunakan UMKM untuk melihat daftar tagihan dan melakukan konfirmasi pembayaran	billingUI/billingView.php
		billingUI/invoiceView.php
Halaman Pengaturan Toko	Halaman yang digunakan UMKM untuk melakukan pengaturan data tokonya	settingbotUI/settingView.php
		settingbotUI/settingwebView.php
Halaman Pengaturan Akun UMKM	Halaman yang digunakan UMKM untuk melakukan pengaturan terhadap akunnya	accountUI/settingView.php

#### 4.1.3.2. Implementasi Antarmuka LINE Bot UMKM

Implementasi antarmuka dari *website* HelloUMKM terlihat pada tabel 4.8.

**Tabel 4.8. Implementasi Antarmuka LINE Bot UMKM**

Menu	Deskripsi	File
Webhook	Sebagai akses LINE Bot ke dalam <i>server</i> aplikasi	Linewebhook.php
Katalog Produk	Menu yang menampilkan daftar produk / katalog produk UMKM	KatalogProduk.php
Transaksi	Menu untuk melakukan proses pemesanan produk	Transaction.php
Riwayat Pesanan	Menu untuk melihat daftar riwayat pesanan	HistoryOrder.php
Tentang Bot	Menu yang menampilkan data toko, cara pembayaran, dan bantuan penggunaan LINE Bot	About.php

## 4.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahap untuk menemukan kesalahan ataupun kekurangan pada sistem perangkat lunak yang dibangun. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibangun telah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan perancangan sebelumnya. Pengujian yang dilakukan terhadap sistem

yang dibangun terbagi menjadi dua langkah diantaranya pengujian alpha dan pengujian beta.

#### 4.2.1. Pengujian Alpha

Pengujian alpha yang dilakukan menggunakan metode *black box* dengan tujuan untuk mengetahui fungsionalitas sistem apakah telah bekerja sesuai dengan yang hasil diharapkan. Skenario pengujian yang akan dilakukan terbagi ke dalam dua sistem yakni skenario pengujian sistem *website* HelloUMKM dan skenario pengujian sistem LINE Bot.

##### 4.2.1.1. Skenario Pengujian Sistem *Website* HelloUMKM

Skenario pengujian yang akan dilakukan pada sistem *website* HelloUMKM dapat dilihat pada tabel 4.9.

**Tabel 4.9. Skenario Pengujian Sistem *Website* HelloUMKM**

Komponen Uji	Skenario Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Melakukan login dengan akun admin	<i>Black box</i>
	Melakukan login dengan akun UMKM	<i>Black box</i>
Registrasi	Melakukan pendaftaran akun UMKM	<i>Black box</i>
Manajemen List Bank	Menambah data bank	<i>Black box</i>
	Merubah data bank	<i>Black box</i>
	Menghapus data bank	<i>Black box</i>
Manajemen Kategori Toko	Menambah data kategori	<i>Black box</i>
	Merubah data kategori	<i>Black box</i>
	Mengaktifkan atau Menonaktifkan data kategori	<i>Black box</i>
Manajemen UMKM	Menambah data UMKM	<i>Black box</i>
	Merubah data UMKM	<i>Black box</i>
	Mengaktifkan atau Menonaktifkan data UMKM	<i>Black box</i>
	<i>Reset Password</i> UMKM	<i>Black box</i>
	Mengintegrasi LINE Bot	<i>Black box</i>
	Melihat detail data UMKM	<i>Black box</i>
Manajemen Penagihan	Verifikasi pembayaran	<i>Black box</i>
Produk	Menambah data produk	<i>Black box</i>
	Merubah data produk	<i>Black box</i>
	Menghapus data produk	<i>Black box</i>

Komponen Uji	Skenario Pengujian	Jenis Pengujian
Pesanan	Melihat detail pesanan	<i>Black box</i>
	Merubah status pesanan	<i>Black box</i>
Penagihan	Konfirmasi pembayaran	<i>Black box</i>
Pengaturan Toko	Merubah data toko	<i>Black box</i>
Pengaturan Akun	Melakukan ubah data akun admin	<i>Black box</i>
	Melakukan ubah data akun UMKM	<i>Black box</i>

#### 4.2.1.2. Skenario Pengujian Sistem LINE Bot

Skenario pengujian yang akan dilakukan pada sistem LINE Bot dapat dilihat pada tabel 4.10.

**Tabel 4.10. Skenario Pengujian Sistem LINE Bot**

Komponen Uji	Skenario Pengujian	Jenis Pengujian
Katalog Produk	Melihat daftar produk	Akurasi
Riwayat Pesanan	Melihat daftar riwayat pesanan	Akurasi
Tentang Bot	Melihat profil toko	Akurasi
	Melihat cara pembayaran	Akurasi
	Melihat bantuan	Akurasi

#### 4.2.1.3. Kasus dan Hasil Pengujian

##### 1. Kasus dan Hasil Pengujian Sistem *Website HelloUMKM*

##### 1) Login

- a) Melakukan login dengan akun admin

**Tabel 4.11. Pengujian Login Admin**

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Username : <b>admin</b> Password : <b>adminumkmjuara</b>	Sistem akan menerima akses login dan dialihkan ke halaman dashboard	Dialihkan ke halaman dashboard	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Username : <b>admin</b> Password : <b>12345</b>	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan	Login gagal dan tampil pesan “Password yang	[√] Diterima [ ] Ditolak

