

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI  
APLIKASI Pencarian Lokasi Bank BJB  
(Bank dan ATM) di Kota Bandung disertai rute terpendek  
pada platform android**

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF  
APPLICATION FOR SEARCHING BANK BJB LOCATION  
(BANK AND ATM) IN BANDUNG WITH SHORTEST PATH WAY  
ON ANDROID PLATFORM


Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pada Fakultas Teknik Elektro  
Universitas Telkom

Disusun oleh :

**HAMDAN RAMDHANI  
1104080031**



**PROGRAM STUDI SARJANA SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO  
UNIVERSITAS TELKOM  
BANDUNG  
2015**

|   |  |                 |                          |
|---|--|-----------------|--------------------------|
|  | <b>UNIVERSITAS TELKOM</b>                              | No. Dokumen     | ITT-AK-FEK-PTT-FM004/001 |
|   | Jl. Telekomunikasi No. 1 Ters. Buah Batu Bandung 40257 | No. Revisi      | 00                       |
|   | <b>FORMULIR LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b>          | Berlaku efektif | 2 Mei 2011               |

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Dengan Judul:

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI  
 APLIKASI Pencarian Lokasi Bank BJB  
 (BANK DAN ATM) DI KOTA BANDUNG DISERTAI RUTE TERPENDEK  
 PADA PLATFORM ANDROID**

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF  
 APPLICATION FOR SEARCHING BANK BJB LOCATION  
 (BANK AND ATM) IN BANDUNG WITH SHORTEST PATH WAY  
 ON ANDROID PLATFORM

Oleh :

**HAMDAN RAMDHANI  
 1104080031**


Telah disetujui dan disahkan sebagai Tugas Akhir  
 Program S1 Sistem Komputer Fakultas Teknik Elektro  
 Universitas Telkom

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**R.RUMANI M., Ir., Drs., MSEE.  
 NIK. 94470315-3**

**RANDY ERFA S., ST., MT.  
 NIK. 15871706-2**

|   |   |                 |                          |
|---|---|-----------------|--------------------------|
|  | <b>UNIVERSITAS TELKOM</b>                             | No. Dokumen     | ITT-AK-FEK-PTT-FM004/001 |
|   | Jl. Telekomunikasi No. 1 Ters. Buah Batu Bandung40257 | No. Revisi      | 00                       |
|   | <b>FORMULIR LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b>         | Berlaku efektif | 2 Mei 2011               |

### LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama : HAMDAN RAMDHANI  
 NIM : 1104080031  
 Alamat : Jl. Sukabirus No. 20 RT 02/08 Desa Citeureup Kec. Dayeuhkolot  
 Kab. Bandung 40257.  
 No Tlp/Hp : 085323071324  
 Email : [hamdhuth@gmail.com](mailto:hamdhuth@gmail.com)

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya orisinil saya sendiri dengan judul :

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI  
 APLIKASI Pencarian Lokasi Bank BJB  
 (BANK DAN ATM) DI KOTA BANDUNG DISERTAI RUTE TERPENDEK  
 PADA PLATFORM ANDROID**

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF  
 APPLICATION FOR SEARCHING BANK BJB LOCATION  
 (BANK AND ATM) IN BANDUNG WITH SHORTEST PATH WAY  
 ON ANDROID PLATFORM

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko / sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap kejujuran akademik atau etika keilmuan dalam karya ini, atau ditemukan bukti yang menunjukkan ketidakaslian karya ini.



Bandung, 2 Juni 2015

**HAMDAN RAMDHANI**  
 1104080031

## **ABSTRACT**

Bank BJB (West Java, Banten) is a Regional Enterprise which are being developed in the area of West Java. BJB Bank customers not only domiciled or residing in Bandung, even outside the city. So, customers require navigation or guidance to find close distance for location of BJB Bank and ATM, in order to facilitate the transaction for them.

In this final project, created a mobile app-based GPS (Global Positioning System) on the Android platform. Android is used for current users of the Android platform. Because Android platform has developed very rapidly. So that this application is expected to help for users of Android (especially customers) to find the location of BJB Bank and ATM in Bandung that they are looking for.

From some of the results of tests performed, the alpha testing showed that these applications can run all its functions and as expected. While in beta testing conducted through questionnaires showed that these applications help people to finding the location of BJB Bank and ATM in the city of Bandung with the shortest route.

Keywords : Bank BJB (Bank Jawa Barat), BJB Bank customers, *Customers*, *Mobile app*, *Android platform*, *Android*, *GPS (Global Positioning System)*, *Alpha*, *Beta*.

## ABSTRAK

Bank BJB (Jawa Barat Banten) merupakan Badan Usaha Milik Daerah yang sedang berkembang di daerah Jawa Barat. Nasabah Bank BJB tidak hanya berdomisili atau bertempat tinggal di daerah Bandung saja, bahkan di luar Kota Bandung pun ada. Sehingga, nasabah membutuhkan navigasi atau panduan untuk mencari lokasi Bank dan ATM BJB yang terdekat, guna memperlancar transaksi bagi mereka.

Pada Tugas Akhir ini, dibuat sebuah aplikasi *mobile* yang berbasis *GPS* (*Global Positioning System*) pada *platform Android*. *Android* digunakan karena saat ini pengguna *platform Android* mengalami perkembangan yang sangat pesat. Sehingga aplikasi ini sangat diharapkan dapat membantu bagi para pengguna *Android* (khususnya *nasabah*) untuk menemukan lokasi Bank dan ATM BJB di Kota Bandung yang mereka cari.

