

### BAB III MODEL/PERANCANGAN SISTEM

Dalam melakukan penelitian kali ini penulis melakukan beberapa tahapan untuk merancang sistem/aplikasi yang diinginkan. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut

#### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dibagi menjadi dua cara yaitu studi pustaka dan wawancara. Adapun penjelasan dari keduanya adalah sebagai berikut :

##### 3.1.1 Studi Pustaka

Pada tahapan pengumpulan data dengan studi pustaka, penulis membaca dan mempelajari referensi-referensi yang relevan berupa makalah, skripsi, dan buku. Fasilitas internet juga digunakan sebagai media untuk mencari data atau informasi yang dipublikasikan di dunia maya yang berkaitan dengan objek penelitian. Teori yang berhubungan dengan penelitian ini antara lain konsep aplikasi berbasis *Android*, *GPS*, *Google Maps*, *SQLite* dan permodelan data.

##### 3.1.2 Wawancara

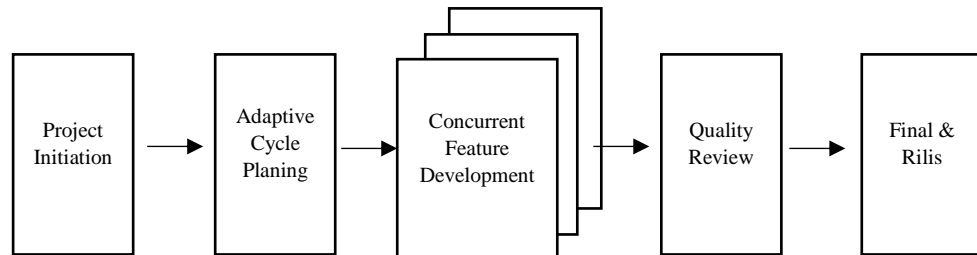
Pada tahapan pengumpulan data dengan cara wawancara, penulis melakukan wawancara kepada pemilik tambal ban dan pengguna android untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam pengerjaan tugas akhir. Adapun beberapa pertanyaan wawancara yang diajukan adalah sebagai berikut:

Pemilik Tambal Ban

1. Dalam tambal ban saudara melayani tambal ban motor atau mobil? atau keduanya?
2. Pada pukul berapa tambal ban saudara pelayani order?
3. Berapa harga tambal motor/mobil?
4. Adakah nomor telepon yang bisa dihubungi untuk menanyakan informasi lebih lanjut?
5. Bagaimana pendapat saudara mengenai sebuah aplikasi pemetaan tambal ban?
6. Jika saudara mempunyai kendaraan bermotor apakah memungkinkan untuk menjemput pelanggan?

### 3.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan metode *Adaptive Software Development*. Dalam penjabarannya metode ini meliputi beberapa tahapan diantaranya *project initiation*, *adaptive cycle planing*, *concurrent feature development*, *quality review* dan *final rilis*.



Gambar 3.1 Rincian Tahap Pengembangan Sistem

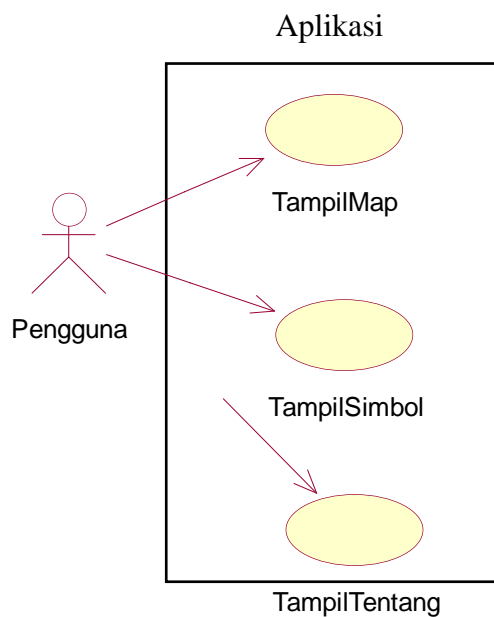
#### 3.2.1 *Speculation Activity*

Menggunakan informasi awal seperti keinginan dari *client*, batasan proyek dan kebutuhan dasar untuk mendefinisikan rangkaian *software increment* (produk *software* yang secara berkala diserahkan). Pada tahap *Speculation Activity* penulis memilih untuk pewawancara pengguna dan owner sehingga didapatkan dengan jelas sistem seperti apa yang sesuai dengan keinginan baik pengguna ataupun *owner* tambal ban. Setelah didapatkan informasi yang cukup kemudian penulis menentukan batasan batasan proyek.