	“Password yang dimasukkan tidak sesuai”	dimasukkan tidak sesuai”	
Username : <b>12345</b> Password : <b>adminumkmjuara</b>	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “Username yang dimasukkan tidak sesuai”	Login gagal dan tampil pesan “Username yang dimasukkan tidak sesuai”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : (kosong) Password : <b>adminumkmjuara</b>	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “Username masih kosong, silahkan diisi”	Login gagal dan tampil pesan “Username masih kosong, silahkan diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

b) Melakukan login dengan akun UMKM

**Tabel 4.12. Pengujian Login UMKM**

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
No. Telepon : <b>89123456789</b> Password : <b>umkmjuara</b>	Sistem akan menerima akses login dan dialihkan ke halaman dashboard	Dialihkan ke halaman dashboard	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
No. Telepon : <b>89123456789</b> Password : <b>123456</b>	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “Password yang dimasukkan tidak sesuai”	Login gagal dan tampil pesan “Password yang dimasukkan tidak sesuai”	[√] Diterima [ ] Ditolak
No. Telepon : <b>81234567890</b> Password : <b>umkmjuara</b>	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “No. Telepon yang dimasukkan tidak sesuai”	Login gagal dan tampil pesan “No. Telepon yang dimasukkan tidak sesuai”	[√] Diterima [ ] Ditolak
No. Telepon : (kosong) Password : <b>umkmjuara</b>	Sistem akan menolak akses login dan	Login gagal dan tampil pesan “No.	[√] Diterima [ ] Ditolak



	menampilkan pesan “No. Telepon masih kosong, silahkan diisi”	Telepon masih kosong, silahkan diisi”	
--	--	---------------------------------------	--

## 2) Registrasi

## a) Melakukan pendaftaran akun UMKM

**Tabel 4.13. Pengujian Pendaftaran Akun UMKM**

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Subdomain : <b>rainabil</b> Bidang Usaha : <b>Fashion</b> Nama Toko : <b>Rainabil Muslim Wear &amp; Hijab</b> Alamat Toko : <b>Jl. Terusan Sukup Baru III No. 36 Et. 007/006, Ujung Berung, Pasir Endah</b> Email Toko : <b>rainabil09@gmail.com</b> No. Telp Toko : <b>082121094481</b> Nama Lengkap : <b>Shanty Astria Suhada</b> Nomor Telepon : <b>82121094481</b> Password : <b>umkmjuara</b>	Sistem akan menerima data pendaftaran dan dialihkan ke halaman Penagihan	Dialihkan ke halaman Penagihan	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Subdomain : <b>rain</b> Bidang Usaha : <b>Fashion</b> Nama Toko : <b>Rainabil Muslim Wear &amp; Hijab</b> Alamat Toko : <b>Jl. Terusan Sukup Baru III No. 36 Et. 007/006, Ujung Berung, Pasir Endah</b>	Sistem akan menolak pendaftaran dan menampilkan pesan “Subdomain minimum 5 digit”	Pendaftaran gagal dan tampil pesan “Subdomain minimum 5 digit”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

Email Toko : <b>rainabil09@gmail.com</b> No. Telp Toko : <b>082121094481</b> Nama Lengkap : <b>Shanty</b> <b>Astria Suhada</b> Nomor Telepon : <b>82121094481</b> Password : <b>umkmjuara</b>			
Subdomain : <b>rainabil</b> Bidang Usaha : <b>Fashion</b> Nama Toko : <b>Rainabil</b> <b>Muslim Wear &amp; Hijab</b> Alamat Toko : <b>Jl. Terusan</b> <b>Sukup Baru III No. 36 Et.</b> <b>007/006, Ujung Berung,</b> <b>Pasir Endah</b> Email Toko : <b>rainabil09@gmail.com</b> No. Telp Toko : <b>082121094481</b> Nama Lengkap : <b>Shanty</b> <b>Astria Suhada</b> Nomor Telepon : <b>82121094481</b> Password : <b>umkm</b>	Sistem akan menolak pendaftaran dan menampilkan pesan "Password kurang dari 6 digit"	Pendaftaran gagal dan tampil pesan "Password kurang dari 6 digit"	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
Subdomain : <b>rainabil</b> Bidang Usaha : <b>Fashion</b> Nama Toko : <b>Rainabil</b> <b>Muslim Wear &amp; Hijab</b> Alamat Toko : <b>Jl. Terusan</b> <b>Sukup Baru III No. 36 Et.</b> <b>007/006, Ujung Berung,</b> <b>Pasir Endah</b> Email Toko : <b>rainabil09@gmail.com</b>	Sistem akan menolak pendaftaran dan menampilkan pesan "No. Telepon telah digunakan"	Pendaftaran gagal dan tampil pesan "No. Telepon telah digunakan"	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

No. Telp Toko : <b>082121094481</b> Nama Lengkap : <b>Shanty Astria Suhada</b> No. Telepon : <b>8123456789</b> Password : <b>umkmjuara</b>			
Subdomain : <b>tokoshop</b> Bidang Usaha : <b>Fashion</b> Nama Toko : <b>Rainabil Muslim Wear &amp; Hijab</b> Alamat Toko : <b>Jl. Terusan Sukup Baru III No. 36 Et. 007/006, Ujung Berung, Pasir Endah</b> Email Toko : <b>rainabil09@gmail.com</b> No. Telp Toko : <b>082121094481</b> Nama Lengkap : <b>Shanty Astria Suhada</b> Nomor Telepon : <b>82121094481</b> Password : <b>umkmjuara</b>	Sistem akan menolak pendaftaran dan menampilkan pesan “Subdomain telah digunakan”	Pendaftaran gagal dan tampil pesan “Subdomain telah digunakan”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
Subdomain : (kosong) Bidang Usaha : <b>Fashion</b> Nama Toko : (kosong) Alamat Toko : <b>Jl. Terusan Sukup Baru III No. 36 Et. 007/006, Ujung Berung, Pasir Endah</b> Email Toko : <b>rainabil09@gmail.com</b> No. Telp Toko : <b>082121094481</b> Nama Lengkap : <b>Shanty Astria Suhada</b>	Sistem akan menolak pendaftaran dan menampilkan pesan “Subdomain masih kosong, silahkan diisi Nama Toko masih kosong, silahkan diisi”	Pendaftaran gagal dan tampil pesan “Subdomain masih kosong, silahkan diisi Nama Toko masih kosong, silahkan diisi”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

