

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Tahap implementasi sistem merupakan tahap perancangan berdasarkan hasil analisis. Dimasukkan ke dalam bahasa pemrograman tertentu serta penerapan sistem yang akan dibangun pada sebuah aplikasi. Adapun pembahasan implementasi terdiri dari implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi basis data dan implementasi antarmuka.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras disini adalah perangkat yang digunakan untuk mendukung berjalannya suatu sistem yang akan di proses. Adapun perangkat keras yang di implementasikan yaitu perangkat keras pada komputer dan perangkat keras pada *smartphone*. Perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Tabel Implementasi Perangkat Keras

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

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) untuk proses implementasi sistem meliputi sistem operasi dan perambah. Tabel 4.2 merupakan tabel implementasi perangkat lunak untuk menjalankan aplikasi.

Tabel 4. 2 Tabel Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem Operasi	Android 7.0 Nougat
Perambah	Google Chrome

4.1.3 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data merupakan implementasi berdasarkan perancangan basis data yang dibuat sebelumnya. Secara fisik implementasi basis data ini menggunakan MySQL. Berikut adalah sintaks pembangun dari database digunakan:

Tabel 4. 3 Tabel Implementasi Basis Data

No	Nama Tabel	Perintah SQL
1	pelanggan	<pre>CREATE TABLE `pelanggan` (`email` varchar(50) NOT NULL, `username` varchar(50) NOT NULL, `password` varchar(50) NOT NULL, `name` varchar(50) NOT NULL, `phone` varchar(20) NOT NULL, `city` varchar(20) NOT NULL, `address` text NOT NULL, `photo` varchar(200) NOT NULL, `gcm_id` varchar(200) NOT NULL, PRIMARY KEY (`email`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1</pre>
2	kurir	<pre>CREATE TABLE `kurir` (`email` varchar(50) NOT NULL, `username` varchar(50) NOT NULL, `password` varchar(50) NOT NULL, `name` varchar(50) NOT NULL, `phone` varchar(20) NOT NULL, `city` varchar(20) NOT NULL, `address` text NOT NULL, `photo` varchar(200) NOT NULL, `gcm_id` varchar(200) NOT NULL,</pre>

No	Nama Tabel	Perintah SQL
		<pre> `admin` varchar(50) NOT NULL, PRIMARY KEY (`email`), KEY `admin` (`admin`), CONSTRAINT `kurir_ibfk_1` FOREIGN KEY (`admin`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 </pre>
3	barang	<pre> CREATE TABLE `barang` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` varchar(100) NOT NULL, `alamat` varchar(200) NOT NULL, `latitude` double NOT NULL, `longitude` double NOT NULL, `admin` varchar(50) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `admin` (`admin`), CONSTRAINT `barang_ibfk_1` FOREIGN KEY (`admin`) REFERENCES `admin` (`username`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=latin1 </pre>
4	admin	<pre> CREATE TABLE `admin` (`username` varchar(50) NOT NULL, `nama` varchar(50) NOT NULL, `password` varchar(50) NOT NULL, `level` varchar(50) NOT NULL, PRIMARY KEY (`username`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 </pre>
5	tracking_order	<pre> CREATE TABLE `tracking_order` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `orderID` varchar(20) NOT NULL, `latitude` double NOT NULL, `longitude` double NOT NULL, `waktu` datetime NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `orderID` (`orderID`) CONSTRAINT `tracking_order_ibfk_1` FOREIGN KEY </pre>

No	Nama Tabel	Perintah SQL
		(`orderID`) REFERENCES `barang` (`orderID`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

4.1.4 Implementasi Class

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

Tabel 4. 4 Tabel Implementasi Class

Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Merupakan class untuk login	MasukActivity.java
Registrasi	Merupakan class untuk membuat akun baru	DaftarActivity.java
Lupa Password	Merupakan class untuk melakukan lupa password	LupaActivity.java
Melakukan Order	Merupakan class untuk melakukan order	OrderActivity.java
Mengambil Order	Merupakan class untuk melakukan take order	DetailOrderActivity.java
Membatalkan Order	Merupakan class untuk melakukan pembatalan order	DetailOrderActivity.java
Menampilkan Rute	Merupakan class untuk melakukan rute tercepat	RuteActivity.java
Melakukan Pick Up	Merupakan class untuk melakukan pick up	PickupActivity.java
Melakukan Deliver	Merupakan class untuk melakukan deliver	DeliverActivity.java
Tracking	Merupakan class untuk tracking	TrackingActivity.java
Memberi Rating	Merupakan class untuk memberi rating	RatingActivity.java

4.1.5 Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka berisi pemaparan setiap tampilan perangkat lunak yang dibangun. Adapun implementasi antarmuka perangkat lunak yang dibangun terdiri dari nama antarmuka atau file yang mewakilinya.