Pertanyaan Pengguna aplikasi untuk menentukan informasi akan diletakan pada aplikasi.

1. Apa yang dilakukan ketika kendaraan anda mengalami masalah seperti ban bocor?
2. Sejauh mana pemanfaatan *smarthphone* saudara untuk menyelesaikan masalah seperti ban bocor?
3. Bagaimana tanggapan anda jika ada aplikasi mengenai pemetaan tambal ban yang memberikan informasi mengenai tambal ban anda?
4. Jika ada tambal ban yang mempunyai jasa antar jemput apakah cukup memudahkan anda untuk mengatasi dalam menemukan lokasi masalah tambal ban?

1. Spesifikasi *Hardware* pembuat aplikasi
  - Prosesor* : Intel Core i3
  - RAM* : 8GB
  - Hardisk* : 500GB
2. Spesifikasi *Smarthpone*
  - OS* : Android
  - Merk* : Huawei P8 Lite
  - Versi OS* : Marshmallow (23)
3. Karakteristik Pengguna Aplikasi (Pengendara Kendaraan Bermotor)
  - Jenis Kelamin : Pria/Wanita
  - Usia : +17tahun
  - Keterangan : mengikuti klub motor, perantau
4. *Use Case Diagram*

Gambar 3.2 *Use Case Diagram*

## 5. Spesifikasi *Use Case Diagram*

### 5.1 Spesifikasi Use Case Tampil Map

<b>Brief</b>	<i>Use case</i> ini digunakan oleh aktor untuk melihat
<b>Description</b>	lokasi tambal ban pada map
<b>Primary Actor</b>	Pengguna

<b>Supporting Actor</b>	-
<b>Basic Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case</i> dimulai setelah aktor membuka aplikasi</li> <li>2. Aplikasi akan menampilkan lokasi tambal ban</li> <li>3. Pengguna dapat memilih lokasi tambal ban yang diinginkan</li> <li>4. Pengguna dapat mengetahui rute menuju lokasi</li> <li>5. Pengguna dapat mengetahui navigasi ke lokasi</li> <li>6. <i>Use case</i> ini selesai.</li> </ol>
<b>Alternative Flow</b>	-
<b>Error Flow</b>	Aplikasi tidak menampilkan rute perjalanan ketika GPS belum diaktifkan
<b>PreConditions</b>	Aktor berhasil memasuki sistem.
<b>PostConditions</b>	Aktor membuka aplikasi dan dapat menggunakan fungsi-fungsi dalam aplikasi sesuai dengan tata cara penggunaan