Dari beberapa hasil pengujian yang dilakukan, pada pengujian *alpha* didapatkan hasil bahwa aplikasi ini dapat menjalankan semua fungsi dan fiturnya sesuai dengan yang diharapkan. Sementara pada pengujian *beta* yang dilakukan melalui kuesioner didapatkan hasil bahwa aplikasi ini sangat membantu masyarakat dalam mencari lokasi Bank dan ATM BJB di Kota Bandung disertai rute terpendek perjalanan.

**Kata Kunci :** Bank BJB (Jawa Barat Banten), *Android*, *Platform Android*, *mobile*, *GPS* (*Global Positioning System*), *Alpha*, *Beta*.

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena kasih yang telah dilimpahkanNya, proposal Tugas Akhir yang berjudul **Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Pencarian Lokasi Bank BJB (Bank dan ATM) di Kota Bandung Disertai Rute Terpendek Pada Platform Android** ini dapat diselesaikan.

Selesainya proposal ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh sebab itulah, bermaksud mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang tidak telah membantu penulis dalam penyusunan proposal Tugas Akhir ini.

Dalam penyusunan proposal ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga penulis bersedia menerima kritik, saran dan masukan untuk pengembangan Tugas Akhir yang lebih baik.

Bandung, 2 Juni 2015

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dan selama belajar di Universitas Telkom, penulis banyak mendapatkan bantuan baik materi, spiritual, informasi dan motivasi dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT, yang tiada hentinya selalu memberikan berbagai nikmat kepada penulis baik nikmat iman, islam, sehat serta semangat yang tidak pernah dipadamkan-Nya. Dan Nabi Muhammad SAW sebagai Rasulullah dan suri tauladan bagi umat Islam.
2. Kedua orang tuaku yang tersayang tercinta, Mamah Tuti Tarmini dan Papap Ruhjana, yang selalu mendoakan dan mensupport saya. Serta dua-duanya Nenek Enok dari Ibu juga dari Bapak, Ua Etit. Bibi-bibiku, Mang-mang-ku, dan keluarga besarku tersayang yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terimakasih karena selalu memberikan support, kasih sayang dan doa buat saya. Sehingga saya bisa kuat dan semangat buat menhadapi semuanya sendiri.
3. Bapak M. Nasrun selaku Ketua Program Studi Sistem Komputer.
4. Ibu Astry selaku Dosen Wali, yang sangat perhatian dan mau direpotkan oleh mahasiswanya.
5. Dosen Pembimbing I Bapak R.RUMANI M., Ir., Drs., MSEE. dan Dosen Pembimbing II, Bapak RANDY EFRA S., ST., MT. Terima kasih banyak karena telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, diskusi, dukungan, nasehat dan ilmu yang diberikan yang penulis tidak akan pernah lupakan demi kelancaran Tugas Akhir ini.
6. Seluruh Dosen IT Telkom yang pernah memberikan ilmunya dari awal saya kuliah sampai saya selesai kuliah, Terima kasih banyak atas ilmunya. Dan juga terima kasih bantuannya untuk segenap karyawan Fakultas Elektro dan Komunikasi yang telah membantu dalam proses administrasi dari awal kuliah sampai lulus.

7. Sahabat-sahabat Paguyuban Pasundan ku. Rifal Al-Faruq, Riffi Yunasa, dan lain-lain yang selalu mengisi hari-hari selama kuliah dan mengerjakan Tugas Akhir ini.
8. Semua Teman-teman SK-32-02 yang tidak bisa disebutkan satu-persatu. Guntur Tri Wibowo salah satunya. Terimakasih atas kerjasama, kekompakan, dan kebersamaan selama 7 tahun ini.
9. Teman-teman futsal Kontrakan Ikin dan SK-32-02: Fadly, Anas, Rama, Suma, Cakra, Ade, Bobby, Bayu, Angga, Erick, Babe, dll. Yang selalu kompak dan ceria bermain futsal.
10. Dan yang lainnya yang maaf jika belum disebutkan yang sudah memberikan support dan doanya untuk saya.



## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                    | ii   |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....       | iii  |
| ABSTRACT .....                             | iv   |
| ABSTRAK .....                              | v    |
| KATA PENGANTAR .....                       | vi   |
| UCAPAN TERIMA KASIH.....                   | vii  |
| DAFTAR ISI.....                            | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....                        | xi   |
| DAFTAR TABEL.....                          | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                       | xiv  |
| BAB 1 PENDAHULUAN.....                     | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                   | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                  | 2    |
| 1.3 Tujuan.....                            | 2    |
| 1.4 Batasan Masalah.....                   | 2    |
| 1.5 Metodologi Penelitian .....            | 2    |
| 1.6 Sistematika Penulisan.....             | 3    |
| BAB 2 DASAR TEORI.....                     | 5    |
| 2.1 GPS (Graphics Positioning System)..... | 5    |
| 2.2 Android.....                           | 5    |
| 2.3 Google Map API .....                   | 7    |
| 2.4 Cara Kerja Google Map API.....         | 7    |
| 2.5 Google API Direction.....              | 8    |
| BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM..... | 9    |
| 3.1 Gambaran Umum Sistem .....             | 9    |
| 3.2 Analisis.....                          | 9    |
| 3.2.1 Analisis Kebutuhan .....             | 9    |
| 3.2.2 Analisis Pengguna.....               | 10   |
| 3.3 Perancangan.....                       | 11   |

