

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

Tujuan implementasi dari sistem adalah untuk menjelaskan tentang manual modul kepada pengguna yang akan memanfaatkan sistem itu. Sehingga semua pengguna dapat merespon tentang apa yang ditampilkan dalam sistem itu dan memberikan masukan kepada pengembang sistem untuk dilakukan perbaikan agar sistem tersebut menjadi lebih baik lagi dari sebelumnya.

4.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak atau *software* untuk proses implementasi sistem meliputi sistem operasi dan perambah. Tabel 4.1 merupakan table implementasi perangkat lunak untuk menjalankan aplikasi.

Tabel 4.1 Tabel Implementasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Nama Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem Operasi	Android 4.4 Kitkat
Perambah	Google Chrome

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras atau *hardware* yang digunakan untuk membangun sistem aplikasi ini meliputi penggunaan RAM, Meori, GPS dan CPU, dan dapat dilihat pada table 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Tabel Implementasi Minimum Perangkat Keras

Nama Perangkat Keras	Spesifikasi
RAM	1 GB
Memory Internal	4 GB
Versi GPS	29.19.15.220149
CPU	1.8 GHz

4.1.3 Implementasi Data

Implementasi basis data dapat diambil berdasarkan perancangan dan merupakan implementasi berdasarkan perancangan basis data yang dibuat sebelumnya. Implementasi basisdata diimplementasikan menggunakan perangkat lunak yaitu menggunakan MySQL. Berikut adalah sintaks pembangun dari database digunakan dapat dilihat pada tabel 4.3 dibawah ini :

Tabel 4.3 Tabel Implementasi Data

No	NamaTabel	Perintah SQL
1	barang	CREATE TABLE `barang` (`id_barang` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_barang` varchar(100) NOT NULL, `harga_barang` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_barang`))) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=16 DEFAULT CHARSET=latin1
2	detail_pesanan	CREATE TABLE `detail_pesanan` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kode_pesanan` varchar(20) NOT NULL, `item_pesanan` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`))) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=21 DEFAULT CHARSET=latin1
3	kurir	CREATE TABLE `kurir` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `email` varchar(50) NOT NULL, `tanggal` varchar(50) NOT NULL, `waktu` varchar(20) NOT NULL, `kapasitas` int(11) NOT NULL, `tarif` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `email` (`email`), CONSTRAINT `kurir_ibfk_1` FOREIGN KEY (`email`) REFERENCES `pengguna` (`email`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=10 DEFAULT CHARSET=latin1

4	pengguna	<pre>CREATE TABLE `pengguna` (`email` varchar(50) NOT NULL, `nama` varchar(50) NOT NULL, `password` varchar(50) NOT NULL, `telepon` varchar(20) NOT NULL, `kode` varchar(32) NOT NULL, `status` int(1) NOT NULL DEFAULT '0', PRIMARY KEY (`email`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1</pre>
5	pesanan	<pre>CREATE TABLE `pesanan` (`kode_pesanan` varchar(20) NOT NULL, `id_kurir` int(11) NOT NULL, `email` varchar(50) NOT NULL, `alamat` varchar(200) NOT NULL, `latitude` double NOT NULL, `longitude` double NOT NULL, PRIMARY KEY (`kode_pesanan`), KEY `id_kurir` (`id_kurir`), KEY `email` (`email`) USING BTREE, CONSTRAINT `pesanan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kurir`) REFERENCES `kurir` (`id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1</pre>
6	sim_barang	<pre>CREATE TABLE `sim_barang` (`id` int(11) NOT NULL, `id_barang_1` int(11) NOT NULL, `id_barang_2` int(11) NOT NULL, `nilai_kemiripan` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `id_barang_1` (`id_barang_1`), KEY `id_barang_2` (`id_barang_2`), CONSTRAINT `sim_barang_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_barang_1`) REFERENCES `barang` (`id_barang`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `sim_barang_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_barang_2`) REFERENCES `barang` (`id_barang`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1</pre>

4.1.4 Implementasi Class

Implementasi *class* berisi pemaparan setiap *class* dari fungsionalitas yang dibangun. Adapun implementasi *class* perangkat lunak yang dibangun terdiri dari nama *class* atau *file* yang mewakilinya.