Nomor Telepon : <b>82121094481</b> Password : <b>umkmjuara</b>			
--	--	--	--

### 3) Manajemen List Bank

#### a) Menambah data bank

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Kode Bank : <b>002</b> Nama Bank : <b>Bank BRI</b>	Sistem akan menerima data bank dan tampil pesan “Bank berhasil ditambahkan”	Tampil pesan “Bank berhasil ditambahkan”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Kode Bank : (kosong) Nama Bank : <b>Bank BRI</b>	Sistem akan membatalkan penyimpanan dan tampil pesan “Kode Bank masih kosong, silahkan diisi”	Tampil pesan “Kode Bank masih kosong, silahkan diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kode Bank : <b>002</b> Nama Bank : (kosong)	Sistem akan membatalkan penyimpanan dan tampil pesan “Nama Bank masih kosong, silahkan diisi”	Tampil pesan “Nama Bank masih kosong, silahkan diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

#### b) Merubah data bank

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Kode Bank : <b>002</b> Nama Bank : <b>Bank BRI</b>	Sistem akan menerima data bank dan tampil pesan “Bank berhasil diperbarui”	Tampil pesan “Bank berhasil diperbarui”	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Kode Bank : (kosong) Nama Bank : <b>Bank BRI</b>	Sistem akan membatalkan penyimpanan dan tampil pesan “Kode Bank masih kosong, silahkan diisi”	Tampil pesan “Kode Bank masih kosong, silahkan diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kode Bank : <b>002</b> Nama Bank : (kosong)	Sistem akan membatalkan penyimpanan dan tampil pesan “Nama Bank masih kosong, silahkan diisi”	Tampil pesan “Nama Bank masih kosong, silahkan diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

c) Menghapus data bank

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih data bank yang akan dihapus, lalu klik tombol berikon hapus	Sistem akan melakukan penghapusan data bank dan tampil pesan “Bank berhasil dihapus”	Tampil pesan “Bank berhasil dihapus”	[√] Diterima [ ] Ditolak

4) Manajemen Kategori Toko

a) Menambah data kategori toko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Kategori : <b>Fesyen</b>	Sistem akan menerima data kategori dan tampil pesan “Kategori berhasil ditambahkan”	Tampil pesan “Kategori berhasil ditambahkan”	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Kategori : (kosong)	Sistem akan membatalkan penyimpanan dan tampil pesan “Nama Kategori masih kosong, silahkan diisi”	Tampil pesan “Nama Kategori masih kosong, silahkan diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

## b) Merubah data kategori toko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Kategori : <b>Fashion</b>	Sistem akan menerima data kategori dan tampil pesan “Kategori berhasil diperbarui”	Tampil pesan “Kategori berhasil diperbarui”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Kategori : (kosong)	Sistem akan membatalkan penyimpanan dan tampil pesan “Nama Kategori masih kosong, silahkan diisi”	Tampil pesan “Nama Kategori masih kosong, silahkan diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

## c) Mengaktifkan atau Menonaktifkan data kategori toko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih data kategori yang akan dinonaktifkan, lalu klik tombol berikon non aktif	Sistem akan melakukan penghapusan data kategori dan tampil pesan “Kategori berhasil dinonaktifkan”	Tampil pesan “Kategori berhasil dinonaktifkan”	[√] Diterima [ ] Ditolak

Pilih data kategori yang akan diaktifkan, lalu klik tombol berikon aktif	Sistem akan melakukan penghapusan data kategori dan tampil pesan “Kategori berhasil diaktifkan”	Tampil pesan “Kategori berhasil diaktifkan”	[√] Diterima [ ] Ditolak
--	---	---	-----------------------------

## 5) Manajemen UMKM

### a) Menambah data UMKM

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Pemilik : <b>Herti Yulianti</b> No. Telepon : <b>81220469689</b> Bidang Usaha : <b>Kuliner</b> Nama Toko : <b>Cemal Cemil Deudeuieun</b> Alamat Toko : <b>Villa Pasir Wangi No. G.15 RT 01 RW 09, Ujung Berung, Pasir Wangi</b> Email Toko : <b>cemalcemil@gmail.com</b> No. Telp Toko : <b>81220469689</b> Bank : <b>Bank BNI</b> Nama Rekening : <b>Herti Yulianti</b> No. Rekening : <b>123456789900</b> Jenis Paket : <b>UMKM Mandiri</b> Subdomain : <b>cemalcemildeudeuieun</b>	Sistem akan menerima data UMKM dan dialihkan ke halaman Manajemen UMKM dan tampil pesan “Data UMKM Herti Yulianti berhasil ditambahkan”	Dialihkan ke halaman Manajemen UMKM dan tampil pesan “Data UMKM Herti Yulianti berhasil ditambahkan”	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Pemilik : <b>Herti Yulianti</b> No. Telepon : <b>81220469689</b> Bidang Usaha : <b>Kuliner</b> Nama Toko : <b>Cemal Cemil Deudeuieun</b> Alamat Toko : <b>Villa Pasir Wangi No. G.15 RT 01 RW 09, Ujung Berung, Pasir Wangi</b> Email Toko : <b>cemalcemil@gmail.com</b> No. Telp Toko : <b>81220469689</b> Bank : <b>Bank BNI</b> Nama Rekening : <b>Herti Yulianti</b> No. Rekening : <b>123456789900</b> Jenis Paket : <b>UMKM Mandiri</b> Subdomain : <b>cema</b>	Sistem akan menolak penambahan data UMKM dan menampilkan pesan “Subdomain minimum 5 digit”	Tambah data UMKM gagal dan tampil pesan “Subdomain minimum 5 digit”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
Nama Pemilik : <b>Herti Yulianti</b> No. Telepon : <b>8912345689</b> Bidang Usaha : <b>Kuliner</b> Nama Toko : <b>Cemal Cemil Deudeuieun</b> Alamat Toko : <b>Villa Pasir Wangi No. G.15 RT 01 RW 09, Ujung Berung, Pasir Wangi</b> Email Toko : <b>cemalcemil@gmail.com</b>	Sistem akan menolak penambahan data UMKM dan menampilkan pesan “No. Telepon telah digunakan”	Tambah data UMKM gagal dan tampil pesan “No. Telepon telah digunakan”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak



No. Telp Toko : <b>81220469689</b> Bank : <b>Bank BNI</b> Nama Rekening : <b>Herti Yulianti</b> No. Rekening : <b>123456789900</b> Jenis Paket : <b>UMKM Mandiri</b> Subdomain : <b>cemalcemildeudeuieun</b>			
Nama Pemilik : <b>Herti Yulianti</b> No. Telepon : <b>81220469689</b> Bidang Usaha : <b>Kuliner</b> Nama Toko : <b>Cemal Cemil Deudeuieun</b> Alamat Toko : <b>Villa Pasir Wangi No. G.15 RT 01 RW 09, Ujung Berung, Pasir Wangi</b> Email Toko : <b>cemalcemil@gmail.com</b> No. Telp Toko : <b>81220469689</b> Bank : <b>Bank BNI</b> Nama Rekening : <b>Herti Yulianti</b> No. Rekening : <b>123456789900</b> Jenis Paket : <b>UMKM Mandiri</b> Subdomain : <b>tokoshop</b>	Sistem akan menolak penambahan data UMKM dan menampilkan pesan “Subdomain telah digunakan”	Tambah data UMKM gagal dan tampil pesan “Subdomain telah digunakan”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

Nama Pemilik : <b>Herti Yulianti</b> No. Telepon : <b>81220469689</b> Bidang Usaha : <b>Kuliner</b> Nama Toko : (kosong) Alamat Toko : <b>Villa Pasir Wangi No. G.15 RT 01 RW 09, Ujung Berung, Pasir Wangi</b> Email Toko : <b>cemalcemil@gmail.com</b> No. Telp Toko : <b>81220469689</b> Bank : <b>Bank BNI</b> Nama Rekening : <b>Herti Yulianti</b> No. Rekening : <b>123456789900</b> Jenis Paket : <b>UMKM Mandiri</b> Subdomain : (kosong)	Sistem akan menolak penambahan data UMKM dan menampilkan pesan “Subdomain masih kosong, silahkan diisi Nama Toko masih kosong, silahkan diisi”	Tambah data UMKM gagal dan tampil pesan “Subdomain masih kosong, silahkan diisi Nama Toko masih kosong, silahkan diisi”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
---	--	---	--

## b) Merubah data UMKM

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Pemilik : <b>Herti Yulianti</b> No. Telepon : <b>81220469689</b> Bidang Usaha : <b>Kuliner</b> Nama Toko : <b>Cemal Cemil Deudeuieun Bandung</b> Alamat Toko : <b>Villa Pasir Wangi No. G.15 RT 01 RW 09, Ujung Berung, Pasir Wangi</b>	Sistem akan menerima data UMKM dan dialihkan ke halaman Manajemen UMKM dan tampil pesan “Data UMKM Herti Yulianti berhasil diperbarui”	Dialihkan ke halaman Manajemen UMKM dan tampil pesan “Data UMKM Herti Yulianti berhasil diperbarui”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

Email Toko : <b>cemalcemil@gmail.com</b> No. Telp Toko : <b>81220469689</b> Bank : <b>Bank BRI</b> Nama Rekening : <b>Herti Yulianti</b> No. Rekening : <b>123456789900</b> Jenis Paket : <b>UMKM Juara</b> Subdomain : <b>cemalcemildeudeuieun</b>			
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Pemilik : <b>Herti Yulianti</b> No. Telepon : <b>81220469689</b> Bidang Usaha : <b>Kuliner</b> Nama Toko : <b>Cemal Cemil Deudeuieun Bandung</b> Alamat Toko : <b>Villa Pasir Wangi No. G.15 RT 01 RW 09, Ujung Berung, Pasir Wangi</b> Email Toko : <b>cemalcemil@gmail.com</b> No. Telp Toko : <b>81220469689</b> Bank : <b>Bank BRI</b> Nama Rekening : <b>Herti Yulianti</b> No. Rekening : <b>123456789900</b> Jenis Paket : <b>UMKM Juara</b> Subdomain : <b>cema</b>	Sistem akan menolak perubahan data UMKM dan menampilkan pesan “Subdomain minimum 5 digit”	Ubah data UMKM gagal dan tampil pesan “Subdomain minimum 5 digit”	[√] Diterima [ ] Ditolak

<p>Nama Pemilik : <b>Herti Yulianti</b></p> <p>No. Telepon : <b>8912345689</b></p> <p>Bidang Usaha : <b>Kuliner</b></p> <p>Nama Toko : <b>Cemal Cemil Deudeuieun Bandung</b></p> <p>Alamat Toko : <b>Villa Pasir Wangi No. G.15 RT 01 RW 09, Ujung Berung, Pasir Wangi</b></p> <p>Email Toko : <b>cemalcemil@gmail.com</b></p> <p>No. Telp Toko : <b>81220469689</b></p> <p>Bank : <b>Bank BRI</b></p> <p>Nama Rekening : <b>Herti Yulianti</b></p> <p>No. Rekening : <b>123456789900</b></p> <p>Jenis Paket : <b>UMKM Juara</b></p> <p>Subdomain : <b>cemalcemildeudeuieun</b></p>	<p>Sistem akan menolak perubahan data UMKM dan menampilkan pesan “No. Telepon telah digunakan”</p>	<p>Ubah data UMKM gagal dan tampil pesan “No. Telepon telah digunakan”</p>	<p>[√] Diterima [ ] Ditolak</p>
<p>Nama Pemilik : <b>Herti Yulianti</b></p> <p>No. Telepon : <b>81220469689</b></p> <p>Bidang Usaha : <b>Kuliner</b></p> <p>Nama Toko : <b>Cemal Cemil Deudeuieun Bandung</b></p> <p>Alamat Toko : <b>Villa Pasir Wangi No. G.15 RT 01 RW 09, Ujung Berung, Pasir Wangi</b></p> <p>Email Toko : <b>cemalcemil@gmail.com</b></p> <p>No. Telp Toko : <b>81220469689</b></p> <p>Bank : <b>Bank BRI</b></p>	<p>Sistem akan menolak perubahan data UMKM dan menampilkan pesan “Subdomain telah digunakan”</p>	<p>Ubah data UMKM gagal dan tampil pesan “Subdomain telah digunakan”</p>	<p>[√] Diterima [ ] Ditolak</p>