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| 3.3.1        | Perancangan Sistem .....   | 11        |
| 3.3.2        | Perancangan Pencarian Bank BJB (Bank dan ATM) dengan rute terpendek..... | 12        |
| 3.3.3        | Perancangan Aplikasi.....  | 14        |
| 3.3.4        | Perancangan Lokasi Terdekat .....  | 22        |
| 3.3.5        | Perancangan Database.....  | 23        |
| 3.3.6        | Perancangan Antarmuka .....  | 24        |
| <b>BAB 4</b> | <b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....</b>                                   | <b>25</b> |
| 4.1          | Batasan Implementasi.....  | 25        |
| 4.2          | Implementasi Aplikasi.....   | 26        |
| 4.2.1        | Implementasi Sistem .....  | 26        |
| 4.2.2        | Implementasi Database .....  | 33        |
| 4.2.3        | Implementasi Antarmuka .....   | 34        |
| 4.3          | Pengujian .....  | 35        |
| 4.3.1        | Rencana Pengujian .....  | 35        |
| 4.3.2        | Pengujian <i>Alpha</i> .....   | 36        |
| 4.3.3        | Pengujian <i>Beta</i> .....  | 38        |
| 4.3.4        | Pengujian Koneksi .....  | 42        |
| 4.3.5        | Pengujian Heap Size .....  | 43        |
| <b>BAB 5</b> | <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>  | <b>45</b> |
| 5.1          | Kesimpulan.....  | 45        |
| 5.2          | Saran .....  | 45        |
|              | <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>47</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| <i>Gambar 2.2.1 SistemAndroid</i> .....  | 6  |
| <i>Gambar 2.5.1 Contoh Google API Direction</i> .....  | 8  |
| <i>Gambar 3.1.1 Cara Kerja Sistem</i> .....  | 9  |
| <i>Gambar 3.3.1 Flowchart Pencarian Rute Terpendek</i> .....   | 13 |
| <i>Gambar 3.3.2 Usecase Diagram Aplikasi</i> .....   | 14 |
| <i>Gambar 3.3.3 Activity Diagram Aplikasi</i> .....  | 15 |
| <i>Gambar 3.3.4 Sequence Diagram Menu Utama</i> .....  | 16 |
| <i>Gambar 3.3.5 Sequence Diagram Menu Bank</i> .....   | 17 |
| <i>Gambar 3.3.6 Sequence Diagram Button “Terdekat” dan “Semua” Bank</i> .....                          | 18 |
| <i>Gambar 3.3.7 Sequence Diagram Menu ATM</i> .....  | 19 |
| <i>Gambar 3.3.8 Sequence Diagram Button “Terdekat” dan “Semua” ATM</i> .....                           | 20 |
| <i>Gambar 3.3.9 Sequence Diagram Menu About</i> .....  | 21 |
| <i>Gambar 3.3.10 Sequence Diagram Menu Exit</i> .....  | 21 |
| <i>Gambar 4.2.1 Source Code Class Spaslhscreen</i> .....   | 26 |
| <i>Gambar 4.2.2 Source Code Button Bank</i> .....  | 27 |
| <i>Gambar 4.2.3 Source Code Menampilkan Marker Bank serta Memposisikan Map pada Kota Bandung</i> ..... | 28 |
| <i>Gambar 4.2.4 Source Code Button ATM</i> .....   | 29 |
| <i>Gambar 4.2.5 Source Code Menampilkan Marker ATM serta Memposisikan Map pada Kota Bandung</i> .....  | 30 |
| <i>Gambar 4.2.6 Source Code Class About</i> .....  | 31 |
| <i>Gambar 4.2.7 Source Code Dialog Box Exit</i> .....  | 32 |
| <i>Gambar 4.2.8 Database Pencarian.db</i> .....  | 33 |
| <i>Gambar 4.2.9 Salah Satu Contoh Database Bank</i> .....  | 34 |
| <i>Gambar 4.2.10 Salah Satu Contoh Database ATM</i> .....  | 34 |
| <i>Gambar 4.3.1 Diagram Kelengkapan Informasi</i> .....  | 38 |
| <i>Gambar 4.3.2 Diagram Tampilan Aplikasi</i> .....  | 39 |
| <i>Gambar 4.3.3 Diagram Tampilan interface Aplikasi</i> .....  | 39 |
| <i>Gambar 4.3.4 Diagram Katagori Aplikasi</i> .....  | 40 |
| <i>Gambar 4.3.5 Diagram Posisi Lokasi Aplikasi</i> .....   | 40 |
| <i>Gambar 4.3.6 Diagram Posisi User pada Aplikasi</i> .....  | 41 |
| <i>Gambar 4.3.7 Diagram Tingkat Kebutuhan Aplikasi</i> .....   | 42 |
| <i>Gambar 5.2.1 Antarmuka Memulai Aplikasi</i> .....   | 49 |
| <i>Gambar 5.2.2 Antarmuka Menu BANK</i> .....  | 50 |
| <i>Gambar 5.2.3 Antarmuka Button “Terdekat” dan “Semua”Bank</i> .....                                  | 51 |
| <i>Gambar 5.2.4 Antarmuka Menu ATM</i> .....   | 52 |
| <i>Gambar 5.2.5 Antarmuka Button “Terdekat” dan “Semua” ATM</i> .....                                  | 53 |

|  |    |
|--|----|
| <i>Gambar 5.2.6 Antarmuka Menu ABOUT</i> .....                 | 54 |
| <i>Gambar 5.2.7 Antarmuka Menu Exit</i> .....                  | 55 |
| <i>Gambar 5.2.8 Antarmuka Memulai Aplikasi</i> .....           | 56 |
| <i>Gambar 5.2.9 Antarmuka Menu "BANK"</i> .....                | 57 |
| <i>Gambar 5.2.10 Menampilkan Button Terdekat</i> .....         | 58 |
| <i>Gambar 5.2.11 Menampilkan Detail Marker Bank</i> .....      | 58 |
| <i>Gambar 5.2.12 Menunjukkan Rute Menuju Marker Bank</i> ..... | 59 |
| <i>Gambar 5.2.13 Antarmuka Menu "ATM"</i> .....                | 60 |
| <i>Gambar 5.2.14 Antarmuka Menu "ABOUT"</i> .....              | 61 |
| <i>Gambar 5.2.15 Antarmuka Menu "EXIT"</i> .....               | 62 |