Tabel 4. 5 Tabel Implementasi Antarmuka

Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Merupakan halaman untuk login	activity_login.xml
Registrasi	Merupakan halaman untuk membuat akun baru	activity_daftar.xml
Lupa Password	Merupakan halaman untuk melakukan lupa password	activity_lupa.xml
Melakukan Order	Merupakan halaman untuk melakukan order	activity_order.xml
Mengambil Order	Merupakan halaman untuk melakukan take order	activity_detail_order.xml
Membatalkan Order	Merupakan halaman untuk melakukan pembatalan order	activity_detail_order.xml
Menampilkan Rute	Merupakan halaman untuk melakukan rute tercepat	activity_rute.xml
Melakukan Pick Up	Merupakan halaman untuk melakukan pick up	activity_pickup.xml
Melakukan Deliver	Merupakan halaman untuk melakukan deliver	activity_deliver.xml
Tracking	Merupakan halaman untuk tracking	activity_tracking.xml
Memberi Rating	Merupakan halaman untuk memberi rating	activity_rating.xml

4.2 Pengujian Sistem

Tahap yang selanjutnya adalah tahap pengujian sistem pada aplikasi yang dibangun. Tahap ini merupakan 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 pengujian beta.

4.2.1 Pengujian Alpha

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

4.2.1.1 Skenario Pengujian

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 4.6 Tabel Rencana 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>
Registrasi	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>
Melakukan Order	Input data order	<i>Black Box</i>
	Validasi data order	<i>Black Box</i>
	Menampilkan data order	<i>Black Box</i>
Mengambil Order	Input data order	<i>Black Box</i>
	Validasi data order	<i>Black Box</i>
	Menampilkan data order	<i>Black Box</i>
Membatalkan Order	Input data order	<i>Black Box</i>
	Validasi data order	<i>Black Box</i>
	Menyimpan data order ke database	<i>Black Box</i>
Menampilkan Rute	Input data rute	<i>Black Box</i>
	Validasi data rute	<i>Black Box</i>
	Merubah data rute ke database	<i>Black Box</i>
Melakukan Pick Up	Input data pickup	<i>Black Box</i>
	Validasi data pickup	<i>Black Box</i>
	Menyimpan data pickup ke database	<i>Black Box</i>
Melakukan Deliver	Input data deliver	<i>Black Box</i>
	Validasi data deliver	<i>Black Box</i>
	Menyimpan data deliver ke database	<i>Black Box</i>
Tracking	Input data tracking	<i>Black Box</i>
	Validasi data tracking	<i>Black Box</i>
	Merubah data tracking di database	<i>Black Box</i>
Memberi Rating	Input data rating	<i>Black Box</i>
	Validasi data rating	<i>Black Box</i>
	Merubah data rating di database	<i>Black Box</i>

4.2.1.2 Hasil Pengujian

Hasil pengujian menampilkan hasil dari pengujian yang dilakukan sesuai dengan rencana dan skenario 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 Tabel Hasil Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data login akun tersedia	Sistem Menampilkan menu utama	Tampil Menu Utama	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data login akun tidak tersedia	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 Tabel Hasil Pengujian Daftar Akun

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Pengguna: Email: Password:	Sistem menampilkan pesan “Data akun berhasil tersimpan”	Tampil pesan “Data akun berhasil tersimpan”	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Pengguna: {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 Tabel Hasil Pengujian Lupa Password

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email:	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
Email: {kosong}	Sistem menampilkan pesan “Email harus diisi”	Tampil pesan “Email harus diisi”	Diterima

4) Hasil Pengujian Melakukan Order

Tabel 4. 10 Tabel Hasil Pengujian Melakukan Order

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	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
	Sistem menampilkan pesan “Lengkapi data”	Tampil pesan “Lengkapi data”	Diterima