Nama Rekening : <b>Herti Yulianti</b> No. Rekening : <b>123456789900</b> Jenis Paket : <b>UMKM Juara</b> Subdomain : <b>tokoshop</b>			
Nama Pemilik : <b>Herti Yulianti</b> No. Telepon : <b>81220469689</b> Bidang Usaha : <b>Kuliner</b> Nama Toko : (kosong) Alamat Toko : <b>Villa Pasir Wangi No. G.15 RT 01 RW 09, Ujung Berung, Pasir Wangi</b> Email Toko : <b>cemalcemil@gmail.com</b> No. Telp Toko : <b>81220469689</b> Bank : <b>Bank BRI</b> Nama Rekening : <b>Herti Yulianti</b> No. Rekening : <b>123456789900</b> Jenis Paket : <b>UMKM Juara</b> Subdomain : (kosong)	Sistem akan menolak perubahan data UMKM dan menampilkan pesan “Subdomain masih kosong, silahkan diisi Nama Toko masih kosong, silahkan diisi”	Ubah data UMKM gagal dan tampil pesan “Subdomain masih kosong, silahkan diisi Nama Toko masih kosong, silahkan diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

c) Mengaktifkan atau Menonaktifkan data UMKM

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih data UMKM yang akan diaktifkan, lalu klik tombol berikan non aktif	Sistem akan melakukan penghapusan data UMKM dan tampil pesan “Akun UMKM telah berhasil dinonaktifkan”	Tampil pesan “Akun UMKM telah berhasil dinonaktifkan”	[√] Diterima [ ] Ditolak

Pilih data UMKM yang akan dinonaktifkan, lalu klik tombol berikon aktif	Sistem akan melakukan penghapusan data UMKM dan tampil pesan “Akun UMKM telah berhasil diaktifkan”	Tampil pesan “Akun UMKM telah berhasil diaktifkan”	[√] Diterima [ ] Ditolak
---	--	--	-----------------------------

d) *Reset password* UMKM

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih data UMKM yang akan dilakukan <i>reset password</i> , lalu klik tombol berikon <i>reset</i>	Sistem akan melakukan penghapusan data UMKM dan tampil pesan “Password UMKM telah berhasil direset”	Tampil pesan “Password UMKM telah berhasil direset”	[√] Diterima [ ] Ditolak

## e) Mengintegrasikan LINE Bot

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Channel ID : <b>1559898649</b> Channel Secret : <b>175ea5e1b880682c1ce5b436f0d85c7a</b> Channel Access Token : <b>LY+rCAdAPH/....</b> Channel Username : <b>@uqz7884j</b>	Sistem akan menerima data integrasi LINE Bot dan tampil pesan “Integrasi LINE Bot berhasil diperbarui”	Tampil pesan “Integrasi LINE Bot berhasil diperbarui”	[√] Diterima [ ] Ditolak

## f) Melihat detail data UMKM

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih data UMKM yang akan dilihat detail datanya, lalu klik tombol berikon mata	Sistem akan mengalihkan ke halaman detail data UMKM	Dialihkan ke halaman detail data UMKM	[√] Diterima [ ] Ditolak

## 6) Manajemen Penagihan

## a) Verifikasi pembayaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Bukti Pembayaran : <b>Gambar Bukti</b> Tanggal Pembayaran : <b>2019/06/25</b>	Sistem akan menerima data pembayaran dan tampil pesan “Bukti pembayaran berhasil dikirim, tunggu admin untuk dilakukan verifikasi”	Tampil pesan “Bukti pembayaran berhasil dikirim, tunggu admin untuk dilakukan verifikasi”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Bukti Pembayaran : (kosong) Tanggal Pembayaran : <b>2019/06/25</b>	Sistem akan menolak data pembayaran dan tampil pesan “Harus upload bukti pembayaran”	Tampil pesan “Harus upload bukti pembayaran”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
Bukti Pembayaran : <b>Gambar Bukti</b> Tanggal Pembayaran : (kosong)	Sistem akan menolak data pembayaran dan tampil pesan “Tanggal Pembayaran masih kosong, silahkan diisi”	Tampil pesan “Tanggal Pembayaran masih kosong, silahkan diisi”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

## 7) Produk

## a) Menambah data produk

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Produk : <b>Cipuk Bandung Saus Rujak</b> Deskripsi Produk : <b>Cemilan yang cocok disaat sedang menonton televisi bersama keluarga.</b> Varian : <b>Original</b> Stok : <b>100</b>	Sistem akan menerima data produk dan dialihkan ke halaman Produk dan tampil pesan “Produk Cipuk Bandung Saus Rujak berhasil ditambahkan”	Dialihkan ke halaman Produk dan tampil pesan “Produk Cipuk Bandung Saus Rujak berhasil ditambahkan”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

Harga : <b>50000</b> Berat : <b>100 gram</b>			
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Produk : (kosong) Deskripsi Produk : <b>Cemilan yang cocok disaat sedang menonton televisi bersama keluarga.</b> Varian : <b>Original</b> Stok : <b>100</b> Harga : <b>50000</b> Berat : <b>100 gram</b>	Sistem akan menolak perubahan data UMKM dan menampilkan pesan “Nama Produk masih kosong, silahkan diisi”	Ubah data UMKM gagal dan tampil pesan “Nama Produk masih kosong, silahkan diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak

## b) Merubah data produk

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Produk : <b>Cipuk Bandung Saus Sambal</b> Deskripsi Produk : <b>Cemilan yang cocok dimakan bersama keluarga.</b> Varian : <b>Original</b> Stok : <b>50</b> Harga : <b>50000</b> Berat : <b>100 gram</b>	Sistem akan menerima data produk dan dialihkan ke halaman Produk dan tampil pesan “Produk Cipuk Bandung Saus Sambal berhasil diperbarui”	Dialihkan ke halaman Produk dan tampil pesan “Produk Cipuk Bandung Saus Sambal berhasil diperbarui”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Produk : (kosong) Deskripsi Produk : <b>Cemilan yang cocok dimakan bersama keluarga.</b> Varian : <b>Original</b> Stok : <b>50</b> Harga : <b>50000</b> Berat : <b>100 gram</b>	Sistem akan menolak perubahan data UMKM dan menampilkan pesan “Nama Produk masih kosong, silahkan diisi”	Ubah data UMKM gagal dan tampil pesan “Nama Produk masih kosong, silahkan diisi”	[√] Diterima [ ] Ditolak



## c) Menghapus data produk

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih data produk yang akan dilakukan penghapusan, lalu klik tombol berikon hapus	Sistem akan melakukan penghapusan data produk dan tampil pesan “Produk telah berhasil dihapus”	Tampil pesan “Produk telah berhasil dihapus”	[√] Diterima [ ] Ditolak

## 8) Pesanan

## a) Melihat detail pesanan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih data pesanan yang akan dilihat detail datanya, lalu klik tombol berikon mata	Sistem akan mengalihkan ke halaman detail data pesanan	Dialihkan ke halaman detail data pesanan	[√] Diterima [ ] Ditolak

## b) Merubah status pesanan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih status pesanan, lalu klik tombol simpan	Sistem akan mengalihkan ke halaman pesanan dan tampil pesan “Transaksi dengan kode #kodepesanan berhasil diperbarui”	Dialihkan ke halaman pesanan dan tampil pesan “Transaksi dengan kode #kodepesanan berhasil diperbarui”	[√] Diterima [ ] Ditolak

## 9) Penagihan

## a) Konfirmasi Pembayaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Pilih data tagihan yang akan diverifikasi, kemudian pilih	Sistem akan mengalihkan ke halaman integrasi LINE Bot dan	Dialihkan ke halaman integrasi LINE Bot dan	[√] Diterima [ ] Ditolak

status tagihan, lalu klik tombol kirim	tampil pesan “UMKM telah disetujui”	tampil pesan “UMKM telah disetujui”	
--	-------------------------------------	-------------------------------------	--

## 10) Pengaturan Toko

## a) Merubah data toko

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Bidang Usaha : <b>Kuliner</b> Nama Toko : <b>Cemal Cemil Deudeuieun</b> Alamat Toko : <b>Villa Pasir Wangi No. G.15 RT 01 RW 09, Ujung Berung, Pasir Wangi</b> Email Toko : <b>cemalcemil@gmail.com</b> No. Telp Toko : <b>81220469689</b> Bank : <b>Bank BNI</b> Nama Rekening : <b>Herti Yulianti</b> No. Rekening : <b>123456789900</b>	Sistem akan menerima data Toko dan tampil pesan “Data Toko berhasil diperbarui ”	Tampil pesan “Data Toko berhasil diperbarui”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Bidang Usaha : <b>Kuliner</b> Nama Toko : (kosong) Alamat Toko : <b>Villa Pasir Wangi No. G.15 RT 01 RW 09, Ujung Berung, Pasir Wangi</b> Email Toko : <b>cemalcemil@gmail.com</b> No. Telp Toko : <b>81220469689</b>	Sistem akan menolak perubahan data Toko dan menampilkan pesan “Nama Toko masih kosong, silahkan diisi”	Ubah data toko gagal dan tampil pesan “Nama Toko masih kosong, silahkan diisi”	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

Bank : <b>Bank BNI</b> Nama Rekening : <b>Herti Yulianti</b> No. Rekening : <b>123456789900</b>			
--	--	--	--

## 11) Pengaturan Akun

## a) Melakukan ubah data akun admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Lengkap : <b>Admin Cloud</b> Ubah Password : <b>adminjuara</b> Konfirmasi Password : <b>adminjuara</b>	Sistem akan menerima data akun dan tampil pesan “Akun berhasil diperbarui ”	Tampil pesan “Akun berhasil diperbarui”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Lengkap : (kosong) Ubah Password : <b>adminjuara</b> Konfirmasi Password : <b>adminjuara</b>	Sistem akan menerima data akun dan tampil pesan “Nama Lengkap tidak boleh kosong”	Tampil pesan “Nama Lengkap tidak boleh kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama Lengkap : <b>Admin Cloud</b> Ubah Password : <b>adminjuara</b> Konfirmasi Password : <b>adminumkm</b>	Sistem akan menerima data akun dan tampil pesan “Konfirmasi password tidak sama”	Tampil pesan “Konfirmasi password tidak sama”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama Lengkap : <b>Admin Cloud</b> Ubah Password : <b>1234</b> Konfirmasi Password : <b>1234</b>	Sistem akan menerima data akun dan tampil pesan “Password kurang dari 5 digit”	Tampil pesan “Password kurang dari 5 digit”	[√] Diterima [ ] Ditolak

## b) Melakukan ubah data akun UMKM

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Lengkap : <b>Herti Yulianti</b> Ubah Password : <b>tokojuara</b> Konfirmasi Password : <b>tokojuara</b>	Sistem akan menerima data akun dan tampil pesan “Akun berhasil diperbarui ”	Tampil pesan “Akun berhasil diperbarui”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama Lengkap : (kosong) Ubah Password : <b>tokojuara</b> Konfirmasi Password : <b>tokojuara</b>	Sistem akan menerima data akun dan tampil pesan “Nama Lengkap tidak boleh kosong”	Tampil pesan “Nama Lengkap tidak boleh kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama Lengkap : <b>Herti Yulianti</b> Ubah Password : <b>tokojuara</b> Konfirmasi Password : <b>tokojuaraku</b>	Sistem akan menerima data akun dan tampil pesan “Konfirmasi password tidak sama”	Tampil pesan “Konfirmasi password tidak sama”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama Lengkap : <b>Herti Yulianti</b> Ubah Password : <b>toko</b> Konfirmasi Password : <b>toko</b>	Sistem akan menerima data akun dan tampil pesan “Password kurang dari 5 digit”	Tampil pesan “Password kurang dari 5 digit”	[√] Diterima [ ] Ditolak