## DAFTAR TABEL

|  |           |
|--|-----------|
| <i>Tabel 3.3.1 Perancangan Database pada Aplikasi.....</i>               | <i>23</i> |
| <i>Tabel 4.3.1 Rencana Pengujian .....</i>                               | <i>35</i> |
| <i>Tabel 4.3.2 Pengujian Memulai Aplikasi.....</i>                       | <i>36</i> |
| <i>Tabel 4.3.3 Pengujian Menu Utama .....</i>                            | <i>36</i> |
| <i>Tabel 4.3.4 Pengujian Menu Bank.....</i>                              | <i>37</i> |
| <i>Tabel 4.3.5 Pengujian Menu ATM .....</i>                              | <i>37</i> |
| <i>Tabel 4.3.6 Hasil Pengujian Heap Size .....</i>                       | <i>43</i> |
| <i>Tabel 5.2.1 Hasil Pengujian Koneksi Internet Streaming Peta .....</i> | <i>63</i> |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |           |
|---|-----------|
| <i>Lampiran 1 Perancangan Antarmuka.....</i>                                  | <i>49</i> |
| <i>Lampiran 2 Implementasi Antarmuka.....</i>                                 | <i>56</i> |
| <i>Lampiran 3 Tabel Hasil Pengujian Koneksi Internet Streaming Peta .....</i> | <i>63</i> |
| <i>Lampiran 4 Kuesioner .....</i>   | <i>64</i> |

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bank BJB (Jawa Barat Banten) merupakan badan usaha milik daerah sedang berkembang di daerah Jawa Barat. Bahkan bank tersebut dipercaya menjadi bank andalan bagi daerahnya yang kini mulai berkembang tidak hanya di daerahnya saja. Dengan begitu banyak nasabah-nasabah yang dari luar Kota Bandung juga yang hendak berkunjung ke Kota Bandung. Tidak mengetahui secara pasti akan lokasi dari Bank BJB tersebut. Bank BJB ternyata tidak hanya berlokasi di Jawa Barat saja. Bahkan di Balikpapan pun ada, Bank BJB juga menjadi bank tujuan bagi orang-orang yang menengah ke bawah. Karena bank ini mempunyai komitmen untuk memajukan Provinsi Jawa Barat. Dengan membantu sektor-sektor yang potensi baik di sektor pertanian dan perindustrian. [1]

Ketika nasabah, khususnya nasabah yang dari luar Kota Bandung hendak memasuki Kota Bandung dan tidak tahu lokasi yang mereka cari. Masalah navigasi atau panduan untuk mencapai suatu lokasi, serta pengenalan lingkungan yang belum pernah dilalui sama sekali, merupakan suatu masalah yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini, para nasabah yang dari luar Kota Bandung kerap kali menemui kesulitan untuk menemukan lokasi dari Bank BJB ini, sehingga menjadi hambatan untuk melakukan transaksi yang mereka butuhkan. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan aplikasi *mobile* ini. Dimana aplikasi ini memanfaatkan teknologi nirkabel dalam menyajikan sebuah peta.

Dengan dilatarbelakangi dari masalah tersebut, maka penulis berupaya membuat aplikasi ini. Semoga saja dengan dibuatnya aplikasi ini, dapat membantu para nasabah baik dari dalam maupun luar Kota Bandung untuk mencari Lokasi Bank BJB yang mereka hendak cari. Juga sebagai informasi akan layanan yang ada di Bank BJB tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah bagaimana cara *User* (nasabah Bank baik dalam kota ataupun luar kota) mencari navigasi atau panduan untuk mencari lokasi Bank BJB (Bank dan ATM) yang terdekat, guna memperlancar transaksi yang mereka butuhkan, dengan menggunakan sebuah aplikasi *mobile* yang berbasis *GPS* pada perangkat *android*.

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah *User* (nasabah Bank baik dalam kota ataupun luar kota) dapat memperoleh navigasi atau panduan dalam mencari rute terpendek perjalanan menuju Bank BJB (Bank dan ATM) yang mereka inginkan dengan menggunakan aplikasi *mobile* pada perangkat *Android*.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar tidak terjadi kesalahan persepsi dan tidak meluasnya pokok bahasan, maka terdapat batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini diimplementasikan pada perangkat *android*.
2. Aplikasi ini berbasis *GPS*.
3. Aplikasi *mobile* di buat menggunakan bahasa pemrograman Java dengan bantuan Android Software Development Kit (SDK).
4. Fitur yang di tampilkan adalah pencarian Bank BJB (Bank dan ATM) serta rute terpendek perjalanan.
5. Cakupan wilayahnya se-kota Bandung.
6. Parameter yang dianalisis dari hasil implementasi adalah analisis sistem pada aplikasi dan analisis pemakaian aplikasi oleh pengguna.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Pelaksanaan Tugas Akhir ini melalui beberapa tahapan hingga didapat hasil akhir yang diinginkan tahapan-tahapan tersebut adalah :



1. Studi Literatur

Pada tahap ini , dilakukan pendalaman materi-materi yang terkait melalui literature dan referensi yang tersedia di berbagai sumber.

2. Proses Perancangan

Pada tahap ini, dilakukan perancangan aplikasi *mobile* untuk portal Bank dan ATM BJB di Kota Bandung.

3. Proses Pengumpulan Data

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan untuk database aplikasi *mobile*.