5) Hasil Pengujian Memberi Rating

Tabel 4. 11 Tabel Hasil Pengujian Memberi Rating

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Rating:	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
Data Rating: {kosong}	Sistem menampilkan pesan “Lengkapi data rating”	Tampil pesan “Lengkapi data rating”	Diterima

6) Hasil Pengujian Mengambil Order

Tabel 4. 12 Tabel Hasil Pengujian Mengambil Order

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	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
	Sistem menampilkan pesan “Lengkapi data”	Tampil pesan “Lengkapi data”	Diterima

7) Hasil Pengujian Membatalkan Order

Tabel 4. 13 Tabel Hasil Pengujian Membatalkan Order

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	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
	Sistem menampilkan pesan "Lengkapi data"	Tampil pesan "Lengkapi data"	Diterima

8) Hasil Pengujian Melakukan Pick Up

Tabel 4. 14 Tabel Hasil Pengujian Melakukan Pick Up

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	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
	Sistem menampilkan pesan "Lengkapi data"	Tampil pesan "Lengkapi data"	Diterima

9) Hasil Pengujian Melakukan Deliver

Tabel 4. 15 Tabel Hasil Pengujian Melakukan Deliver

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	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
	Sistem menampilkan pesan “Lengkapi data”	Tampil pesan “Lengkapi data”	Diterima

10) Hasil Pengujian Tracking

Tabel 4. 16 Tabel Hasil Pengujian Tracking

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	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
	Sistem menampilkan pesan “Lengkapi data”	Tampil pesan “Lengkapi data”	Diterima

11) Hasil Pengujian Menampilkan Rute

Tabel 4. 17 Tabel Hasil Pengujian Menampilkan Rute

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	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
	Sistem menampilkan pesan “Lengkapi data”	Tampil pesan “Lengkapi data”	Diterima

4.3 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif yang dilakukan secara langsung oleh pengguna yang nantinya akan menggunakan aplikasi *bike messenger*. Pengguna melakukan penilaian terhadap aplikasi dengan menggunakan media kuesioner. Dari hasil kuesioner tersebut maka dapat ditarik kesimpulan apakah aplikasi yang dibangun telah sesuai dengan tujuan atau tidak.

4.3.1 Kuesioner Pengujian Beta

Kuesioner pengujian *beta* merupakan media yang digunakan pengguna aplikasi untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi. Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan agar dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan aplikasi yang dibangun. Kuesioner ini terdiri dari 5 pertanyaan dengan menggunakan skala likert dari skala 1 sampai 5. Adapun pertanyaan kuesioner pengujian beta adalah sebagai berikut:

1. Apakah anda setuju aplikasi yang dibangun mudah untuk dioperasikan?
2. Apakah anda setuju tampilan antarmuka aplikasi ini nyaman dilihat dan mudah dimengerti?
3. Apakah anda setuju aplikasi ini dapat membantu anda untuk melakukan pengiriman paket dalam kota?
4. Apakah anda setuju aplikasi ini sedikit mengurangi kemacetan?

5. Apakah anda setuju aplikasi ini dapat mempercepat pengiriman paket anda?

Jawaban untu kuesioner :

- a. Sangat setuju
- b. Setuju
- c. Ragu-ragu
- d. Tidak setuju
- e. Sangat tidak setuju

Perhitungan kuesioner dilakukan dengan menggunakan skala likert, skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomenal social. Berikut ini adalah skor penilaian yang diberikan dengan menggunakan skala likert pada setiap pertanyaannya.

Tabel 4. 18 Tabel Skala Likert

Skala Jawaban	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
RR	Ragu-ragu	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Untuk mencari nilai persentase dari masing-masing jawaban kuesioner digunakan rumus skala likert sebagai berikut :

$$P = \frac{S}{Skor\ ideal} \times 100\%$$

Berikut ini adalah keterangan dari rumus skala likert mencari nilai persentase dari jawaban kuesioner :

P = Nilai Presentasi yang dicari

S = Jumlah frekuensi dilakukan dengan skor yang ditetapkan jawaban

Skor ideal = Nilai tertinggi dikaitkan dengan jumlah sampel. Nilai tertinggiya yaitu 5

Berikut ini adalah keterangan dari hasil presentase perhitungan kuesioner menggunakan skala likert :