Tabel 4.4 TabellImplementasi Class

Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Merupakan class untuk login	MasukActivity.java
Daftar Akun	Merupakan class untuk membuat akun baru	DaftarActivity.java
Lupa Password	Merupakan class untuk melakukan lupa password	LupaActivity.java
Daftar Kurir	Merupakan class untuk melakukan daftar kurir	DaftarKurirActivity.java
Titip Belanja	Merupakan class untuk melakukan titip belanja kepada kurir	TitipActivity.java

4.1.5 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka berisi detail dari setiap tampilan pada perangkat lunak aplikasi yang dibangun. Implementasi antarmuka perangkat lunak aplikasi yang dibangun terdiri dari nama antarmuka atau file yang mewakilinya, dan dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah ini :

Tabel 4.5 Implementasi Antarmuka

Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Merupakan halaman untuk login	activity_login.xml
Daftar Akun	Merupakan halaman untuk membuat akun baru	activity_daftar.xml
Lupa Password	Merupakan halaman untuk melakukan lupa password	activity_lupa.xml
Daftar Kurir	Merupakan halaman untuk melakukan daftar kurir	activity_daftar_kurir.xml
Titip	Merupakan halaman untuk melakukan titip belanja	activity_titip.xml

4.2 Pengujian Sistem

Pada tahap selanjutnya adalah pengujian sistem, pengujian yang akan dilakukan terhadap sistem dalam penelitian ini adalah pengujian secara fungsional alpha dan betha. Metode yang digunakan yaitu pengujian blackbox, dimana pengertiannya adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan cek fungsional perangkat lunak. Metode pengujian blackbox ini berfokus pada persyaratan fungsional dari sistem atau perangkat lunak yang dibangun. Tujuan pengujian blackbox adalah untuk mencari kesalahan atau kegagalan dalam operasinya, yang mencakup kemampuan dari perangkat lunak, operasional atau tata laksana, skenario pemakai.

4.2.1 Rencana Pengujian Alpha

Rencana pengujian yaitu pengujian terhadap fungsionalitas yang terdapat pada sistem tersebut. Pengujian alpha dilakukan dengan menggunakan metode *black-box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian program ini menggunakan metode *black-box*. Apakah fungsionalitas yang ada didalam sistem sesuai dengan yang diharapkan atau tidak sesuai. 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 aplikasi.

4.2.2 Skenario Pengujian

Pengujian dilakukan dengan mencoba kemungkinan-kemungkinan yang terjadi dan pengujian dilakukan berulang, 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 aplikasi yang dibangun ini dapat dilihat pada tabel 4.6 Tabel Pengujian Alpha sebagai berikut:

Tabel 4.6 Tabel Rencana Pengujian Alpha

Kelas Uji	Poin Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Input data login	<i>Black Box</i>
	Validasi data login	<i>Black Box</i>
Daftar Akun	Input data pendaftaran	<i>Black Box</i>
	Validasi data pendaftaran	<i>Black Box</i>
	Menyimpan data pendaftaran ke database	<i>Black Box</i>
Lupa Password	Input data lupa	<i>Black Box</i>
	Validasi data lupa	<i>Black Box</i>
	Menyimpan data lupa ke database	<i>Black Box</i>
Daftar Kurir	Input data kurir	<i>Black Box</i>
	Validasi data kurir	<i>Black Box</i>
	Menyimpan data kurir ke database	<i>Black Box</i>
Titip Belanja	Input data titip	<i>Black Box</i>
	Validasi data titip	<i>Black Box</i>
	Menyimpan data titip ke database	<i>Black Box</i>

4.2.3 Hasil Pengujian

Hasil pengujian menampilkan hasil dari pengujian yang dilakukan sesuai dengan rencana dan scenario pengujian. Hasil pengujian ini terbagi menjadi dua yaitu hasil pengujian fungsionalitas dan hasil pengujian beta.