#### 5.2 Spesifikasi *Use Case Tampil Tutorial*

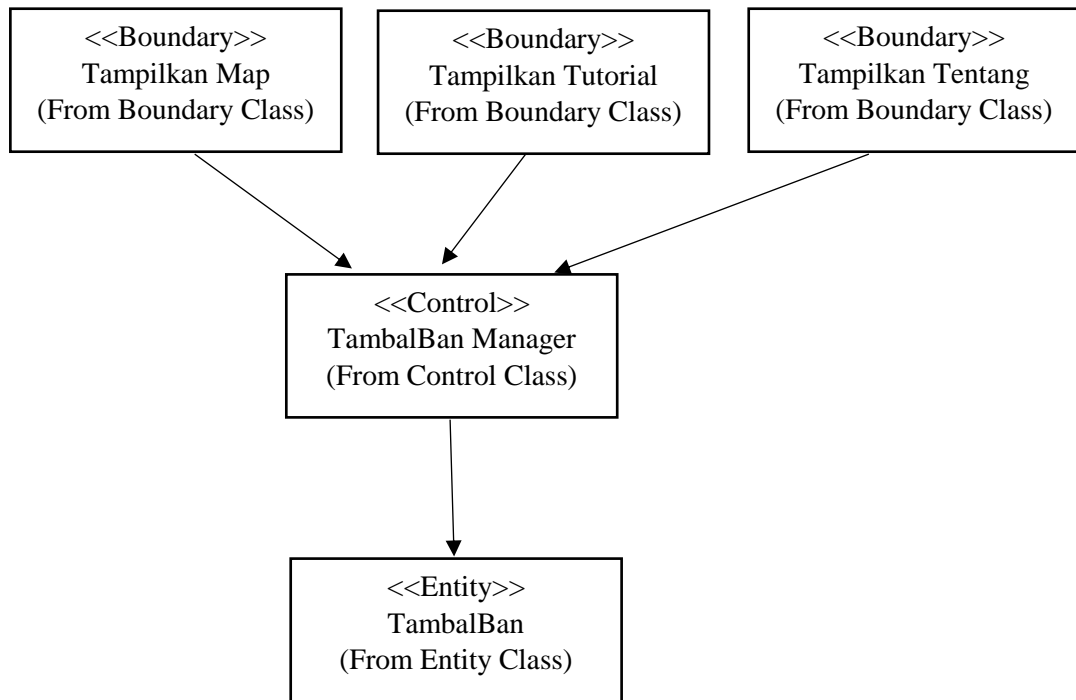
<b>Brief Description</b>	<i>Use case</i> ini digunakan oleh aktor untuk mengetahui penggunaan aplikasi tambal ban
<b>Primary Actor</b>	Pengguna
<b>Supporting Actor</b>	-
<b>Basic Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case</i> dimulai setelah aktor membuka aplikasi</li> <li>2. Aplikasi akan menampilkan daftar simbol dan artinya</li> <li>3. <i>Use case</i> ini selesai.</li> </ol>
<b>Alternative Flow</b>	-
<b>Error Flow</b>	Aplikasi tidak menampilkan daftar simbol

<b>PreConditions</b>	Aktor berhasil memasuki sistem.
<b>PostConditions</b>	Aktor membuka aplikasi dan dapat menggunakan fungsi-fungsi dalam aplikasi sesuai dengan tata cara penggunaan

### 5.3 Spesifikasi *Use Case* Tampil Tentang

<b>Brief Description</b>	<i>Use case</i> ini digunakan oleh aktor untuk melihat data pembuat aplikasi
<b>Primary Actor</b>	Pengguna
<b>Supporting Actor</b>	-
<b>Basic Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case</i> dimulai setelah aktor membuka aplikasi</li> <li>2. Aplikasi akan menampilkan tentang data pembuat aplikasi</li> <li>3. <i>Use case</i> ini selesai.</li> </ol>
<b>Alternative Flow</b>	-
<b>Error Flow</b>	Aplikasi tidak menampilkan data tentang pembuat aplikasi
<b>PreConditions</b>	Aktor berhasil memasuki sistem.
<b>PostConditions</b>	Aktor membuka aplikasi dan dapat menggunakan fungsi-fungsi dalam aplikasi sesuai dengan tata cara penggunaan