4. Proses Pengolahan Data

Pada tahap ini, dilakukan pengolahan data-data yang didapat untuk di gabungkan menjadi sebuah aplikasi *mobile* untuk portal Bank dan ATM BJB di Kota Bandung.

5. Diskusi Ilmiah

Dalam pembuatan aplikasi ini dilakukan diskusi dengan dosen pembimbing dan narasumber lainnya.

6. Pembuatan Laporan

Tahap akhir dari penelitian ini adalah pembuatan laporan tugas akhir dan siding tugas akhir.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini akan di bagi dalam beberapa bagian sebagai berikut :

### **BAB I Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang, tujuan, rumusan masalah, dan batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir. Dibahas juga metode penelitian serta sistematika penulisan yang digunakan untuk penulisa laporan tugas akhir.

### **BAB II DASAR TEORI**

Berisi tentang penjelasan teoritis dalam berbagai aspek yang berkaitan dengan pembangunan system dan analisis system yang di buat.

### BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini membahas tentang semua hal yang berkaitan dengan proses perancangan aplikasi, yaitu analisa kebutuhan, perancangan system dan rancangan antarmuka.

### BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas mengenai implementasi dan pengujian aplikasi pada smartphone dan melakukan pengujian alfa, beta, serta keakuratan positioning.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan akhir mengenai hasil perancangan dan analisis yang di peroleh serta saran dan harapan untuk pengembangan lebih lanjut.

## **BAB 2**

### **DASAR TEORI**

#### **2.1 GPS (Graphics Positioning System)**

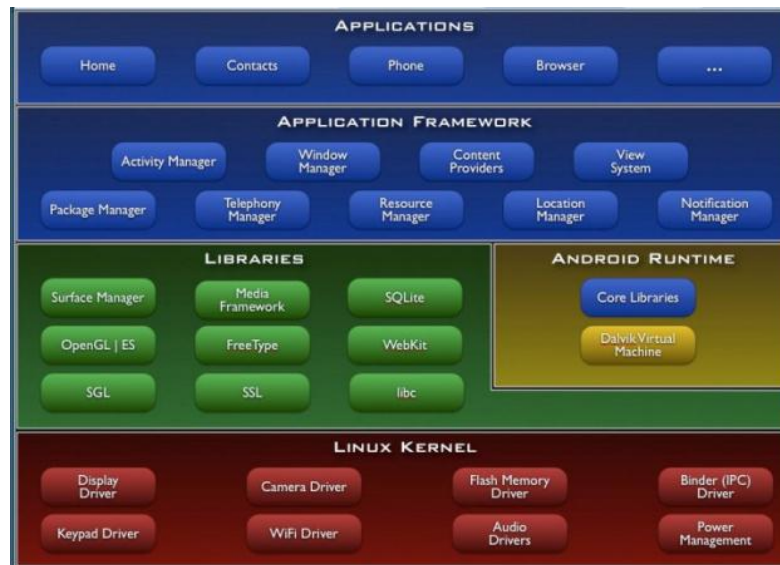
GPS (Graphics Positioning System) adalah satu-satunya system navigasi satelit yang berfungsi dengan baik. System ini menggunakan 24 satelite yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima di permukaan, dan digunakan untuk menentukan posisi, kecepatan, arah dan waktu. Sistem yang serupa dengan GPS antara lain GLONASSRusia, Galileo Uni Eropa, IRNSS India. [2]

Sistem ini dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat, dengan nama lengkapnya adalah NAVSAR GPS (kesalah umum adalah bahwa NAVSTAR adalah sebuah singkatan ini adalah salah, NAVSTAR adalah nama yang di berikan oleh John Wlash, seorang penentu kebijakan penting dalam program GPS). Kumpulan satelit ini di urus oleh 50<sup>th</sup> Space Wing Angkatan Udara Amerika Serikat. Biaya perawatan system ini sekitar US\$750 juta per tahun, termasuk penggantian satelit lama, serta riset dan perkembangan.

GPS Tracker atau sering disebut dengan GPS Tracking adalah teknologi AVL (Automated Vehicle Locater) yang memungkinkan pengguna untuk melacak posisi kendaraan, armada ataupun mobil dalam keadaan real time. GPS Tracking memanfaatkan kombinasi teknologi GSM dan GPS untuk menentukan koordinat sebuah objek, lalu menerjemahkannya dalam bentuk peta digital. Sistem GPS terdiri atas tiga segmen utama, yaitu segmen satelit (space segment), segmen system control (control system segment) dan segmen pengguna (user segment).

#### **2.2 Android**

Android adalah sistem operasi untuk *smartphone* yang dibuat oleh *google corporation*. Sistem operasi ini dikembangkan dengan memanfaatkan linux kernel. keunggulan Android yaitu sebagai suatu *software* yang memakai basis kode komputer yang bisa didistribusikan secara terbuka sehingga pengguna bisa membuat aplikasi baru di dalamnya. [3]



Gambar 2.2.1 SistemAndroid

Arsitektur Android secara garis besar terdiri dari:

a. *apilcation and widget*

merupakan layer yang digunakan sebagai untuk instalasi dan menjalankan aplikasi. Pada layer ini terdapat aplikasi inti seperti klien email, program sms, kalender, browser, dan lain-lain.

b. *Aplication Framework*

Merupakan layer yang digunakan sebagai tempat para pembuat aplikasi melakukan pengembangan dan pembuatan aplikasi yang akan dijalankan pada system operasi android.

c. *Libraries*

Merupakan layer tempat fitur-fitur android berada. contohnya yaitu libraries media untuk memutar media video dan audio, libraries graphic dan masih banyak lainnya.

d. *Android Run Time*

Merupakan layer yang membuat aplikasi android dapat dijalankan

e. *Linux Kernel*

Merupakan laret tempat inti dari OS android. [4]