1. Hasil Pengujian Fungsionalitas

1) Hasil Pengujian Login

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Login

KasusdanHasilUji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email: zaky.alfaz.01@gmail.com Password:eym372wx77	Sistem Menampilkan menu utama	Tampil Menu Utama	Diterima
KasusdanHasilUji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email:{kosong} Password:{kosong}	Sistem menampilkan pesan “Email atau password tidak boleh kosong”.	Tampil pesan “Email atau password tidak boleh kosong”	Diterima

2) Hasil Pengujian Daftar Akun

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Daftar Akun

KasusdanHasilUji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NamaPegguna: Abdul Wahid Email: zaky.alfaz.01@gmail.com Password: eym372wx77	Sistem menampilkan pesan “Data akun berhasil tersimpan”	Tampil pesan “Data akun berhasil tersimpan”	Diterima
KasusdanHasilUji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NamaPegguna: {kosong} Email: {kosong} Password: {kosong}	Sistem menampilkan pesan “Lengkapi data akun”	Tampil pesan “Lengkapi data akun”	Diterima

3) Hasil Pengujian Lupa Password

Tabel 4.9 Hasil Pengujian Lupa Password

KasusdanHasilUji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email: zaky.alfaz.01@gmail.com	Sistem menampilkan pesan "Data berhasil terkirim"	Tampil pesan "Data berhasil terkirim"	Diterima
KasusdanHasilUji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email:{kosong}	Sistem menampilkan pesan "Email harus diisi"	Tampil pesan "Email harus diisi"	Diterima

4) Hasil Pengujian Daftar Kurir

Tabel 4.10 Hasil Pengujian Daftar Kurir

KasusdanHasilUji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tanggalberangkat: 2018 – 08 - 20 Jam berangkat: 9.30 Kapasitasangkut: 30 Tarif: 10000	Sistem menampilkan pesan "Data berhasil terkirim"	Tampil pesan "Data berhasil terkirim"	Diterima
KasusdanHasilUji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
TanggalBerangkat:{kosong} Jam Berangkat:{kosong} KapasitasAngkut:{kosong} Tarif:{kosong}	Sistem menampilkan pesan "Lengkapi data kurir"	Tampil pesan "Lengkapi data kurir"	Diterima

5) Hasil Pengujian Titip Belanja

Tabel 4.11 Hasil Pengujian Daftar Pesanan

KasusdanHasilUji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Alamat:JalanSangkuring, Dago latitude: -6.884513, longitude: 107.611808 Item pesanan:BerasBeras 3kg DagingAyam 2kg	Sistem menampilkan pesan "Data berhasil terkirim"	Tampil pesan "Data berhasil terkirim"	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Alamat:{kosong} latitude:{kosong} longitude:{kosong} item_pesanan:{kosong} }	Sistem menampilkan pesan “Lengkapi data titip belanja”	Tampil pesan “Lengkapi data titip belanja”	Diterima

2. Hasil Pengujian Beta

Pengujian betha yaitu pengujian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari sistem pada program aplikasi yang dibangun, apakah telah memenuhi harapan atau belum. Maka dalam pengujian betha dilakukan penelitian terhadap responden atau pengguna dengan melakukan pengumpulan data menggunakan metode Kuisisioner. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif.

Pengujian pada aplikasi kepada pengguna menggunakan Kuisisioner yang diberikan kepada 10 responden sebagai pengguna aplikasi. Kuisisioner untuk pengguna aplikasi terdiri dari 4 pertanyaan dan menggunakan skala jawaban 1 sampai 5. Adapun skala jawaban Kuisisioner dan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada pengguna sebagai berikut:

1. Skala Jawaban Kuisisioner

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- CS : Cukup Setuju
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat tidak Setuju

2. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan

Berikut adalah pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada responden :

1. Menurut Anda, apakah aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional ini dari tampilan antarmuka menarik?
2. Menurut Anda, apakah aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional ini bermanfaat dan membantu dalam kegiatan Anda?

3. Menurut Anda, apakah aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional ini mudah untuk dipergunakan?
4. Menurut Anda, aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional ini lebih baik dari aplikasi pesan antar serupa yang lainnya?