## 2. Kasus dan Hasil Pengujian Sistem LINE Bot

Pertanyaan – pertanyaan yang akan dijadikan masukkan pada LINE Bot terlihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14. Data Uji Pertanyaan LINE Bot

No	Pertanyaan
1	Min produk yang ada apa aja ya?
2	cba liat katlog yg adanya dong
3	Yang ready apa?
4	liat daftar barangnya dong
5	Ready gan / sis
6	Liat barnngnya gan

No	Pertanyaan
7	Ada prduk apa j nih
8	liat riawayt pesanan saya dong min
9	Pesanan apa aja sih min yang pernah saya lakuin
10	Sis saya kemarin pesen apa aja ya?
11	Bisa liat riwyat psanannya ga gan?
12	Sis ada kontak tokonya ga?
13	Boleh tau alamat tokonya?
14	Minta kontaknya dong
15	Lokasi toko dimana nih gan?
16	Cara bayarnya gimana ya?
17	Gimana yah gunain botnya?
18	gan cara pake bot ini gimana
19	bingung cara pakenya nih
20	ajarin dong cara gunain botnya

### 1) Katalog Produk

Pertanyaan	Perhitungan Jaro Winkler	Kata Kunci	Kesimpulan
Min produk yang ada apa aja ya?	Min = 0 <b>Produk = 1</b> Yang = 0 Ada = 0 Apa = 0,5 Aja = 0 Ya = 0	Produk	Sesuai
cba liat katlog yg adanya dong	Cba = 0,49 Liat = 0,6 <b>Katlog = 0,97</b> Yg = 0 Adanya = 0,54 Dong = 0	Katalog	Sesuai
Yang ready apa?	Yang = 0,48 <b>Ready = 1</b> Apa = 0,48	Ready	Sesuai
liat daftar barangnya dong	Liat = 0,47 Daftar = 0,56	Barang	Sesuai

Pertanyaan	Perhitungan Jaro Winkler	Kata Kunci	Kesimpulan
	Barangnya = 0,93 Dong = 0,61		
Ready gan / sis	Ready = 1 Gan = 0 / = 0 Sis = 0	Ready	Sesuai
Liat barnnya gan	Liat = 0,47 Barangnya = 0,87 Gan = 0,5	Barang	Sesuai
Ada prduk apa j nih	Ada = 0 Prduk = 0,96 Pa = 0,6 J = 0 Nih = 0	Produk	Sesuai

## 2) Riwayat Pesanan

Pertanyaan	Perhitungan Jaro Winkler	Kata Kunci	Kesimpulan
liat riwayat pesanan saya dong min	Liat = 0,6 Riwayat = 0,92 Pesanan = 0,52 Saya = 0,73 Dong = 0 Min = 0,49	Riwayat	Sesuai
Pesanan apa aja sih min yang pernah saya lakuin	Pesanan = 1 Apa = 0,65 Aja = 0,49 Sih = 0 Min = 0 Yang = 0,6 Pernah = 0,73 Saya = 0,73 Lakuin = 0,54	Pesanan	Sesuai
Sis saya kemarin pesen apa aja ya?	Sis = 0 Saya = 0,73 Kemarin = 0,62	Pesanan	Sesuai

Pertanyaan	Perhitungan Jaro Winkler	Kata Kunci	Kesimpulan
	<b>Pesen = 0,85</b> Apa = 0,65 Aja = 0,49 Ya = 0		
Bisa liat riwayat psanannya ga gan?	Bisa = 0,6 Liat = 0,6 <b>Riwayat = 0,93</b> Psanannya = 0,48 Ga = 0 Gan? = 0,46	Riwayat	Sesuai

### 3) Tentang Bot

#### a) Melihat Profil Toko

Pertanyaan	Perhitungan Jaro Winkler	Kata Kunci	Kesimpulan
Sis ada kontak tokonya ga?	Sis = 0 Ada = 0 <b>Kontak = 1</b> Tokonya = 0,75 Ga? = 0	Kontak	Sesuai
Boleh tau alamat tokonya?	Boleh = 0,46 Tau = 0,5 <b>Alamat = 1</b> Tokonya = 0,43	Alamat	Sesuai
Minta kontaknya dong	Minta = 0,7 <b>Kontaknya = 0,93</b> Dong = 0,61	Kontak	Sesuai
Lokasi toko dimana nih gan?	<b>Lokasi = 1</b> Toko = 0,61 Dimana = 0,44 Nih = 0 Gan? = 0,67	Lokasi	Sesuai

## b) Melihat Cara Pembayaran

Pertanyaan	Perhitungan Jaro Winkler	Kata Kunci	Kesimpulan
Cara bayarnya gimana ya?	Cara = 0,67 Bayarnya = 0,93 Gimana = 0,58 Ya? = 0,51	Bayar	Sesuai
pembyaran via apa gan ?	Pembyaran = 0,94 Via = 0 Apa = 0,48 Gan? = 0	Pembayaran	Sesuai
Ini transfer kemana ya?	Ini = 0 Transfer = 1 Kemana = 0,53 Ya? = 0,49	Transfer	Sesuai
Sis bayarnya lewat apa?	Sis = 0 Bayarnya = 0,93 Lewat = 0,47 Apa? = 0,63	Bayar	Sesuai
Nnti transfer atau gmana?	Nnti = 0,42 Transfer = 1 Atau = 0,42 Gimana = 0,53	Transfer	Sesuai