### **2.3 Google Map API**

Api atau Application Programming Interface merupakan suatu dokumentasi yang terdiri dari interface, fungsi, kelas, struktur dan sebagainya untuk membangun sebuah perangkat lunak. Dengan adanya API ini, maka memudahkan programmer untuk “membongkar” suatu software untuk kemudian dapat dikembangkan atau diintegrasikan dengan perangkat lunak yang lain. API dapat dikatakan sebagai penghubung suatu aplikasi dengan aplikasi yang lainnya yang memungkinkan programmer menggunakan system function. Proses ini dikelola melalui operating system. Keunggulan API ini adalah memungkinkan suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya dapat saling berhubungan dan berinteraksi bahasa pemrograman yang di gunakan oleh google map yang terdiri dari HTML, Javascript dan AJAX serta XML, memungkinkan untuk menampilkan peta google map di website lain. Google juga menyediakan layanan google maps ke dalam website masing-masing dengan menambahkan data point sendiri. Dengan menggunakan google map API, google map dapat ditampilkan pada website eksternal. Agar aplikasi google map dapat muncul di website tertentu, diperlukan adanya API key. API key merupakan kode unik yang digenerasikan oleh google untuk suatu website tertentu, agar server google maps dapat mengenali. [5]

### **2.4 Cara Kerja Google Map API**

Google Map dibuat dengan menggunakan kombinasi dari gambar peta, database, serta objek-objek interaktif yang dibuat dengan bahasa pemrograman HTML, Javascript dan AJAX, serta beberapa bahasa pemrograman lainnya. Gambar-gambar yang muncul pada peta merupakan hasil komunikasi dengan database pada web server google untuk menampilkan gabungan dari potongan-potongan gambar yang diminta. Keseluruhan citra yang ada diintegrasikan ke dalam database pada google server, yang nantinya akan dapat di panggil sesuai kebutuhan permintaan. [5]

## 2.5 Google API Direction

Google API Direction adalah layanan yang menghitung arah antara lokasi dengan menggunakan permintaan HTTP. Pengguna dapat mencari arah untuk beberapa mode transportasi, termasuk angkutan, mengemudi, berjalan atau bersepeda. Arah dapat menentukan asal-usul, tujuan dan waypoints baik sebagai string teks (misalnya “Jakarta” atau “Bandung, Indonesia”) atau sebagai lintang/bujur koordinat. Layanan ini umumnya dirancang untuk menghitung arah untuk statis (dikenal di muka) alamat untuk penempatan konten aplikasi pada peta, layanan ini tidak dirancang untuk merespon secara real time untuk input pengguna, misalnya untuk perhitungan arah yang dinamis. [6]

Adapun contoh dari kode Google API Direction sebagai berikut :

```
var directionsDisplay;
var directionsService = new google.maps.DirectionsService();
var map;
var haight = new google.maps.LatLng(37.7699298, -122.4469157);
var oceanBeach = new google.maps.LatLng(37.7683909618184, -122.51089453697205);

function initialize() {
    directionsDisplay = new google.maps.DirectionsRenderer();
    var mapOptions = {
        zoom: 14,
        center: haight
    }
    map = new google.maps.Map(document.getElementById('map-canvas'), mapOptions);
    directionsDisplay.setMap(map);
}

function calcRoute() {
    var selectedMode = document.getElementById('mode').value;
    var request = {
        origin: haight,
        destination: oceanBeach,
        // Note that Javascript allows us to access the constant
        // using square brackets and a string value as its
        // "property."
        travelMode: google.maps.TravelMode[selectedMode]
    };
    directionsService.route(request, function(response, status) {
        if (status == google.maps.DirectionsStatus.OK) {
            directionsDisplay.setDirections(response);
        }
    });
}

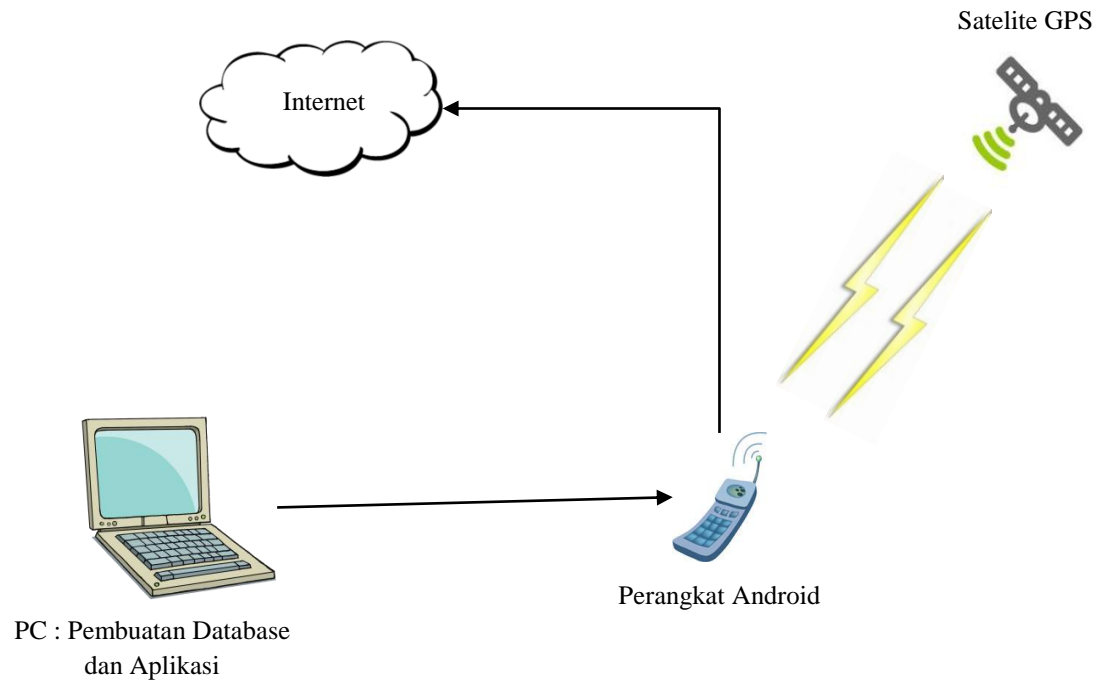
google.maps.event.addDomListener(window, 'load', initialize);
```