Berdasarkan pada hasil Kuisisioner yang diberikan kepada responden sebagai sample, maka dapat dihitung persentasenya menggunakan rumus :

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah responden}}$$

Dalam setiap jawaban Kuisisioner akan diberikan skor sebesar berikut, dapat dilihat pada tabel 4.12 :

Tabel 4.12 Skor Jawaban Kuisisioner

Skala Jawaban	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
CS	Cukup Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Berikut ini adalah hasil dari Kuisisioner yang telah disebar dan diisi oleh 10 responden sebagai contoh pengambilan sample, dapat dilihat pada tabel 4.13 dibawah ini :

Tabel 4.13 Hasil Kuisisioner

No.	Pertanyaan	SS	S	CS	TS	STS
1	Menurut Anda, apakah aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional ini dari tampilan antarmuka menarik?	7	3	0	0	0
2	Menurut Anda, apakah aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional ini bermanfaat dan membantu dalam kegiatan Anda?	8	2	0	0	0
3	Menurut Anda, apakah aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional ini mudah untuk dipergunakan?	6	3	1	0	0
4	Menurut Anda, aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional ini lebih baik dari aplikasi pesan antar serupa yang lainnya?	5	3	2	0	0

Berikut ini adalah perhitungan persentase dari hasil Kuisisioner kepada responden

1. Menurut Anda, apakah aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional ini dari tampilan antarmuka menarik?

Tabel 4.14 Hasil Kuisisioner Pertanyaan pertama

No	Keterangan	Jawaban Responden	Skor
1	Sangat Setuju	7	35
2	Setuju	3	12
3	Cukup Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		10	47

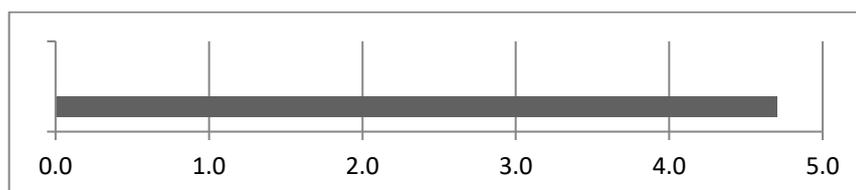
Dari hasil diatas didapat dihitung nilai persentasenya seperti berikut:

$$rata - rata = \frac{jumlah\ skor}{jumlah\ responden}$$

$$rata - rata = \frac{47}{10}$$

$$rata - rata = 4,7$$

Hasil persentase mendapatkan 4,7 dari 5 dengan data 10 responden. Berikut adalah gambar dari hasil penilaian Kuisisioner pertanyaan pertama



Gambar 4.1 Hasil Penilaian Kuisisioner Pertanyaan pertama

Dapat disimpulkan dari pertanyaan pertama bahwa aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional mendekati ke sangat setuju, dan bahwa aplikasi yang dibangun telah memiliki tampilan antarmuka yang menarik bagi responden.

2. Menurut Anda, apakah aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional ini bermanfaat dan membantu dalam kegiatan Anda?

Tabel 4.15 Hasil Kuisisioner Pertanyaan kedua

No	Keterangan	Jawaban Responden	Skor
1	Sangat Setuju	8	40
2	Setuju	2	8
3	Cukup Setuju	0	0
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		10	48

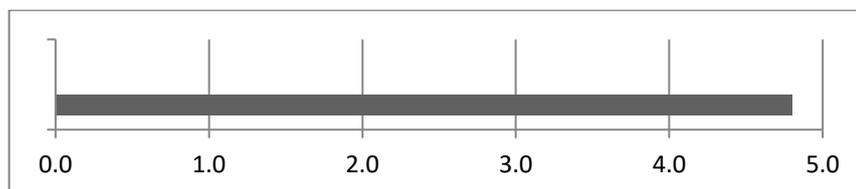
Dari hasil diatas didapat dihitung nilai persentasenya seperti berikut:

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah responden}}$$

$$\text{rata - rata} = \frac{48}{10}$$

$$\text{rata - rata} = 4,8$$

Hasil persentase mendapatkan 4,8 dari 5 dengan data 10 responden. Berikut adalah gambar dari hasil penilaian Kuisisioner pertanyaan kedua



Gambar 4.2 Hasil Penilaian Kuisisioner Pertanyaan Kedua

Dapat disimpulkan dari pertanyaan pertama bahwa aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional hampir mencapai ke sangat setuju, dan bahwa aplikasi yang dibangun dapat bermanfaat dan membantu dalam kegiatan responden.