81% - 100% = Sangat Setuju

61% - 80% = Setuju

41% - 60% = Ragu-Ragu

21% - 40% = Tidak Setuju

0% - 20% = Sangat Tidak Setuju

4.3.2 Hasil Pengujian Beta

Dari kuesioner yang telah diberikan didapatkan hasil jawaban sebagai berikut :

1. Apakah anda setuju aplikasi yang dibangun mudah untuk dioperasikan?

Tabel 4. 19 Kuesioner Pertanyaan 1

Keterangan	Skor	Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	10	5x10=50
Setuju	4	8	4x8=32
Ragu-ragu	3	1	3x1=3
Tidak Setuju	2	-	-
Sangat Tidak Setuju	1	-	-
Jumlah		19	85

$$P = \frac{S}{Skor\ ideal} \times 100\%$$

$$P = \frac{85}{19 \times 5} \times 100\% = 89,47\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, total skor yang didapat adalah sebanyak 89,47% skor dengan skala kategori jawaban mendekati sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa pengguna dapat dengan mudah mengoperasikan aplikasi ini. Hasil perhitungan di atas dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. 1 Penilaian Hasil Pertanyaan 1

2. Apakah anda setuju tampilan antarmuka aplikasi ini nyaman dilihat dan mudah dimengerti?

Tabel 4. 20 Kuesioner Pertanyaan 2

Keterangan	Skor	Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	9	5x9=45
Setuju	4	9	4x9=36
Ragu-ragu	3	1	3x1=3
Tidak Setuju	2	-	-
Sangat Tidak Setuju	1	-	-
Jumlah		19	84

$$P = \frac{S}{Skor\ ideal} \times 100\%$$

$$P = \frac{84}{19 \times 5} \times 100\% = 88,42\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, total skor yang didapat adalah sebanyak 88,42% skor dengan skala kategori jawaban mendekati sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa tampilan antarmuka aplikasi nyaman untuk dilihat dan dimengerti. Hasil perhitungan di atas dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. 2 Penilaian Hasil Pertanyaan 2

3. Apakah anda setuju aplikasi ini dapat membantu anda untuk melakukan pengiriman paket dalam kota?

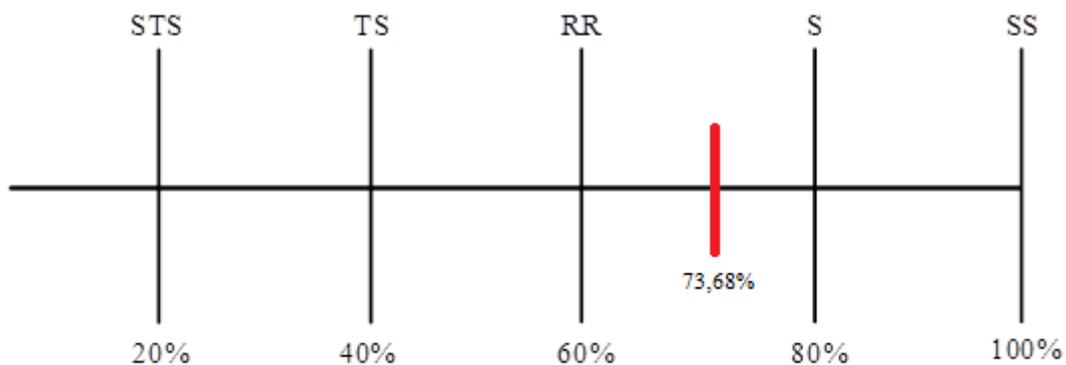
Tabel 4. 21 Kuesioner Pertanyaan 3

Keterangan	Skor	Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	6	5x6=30
Setuju	4	9	4x9=36
Ragu-ragu	3	4	4x1=4
Tidak Setuju	2	-	-
Sangat Tidak Setuju	1	-	-
Jumlah		19	70

$$P = \frac{S}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

$$P = \frac{70}{19 \times 5} \times 100\% = 73,68\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, total skor yang didapat adalah sebanyak 73,68% skor dengan skala kategori jawaban mendekati setuju. Maka dapat disimpulkan aplikasi yang dibangun dapat membantu pengguna dalam pengiriman barang dalam kota. Hasil perhitungan di atas dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. 3 Penilaian Hasil Pertanyaan 3