Gambar 2.5.1 Contoh Google API Direction

## BAB 3

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Gambaran Umum Sistem



Gambar 3.1.1 Cara Kerja Sistem

#### 3.2 Analisis

##### 3.2.1 Analisis Kebutuhan

Dalam pembuatan aplikasi ini dibutuhkan aspek pendukung, yaitu perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software) dan pengguna (brainware).

##### a. Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat program dan simulasi pada emulator menggunakan computer dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Dell Vostro 5470
2. Intel<sup>®</sup> Core<sup>™</sup> i5-4200U, @1,6 GHz
3. RAM 4 GB
4. Harddisk 500GB

#### 5. Sistem Operasi Windows 7

Sedangkan untuk simulasi pada telepon selular dibutuhkan perangkat dengan spesifikasi minimum sebagai berikut :

1. Processor Quad-core 1.5 GHz
2. Resolusi layar 768 x 1280 piksel
3. Memori internal 2 GB
4. Terintegrasi A-GPS
5. Android OS 5.1.1
6. GSM/2G/3G/WLAN
7. Kapasitas file 33.21 MB

#### b. Perangkat Lunak (Software)

Pembuatan pemodelan sistem, pembuatan program dan simulasi membutuhkan perangkat lunak sebagai berikut :

1. Java SE Development Kit versi 1.7
2. Android Software Development Kit (SDK)
3. Android Studio
4. Android Development Tools (ADT)
5. SQLite Database
6. Dia (UML Diagram)

#### c. Pengguna (Brainware)

Pengguna (User) aplikasi ini memerlukan kriteria sebagai berikut :

1. User mengenal aplikasi yang dioperasikan pada sistem operasi Android
2. User terbiasa menggunakan aplikasi yang dioperasikan pada sistem android.
3. User dapat mengoperasikan telepon selular yang terintegrasi GPS.

### **3.2.2 Analisis Pengguna**

Aplikasi ini memiliki beberapa fitur yang dapat diakses oleh pengguna (user). Dengan adanya fitur-fitur tersebut, user dapat :

1. Melihat lokasi-lokasi Bank BJB (Bank dan ATM) yang terdapat di Kota Bandung. (termasuk dapat melihat peta Kota Bandung)



2. Melakukan pencarian lokasi Bank BJB (Bank dan ATM) yang terdekat dengan user (termasuk dapat mengetahui lokasi user saat ini pada peta)
3. Mengetahui rute terpendek lokasi Bank BJB (Bank dan ATM) yang dicari.
4. Mendapatkan informasi Bank BJB (Bank dan ATM) yang hendak dituju.

### **3.3 Perancangan**

#### **3.3.1 Perancangan Sistem**

Secara sistematis, system monitoring yang akan dirancang dan diimplementasikan dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. User menggunakan smartphone android yang didalamnya sudah terdapat aplikasi ini.
2. Mengaktifkan GPS dan paket data.
3. User memilih menu yang terdapat pada aplikasi.
4. Aplikasi ini me-request data location dari satellite GPS untuk menentukan posisi user.
5. Aplikasi ini akan streaming peta dari googlemaps untuk menampilkan posisi user pada peta.
6. Aplikasi akan me-request data dari data base internal pada android yaitu SQLite untuk meminta data lokasi Bank BJB (Bank dan ATM) dan menampilkan hasilnya pada peta diaplikasi kita yang sudah terintegrasi dengan googlemaps.
7. User dapat memilih Bank BJB (Bank dan ATM) yang diinginkan dan dapat melihat mengenai informasi dari Bank BJB, baik info-info terkait dengan bank tersebut.
8. User dapat memilih rute yang ditempuh untuk mencapai Bank BJB yang dipilih dengan bantuan googlemaps untuk mempresentasikannya.