3. Menurut Anda, apakah aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional ini mudah untuk dipergunakan?

Tabel 4.16 Hasil Kuisiner Pertanyaan ketiga

No	Keterangan	Jawaban Responden	Skor
1	Sangat Setuju	6	30
2	Setuju	3	12
3	Cukup Setuju	1	3
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		10	45

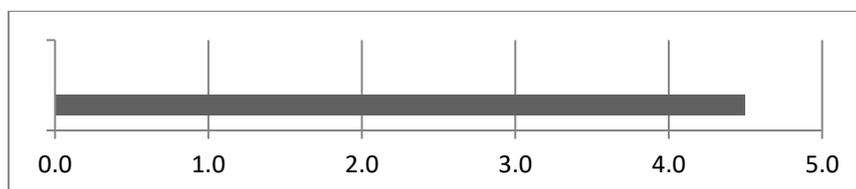
Dari hasil diatas didapat dihitung nilai persentasenya seperti berikut:

$$rata - rata = \frac{jumlah\ skor}{jumlah\ responden}$$

$$rata - rata = \frac{45}{10}$$

$$rata - rata = 4,5$$

Hasil persentase mendapatkan 4,5 dari 5 dengan data 10 responden. Berikut adalah gambar dari hasil penilaian Kuisiner pertanyaan ketiga



Gambar 4.3 Hasil Penilaian Kuisiner Pertanyaan Ketiga

Dapat disimpulkan dari pertanyaan pertama bahwa aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional berada diantara setuju dan sangat setuju, dan bahwa aplikasi yang dibangun telah mudah digunakan oleh responden.

4. Menurut Anda, aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional ini lebih baik dari aplikasi pesan antar serupa yang lainnya?

Tabel 4.17 Hasil Kuisisioner Pertanyaan keempat

No	Keterangan	Jawaban Responden	Skor
1	Sangat Setuju	5	25
2	Setuju	3	12
3	Cukup Setuju	2	6
4	Tidak Setuju	0	0
5	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah		10	43

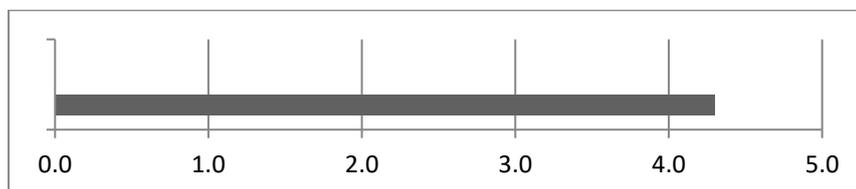
Dari hasil diatas didapat dihitung nilai persentasenya seperti berikut:

$$rata - rata = \frac{jumlah\ skor}{jumlah\ responden}$$

$$rata - rata = \frac{43}{10}$$

$$rata - rata = 4,3$$

Hasil persentase mendapatkan 4,3 dari 5 dengan data 10 responden. Berikut adalah gambar dari hasil penilaian Kuisisioner pertanyaan keempat



Gambar 4.4 Hasil Penilaian Kuisisioner Pertanyaan Keempat

Dapat disimpulkan dari pertanyaan pertama bahwa aplikasi titip berbelanja ke pasar tradisional telah melewati indikasi setuju, dan bahwa aplikasi yang dibangun telah dirasa lebih baik dengan aplikasi pesan antar lainnya.

4.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

1. Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan pada hasil pengujian alpha yaitu dengan pengujian blackbox yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa program aplikasi yang dibangun telah berjalan dan sesuai dengan awal perancangan serta berjalan cukup baik, tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa dapat saja terjadi kesalahan pada ketika program aplikasi itu sedang digunakan, baik itu adalah kesalahan pada perangkat yang digunakan pengguna, kesalahan dari pengguna sendiri, ataupun dari kesalahan-kesalahan lainnya. Maka dibutuhkan proses perawatan berkala dan pemeriksaan atau maintenance untuk memastikan agar program aplikasi tetap berjalan sesuai dengan apa yang diinginkan.

2. Kesimpulan Hasil Pengujian Beta

Berdasarkan pada hasil pengujian betha maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem yang dibangun mudah untuk digunakan, memberikan manfaat dan dapat membantu pengguna dalam melakukan aktifitas titip berbelanja ke pasar dengan fitur-fitur yang ada pada aplikasi ini, hal ini sesuai dengan persentase jawaban setiap pengguna atau responden terhadap pertanyaan dari kuesioner yang telah dilakukan.