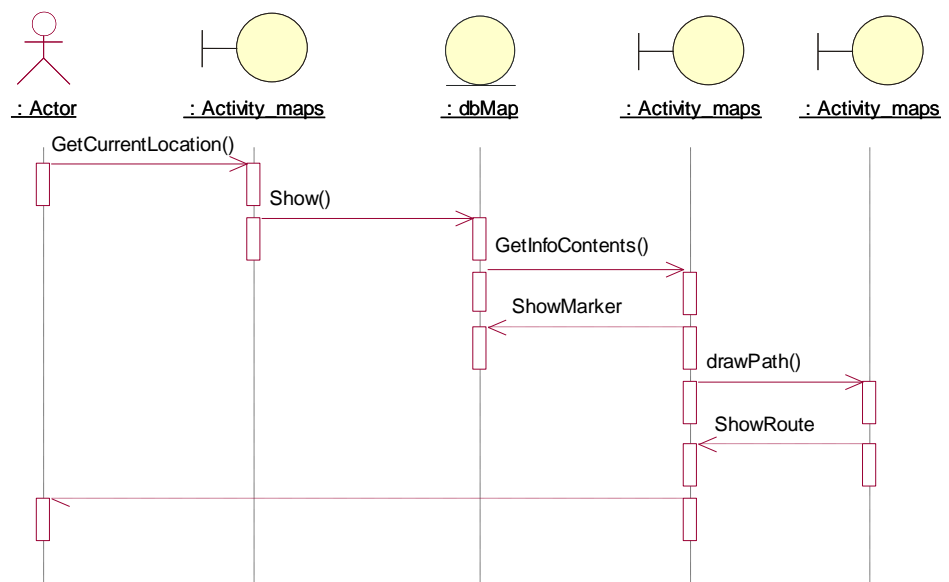
6. Perancangan Arsitektur



Gambar 3.3 Perancangan Arsitektur

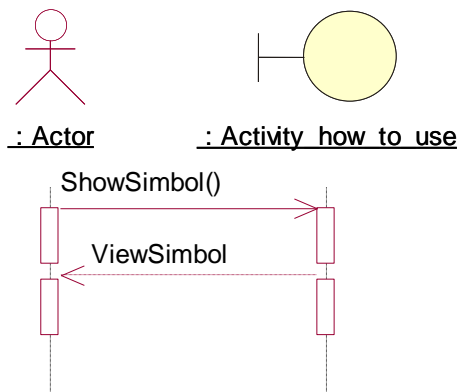
7. Use Case Sequence Diagram

7.1 Tampilkan Map



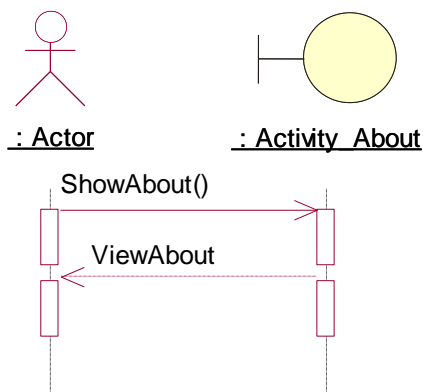
Gambar 3.4 Use Case Sequence Tampil Map

7.2 Tampilkan Simbol



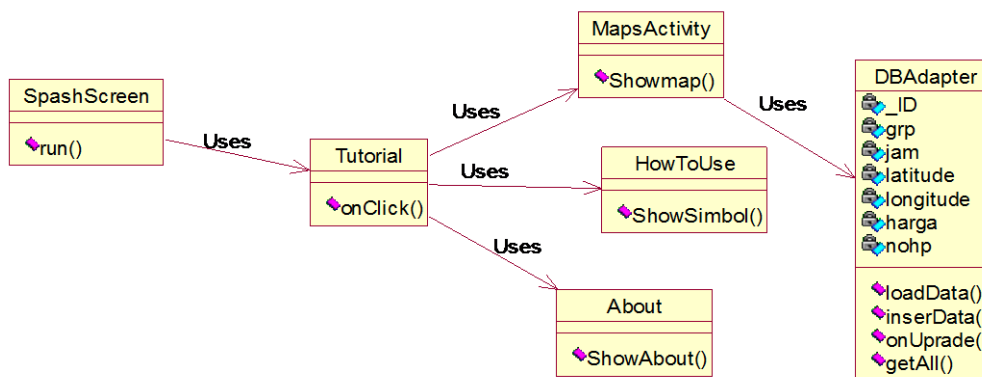
Gambar 3.5 Use Case Sequence Tampil Simbol