## c) Melihat Bantuan

Pertanyaan	Perhitungan Jaro Winkler	Kata Kunci	Kesimpulan
Cara penggunaan botnya gimana?	Cara = 0 Penggunaan = 1 Botnya = 0,51 Gimana? = 0,47	Penggunaan	Sesuai
Gimana yah gunain botnya?	Gimana = 0,49 Yah = 0 Gunain = 0,49 Botnya = 0,51	Penggunaan	Tidak sesuai
gan cara pake bot ini gimana	Gan = 0,51 Cara = 0,63 Pake = 0,85	Pakai	Sesuai



Pertanyaan	Perhitungan Jaro Winkler	Kata Kunci	Kesimpulan
	Bot = 0 Ini = 0 Gimana = 0,58		
bingung cara pakenya nih	Bingung = 0 Cara = 0,63 Pakenya = 0,77 Nih = 0	Pakai	Tidak sesuai
ajarin dong cara gunain botnya	Ajarin = 0,42 Dong = 0,57 Cara = 0 Gunain = 0,49 Botnya = 0,51	Penggunaan	Tidak sesuai

#### 4.2.1.4. Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

##### 1. Kesimpulan Hasil Pengujian *Website HelloUMKM*

Berdasarkan dari hasil pengujian alpha dengan menggunakan metode *black box* pada keseluruhan fungsionalitas perangkat lunak yang dibangun dengan masukkan menggunakan sample data uji, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa fungsionalitas perangkat lunak yang dibangun telah sesuai dengan keluaran yang diharapkan.

##### 2. Kesimpulan Hasil Pengujian LINE Bot

Pada LINE Bot ditetapkan nilai minimum kesalahan kata atau *lower-bound* pada perhitungan *Jaro-Winkler Distance* sebesar 0.85, hal ini untuk mengurangi tingkat ambiguitas kata yang diberikan pengguna dengan kata kunci yang telah ditetapkan. Sehingga pada pengujian alpha yang dilakukan pada LINE Bot dapat diperoleh akurasi dengan perhitungan sebagai berikut :

- Total Pertanyaan : 20
- Total Jawaban Sesuai : 17
- Akurasi =  $(\text{Total Jawaban Sesuai} / \text{Total Pertanyaan}) * 100\%$   
 $= (17 / 20) * 100\%$   
 $= 85\%$

#### 4.2.2. Pengujian Beta

Pengujian beta berfokus pada kualitas perangkat lunak yang telah dibangun, hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas perangkat lunak yang dibangun jika dilihat dari sisi pengguna. Pada pengujian beta dilakukan pengujian secara langsung kepada beberapa UMKM dan pihak Dinas Koperasi, Usaha Mikro, Kecil dan Menengah sebagai pengguna aplikasi HelloUMKM.

##### 4.2.2.1. Skenario Pengujian Beta Dengan UMKM

Pengujian beta yang dilakukan kepada UMKM menggunakan metode kuesioner dengan perhitungan skala likert. Skala likert terdiri dari pernyataan – pernyataan yang dilengkapi dengan 5 pilihan tingkat persetujuan responden. Pernyataan yang akan diberikan kepada responden pada pengujian ini dapat dilihat pada tabel 4.15.

**Tabel 4.15. Daftar Pernyataan Kuesioner**

No	Pernyataan
1	Aplikasi HelloUMKM membantu dalam melakukan promosi produk secara <i>online</i>
2	Saya merasa aplikasi HelloUMKM mudah untuk digunakan
3	LINE Bot mendukung aktivitas promosi produk kepada pelanggan
4	Saya merasa LINE Bot dapat melayani pelanggan secara responsif dan efektif

Sedangkan nilai skala jawaban dan rentang nilai indeks yang disediakan dalam pengisian kuesioner dapat dilihat pada tabel 4.16.

**Tabel 4.16. Skala Jawaban dan Rentang Nilai Indeks**

Nilai	Rentang Nilai Indeks	Keterangan
1	0% - 19%	Sangat Tidak Setuju
2	20% - 39%	Tidak Setuju
3	40% - 59,99%	Cukup Setuju
4	60% - 79,99%	Setuju
5	80% - 100%	Sangat Setuju

#### **4.2.2.2. Wawancara Dengan Dinas Koperasi, Usaha Mikro, Kecil dan Menengah**

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Rikrik Sukmanurrakhmi, S.H. selaku Kasi Pembiayaan UMKM di Dinas Koperasi, Usaha Mikro, Kecil dan Menengah, beliau mengemukakan bahwa aplikasi HelloUMKM menarik dan berharap semoga aplikasi nantinya dapat dimanfaatkan dan diterapkan oleh UMKM di Kota Bandung untuk dapat memasarkan produknya secara *online*. Kemudian beliau menyarankan untuk dilakukan pengembangan lanjutan agar UMKM dapat menggunakan aplikasi dengan mudah.

#### **4.2.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian Beta**

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil setelah melalui tahap – tahap pembangunan sistem dengan menerapkan teknologi *cloud computing* dan LINE Bot sebagai media promosi UMKM. Maka pada penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan:

1. Layanan *Software as a Service* yang dibangun dapat memberikan kemudahan kepada UMKM dalam melakukan promosi produknya secara *online*.
2. Dengan adanya sistem LINE Bot dapat membantu UMKM untuk dapat melayani pelanggan secara responsif dan efektif.
3. Layanan *Software as a Service* dan LINE Bot menghasilkan integrasi sistem yang baik dalam pembangunan media untuk penunjang promosi produk UMKM di Kota Bandung.

#### **5.2. Saran**

Sistem *cloud computing* dan LINE Bot yang dibangun masih memiliki beberapa kekurangan. Pengembangan dan penyempurnaan sistem diperlukan untuk dapat memperbaiki dan meningkatkan fungsionalitas sistem sehingga mampu memberikan solusi yang baik untuk permasalahan yang ada.

Saran yang diberikan untuk pengembangan selanjutnya perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

1. Perlu adanya penelitian yang berfokus pada keamanan sistem pada perangkat lunak yang telah dibangun.
2. Menerapkan *payment gateway* pada metode pembayaran yang ada pada perangkat lunak.
3. Melakukan integrasi sistem dengan platform lain.