4. Apakah anda setuju aplikasi ini sedikit mengurangi kemacetan?

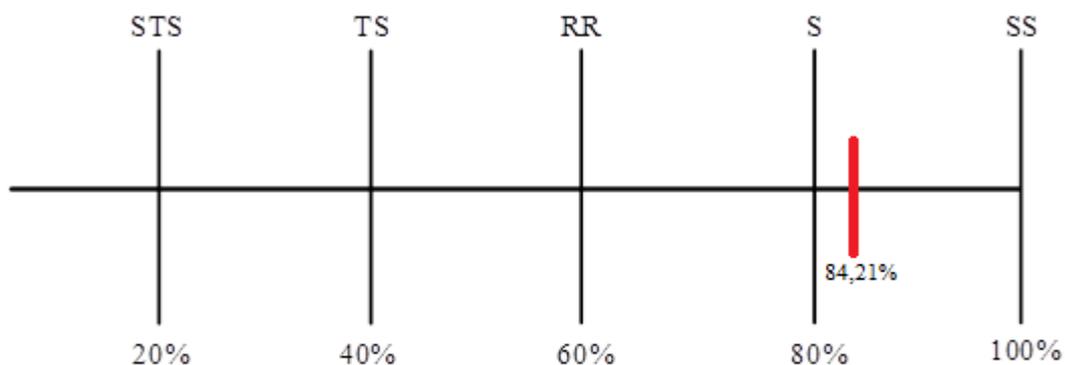
Tabel 4. 22 Kuesioner Pertanyaan 4

Keterangan	Skor	Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	7	$5 \times 7 = 35$
Setuju	4	11	$4 \times 11 = 44$
Ragu-ragu	3	1	$3 \times 1 = 1$
Tidak Setuju	2	-	-
Sangat Tidak Setuju	1	-	-
Jumlah		19	80

$$P = \frac{S}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

$$P = \frac{80}{19 \times 5} \times 100\% = 84,21\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, total skor yang didapat adalah sebanyak 84,21% skor dengan skala kategori jawaban mendekati sangat setuju. Maka dapat disimpulkan aplikasi yang dibangun dapat sedikit mengurangi kemacetan. Hasil perhitungan di atas dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. 4 Penilaian Hasil Pertanyaan 4

5. Apakah anda setuju aplikasi ini dapat mempercepat pengiriman paket anda?

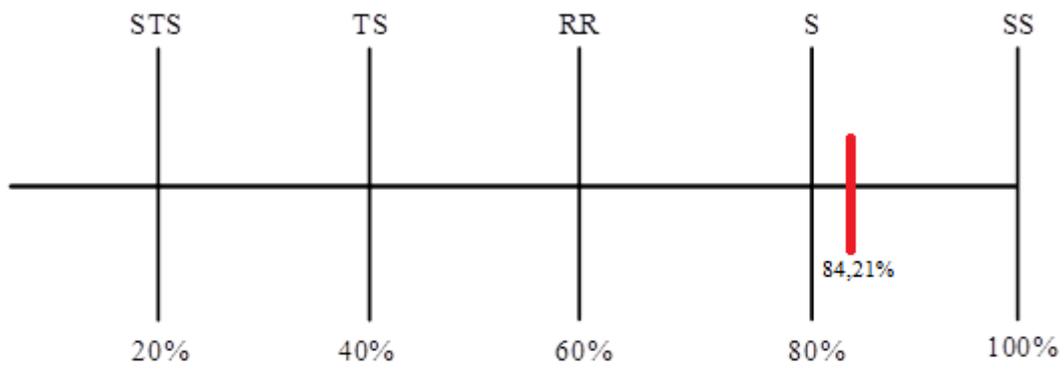
Tabel 4. 23 Kuesioner Pertanyaan 5

Keterangan	Skor	Responden	Jumlah Skor
Sangat Setuju	5	4	5x4=20
Setuju	4	10	4x10=40
Ragu-ragu	3	5	3x5=15
Tidak Setuju	2	-	-
Sangat Tidak Setuju	1	-	-
Jumlah		19	80

$$P = \frac{S}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

$$P = \frac{80}{19 \times 5} \times 100\% = 84,21\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, total skor yang didapat adalah sebanyak 84,21% skor dengan skala kategori jawaban mendekati setuju. Maka dapat disimpulkan aplikasi dapat mempercepat pengiriman paket pengguna. Hasil perhitungan di atas dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4. 5 Penilaian Hasil Pertanyaan 5