7.3 Tampilkan Tentang



Gambar 3.6 Use Case Sequence Tampil Tentang

8. Class Diagram



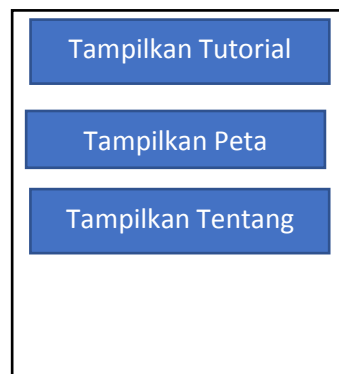
Gambar 3.7 Class Diagram

## 9. Perancangan Data

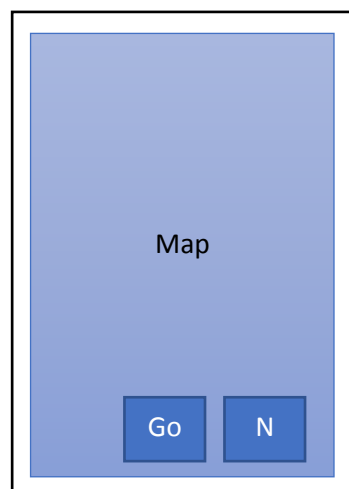
Tabel Detail Tambal Ban

Nama	Tipe	Keterangan
Id	<i>Integer</i>	Untuk id dari pemilik tambal ban
Lat	<i>Double</i>	Untuk posisi <i>latitude</i>
<i>Lng</i>	<i>Double</i>	Untuk posisi <i>longitude</i>
<i>Jam</i>	<i>String</i>	Untuk mengetahui jam pelayanan tambal ban
<i>Harga</i>	<i>Int</i>	Untuk <i>harga tambal ban</i>
<i>No_telp</i>	<i>String</i>	Untuk nomor telepon dari pemilik tambal ban

## 10. Perancangan Antar Muka

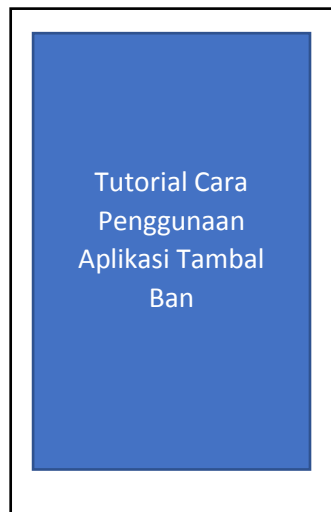


Gambar 3.8 Halaman Index



Gambar 3.9 Halaman Map





Gambar 3.10 Halaman Tutorial



Gambar 3.11 Halaman Tentang

### 3.2.2 Collaboration Activity

Pada tahap ini peneliti mulai kolaborasi antara orang dalam satu tim untuk saling bekerja sama dan mengkomunikasikan masalah untuk menghasilkan penyelesaian masalah yang efektif. Dalam proses ini penulis akan berdiskusi dengan anggota tim yang lain untuk mencari atau menemukan solusi terbaik untuk permasalahan tambal ban. Untuk lebih memudahkan dalam melakukan pemanantauan sejauh mana aplikasi sudah siap maka dapat menggunakan *spreadsheet*, *spreadsheet* berisi perubahan perubahan yang ada dari setiap iterasi.

Tabel 3.1 Perubahan Fitur

No.	Tanggal	Fitur	Fitur Sebelum	Sesudah	Status
1.	28 Oktober 2016	Map	-	Dapat ditampilkan	Berhasil
2.	6 November 2016	Marking hardcode	Map	Dapat ditampilkan	Berhasil
3.	10 November 2016	Direction	Map, Marking	Error	Gagal
4.	15 November 2016	Direction	Map, Marking	Dapat ditampilkan	Berhasil
5.	20 November 2016	Data base marker	Map, marking, direction	Error	Gagal
6.	25 November 2016	Data base Marker	Map, marking, directon	Dapat Ditampilkan	Berhasil
7.	1 Desember 2016	Go to marking	Map, marking, direction, data base	Error	Gagal
8.	7 Desember 2016	Go to marking	Map, marking, direction, data base	Dapat Ditampilkan	Berhasil
9.	15 Desember 2016	Add data and View data	Map, marking, direction, databse, go to marking	Belum dapat tampil	Error

No.	Tanggal	Fitur	Fitur Sebelum	Sesudah	Status
10.	21 Desember 2016	Add data and View data	Map, Marking, direction, database, go to marking	Dapat ditampilkan	Berhasil
11.	22 Desember 2016	Turn Navigation	Map. Marking, direction, database, go to marking, turn navigation	Belum bisa berjalan	Error
12.	23 Desember 2016	Turn Navigation	Map, marking, direction, database, go to direction, turn navigation	Berhasil ditampilkan(package google map)	Berhasil
13	2 Januari 2017	Perubahan Interface halaman Index	Map, marking, direction, database, go to direction, turn navigation	Berhasil	Berhasil

No.	Tanggal	Fitur	Fitur Sebelum	Sesudah	Status
14	3 Januari 2017	Marker onClick	Map, marking, direction, database, go to direction, turn navigation, interface index	Berhasil	Berhasil
15.	9 Januari 2017	Perubahan UI	Map, marking, direction, database, go to direction, turn navigation, interface index	Berhasil	Berhasil

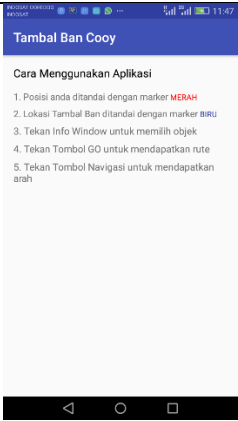
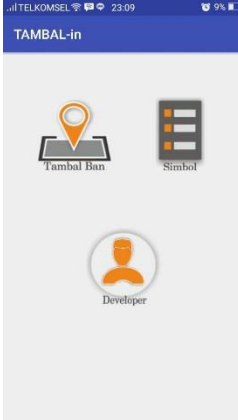
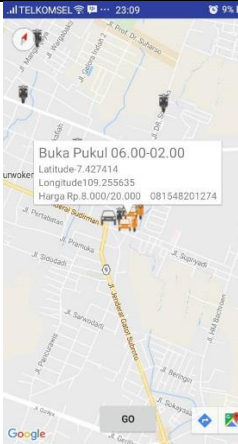
### 3.2.3 Learning Activity

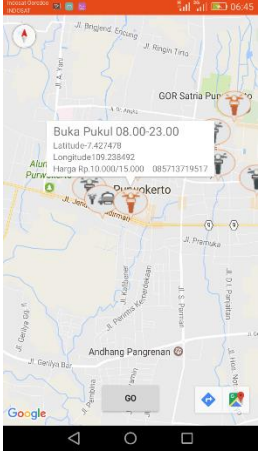
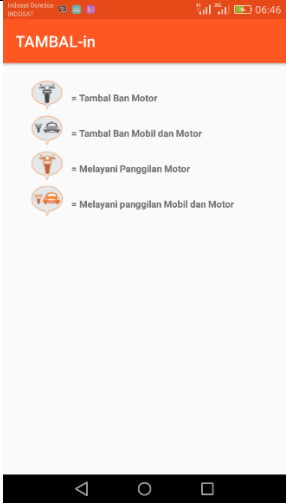
Pada proses adalah proses pembelajaran bagi setiap anggota tim karena pada dasarnya pengetahuan setiap anggota tim tidak sama satu dengan yang lain. Pada proses *learning activity* penulis akan melakukan kordinasi dengan rekan kerja, dosen, ataupun orang lain yang mempunyai keahlian didalam bidang ini. Dalam proses *learning* penulis saling berbagi ilmu dengan rekan kerja, selain itu penulis juga melakukan *review* terhadap aplikasi sebelum aplikasi siap untuk diluncurkan. *Review* yang dilakukan berdasarkan pada *testing* kepada pengguna terhadap pemilihan *user interface* yang sesuai. Setelah melakukan *testing* penulis

kembali melakukan proses diskusi dengan rekan kerja guna menentukan langkah perubahan yang dilakukan selanjutnya. Adapun hasil *testing* yang dilakukan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Perubahan *User Interface*

No	Tanggal	Tampilan	Halaman	Keterangan
1	25 November 2016	 <p>Gambar 3.12 P1 UI</p>	Tampilan Map	Hanya terdapat satu tampilan, pengguna harus diberi pengarahannya terlebih dahulu agar bisa memahami aplikasi
2	1 Desember 2016	 <p>Gambar 3.13 P2 UI</p>	Tampilan Map	Tampilan Masih Sangat sederhana, pengguna masih harus membaca tutorial agar bisa menggunakan aplikasi,
		 <p>Gambar 3.14 P3 UI</p>	Tampilan Home	pengguna tidak langsung paham maksud dari

No	Tanggal	Tampilan	Halaman	Keterangan
		 <p>Gambar 3.15 P4</p>	Tampilan Tutorial	peta yang ditampilkan
3	3 Januari 2016	 <p>Gambar 3.16 P5</p>	Tampilan Home	Tampilan sudah bagus, namu icon yang terdapat di map masih perlu diperbaiki karena bentuk kurang
		 <p>Gambar 3.17 P6</p>	Tampilan Map	proposional antara motor dengan mobil

No	Tanggal	Tampilan	Halaman	Keterangan
4	5 Januari 2017	 <p>Gambar 3.18 P7</p>	Tampilan Map	Tampilan sudah rapi dan simbol-simbol dapat dikenali, pengguna sudah bisa menggunakan aplikasi tanpa perlu adanya tutorial
		 <p>Gambar3.19 P8</p>	Halaman Simbol	Halaman tutorial diganti dengan halaman simbol, pengguna lebih mudah memahami gambar daripada tulisan seperti tutorial.

Pada tahap ini aplikasi kembali diperbaiki setelah diujikan ke pengguna. Perubahan yang dilakukan dibuat agar pengguna dapat dengan mudah menggunakan aplikasi tambal ban. Perubahan terus dilakukan dan berhenti pada saat pengguna sudah dapat memahami aplikasi hanya dengan melihat tampilan saja. Setelah dirasa cukup maka aplikasi dapat dirilis/publikasi.

### 3.3 Tahapan Pengujian

Pada pengujian aplikasi tambal ban ini akan dibagi menjadi beberapa tahapan. Yaitu pengujian *black box testing*, *white box testing* serta pengujian dengan kuisioner menggunakan SPSS. Adapun penjelasan untuk pengujian *black box* dan *white box* akan dijelaskan pada bab IV serta rancangan kuisioner dijelaskan dibawah ini.

#### 3.3.1 Uji coba terhadap pengguna menggunakan kuisioner

Tabel 3.3 Pengujian Kualitas

No	Pertanyaan	SS	S	C	TS	STS
1.	Apakah aplikasi ini cukup membantu anda dalam menyelesaikan masalah ban bocor/menemukan lokasi tambal ban? ( <i>functionality</i> )					
2.	Apakah aplikasi tambal ban terasa ringan jika dijalankan?( <i>reliability</i> )					
3.	Apakah aplikasi ini cukup mudah untuk digunakan? ( <i>usability</i> )					
4.	Apakah aplikasi ini berjalan cukup cepat dalam menemukan lokasi tambal ban terdekat?( <i>efisiensi</i> )					
5.	Apakah aplikasi ini cukup mudah untuk memperbaharui fitur yang baru (update database)?( <i>maintability</i> )					
6.	Apakah aplikasi ini mudah di-install pada <i>device</i> anda? ( <i>portability</i> )					

SS: Sangat Setuju      S: Setuju      C:Cukup

TS: Tidak Setuju      STS:Sangat Tidak setuju



Tabel 3.4 Perbandingan Kondisi Penyelesaian Pencarian Lokasi Tambal Ban

No.	Pertanyaan	Sebelum			Sesudah		
		Ya	Cukup	Tidak	Ya	Cukup	Tidak
1.	Apakah proses pencarian lokasi tambal ban mudah?						
2.	Apakah smartphone anda membantu dalam menyelesaikan masalah ban bocor seperti mencari lokasi tambal ban?						
3.	Apakah proses pencarian lokasi tambal ban cepat?						
4.	Apakah dapat mengetahui tambal ban mana saja yang masih buka di malam hari?						
5.	Apakah anda mengetahui tambal ban mana saja yang dapat menerima jasa panggilan?						

6.	Apakah proses pencarian tambalban anda selama ini efektif?						
----	--	--	--	--	--	--	--