### **3.3.2 Perancangan Pencarian Bank BJB (Bank dan ATM) dengan rute terpendek**

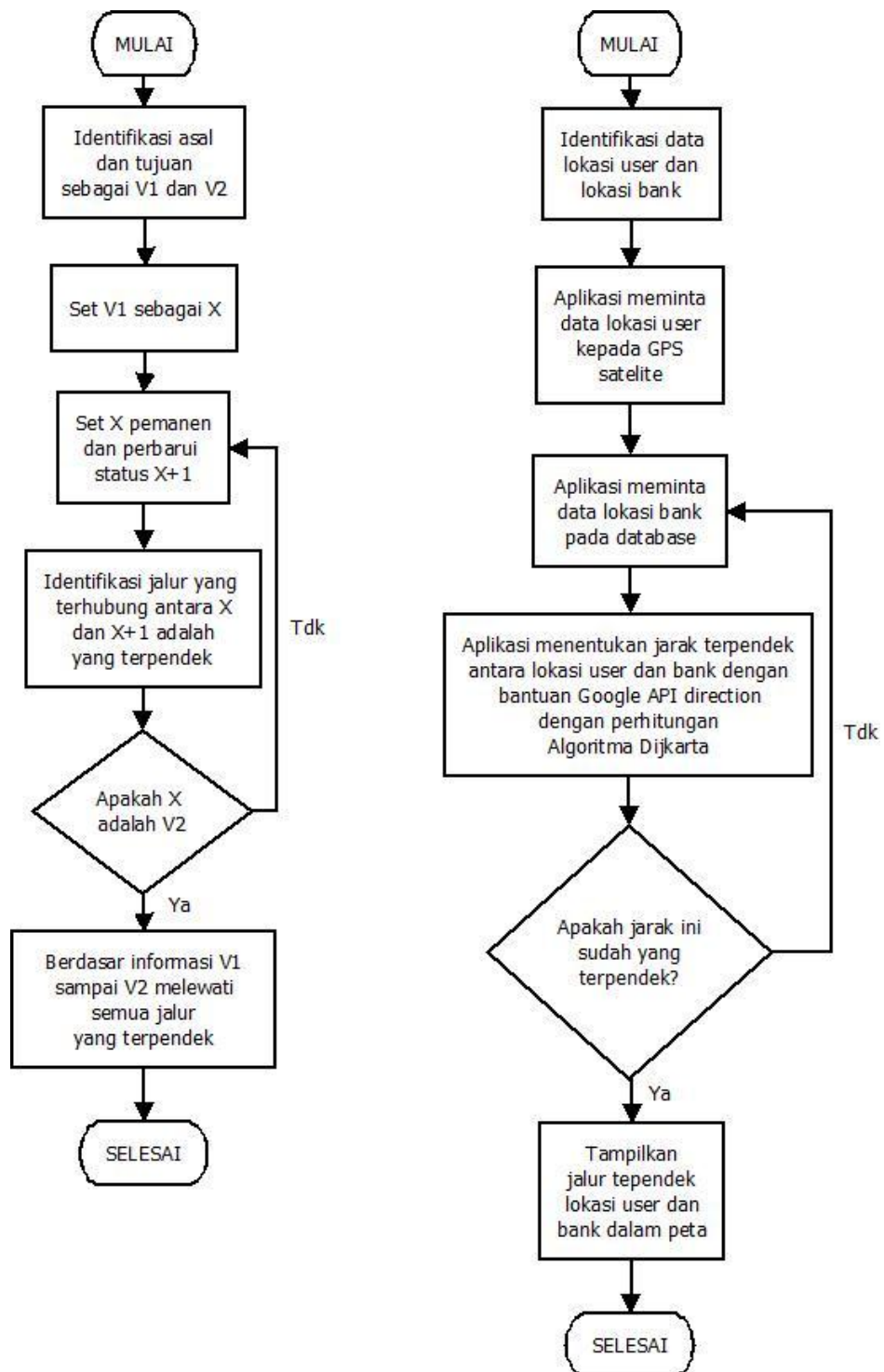
Pada aplikasi ini dibangun fitur untuk pencarian Bank BJB (Bank dan ATM) di Kota Bandung dan rute terpendek untuk menempuh perguruan tinggi tersebut.

Untuk pencarian bank, awalnya aplikasi akan meminta data lokasinya. Kemudian aplikasi akan mengambil data lokasi dari database sesuai bank yang dipilih. Setelah itu, bank yang dipilih akan ditampilkan pada peta di aplikasi yang sudah terintegrasi dengan googlemap.

Kemudian untuk pencarian rute, setelah posisi user dan posisi bank di tentukan maka mulai pencarian rute menggunakan bantuan map untuk mempresentasikan rute tersebut.

Pencarian rute menggunakan algoritma shortest path yang dimiliki oleh google API.

Berikut adalah flowchart pencarian rute terpendek dalam aplikasi :



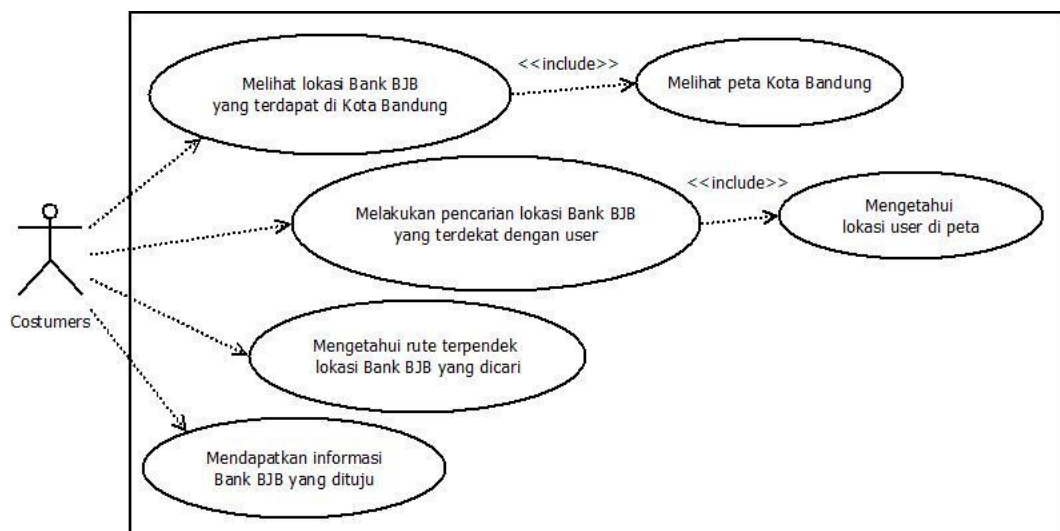
Gambar 3.3.1 Flowchart Pencarian Rute Terpendek

### 3.3.3 Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi ini digunakan pemodelan menggunakan Unified Model Language (UML). UML dalam pembuatan aplikasi ini terdiri atas use case diagram, activity diagram dan swquence diagram.

#### 1. Use Case Diagram

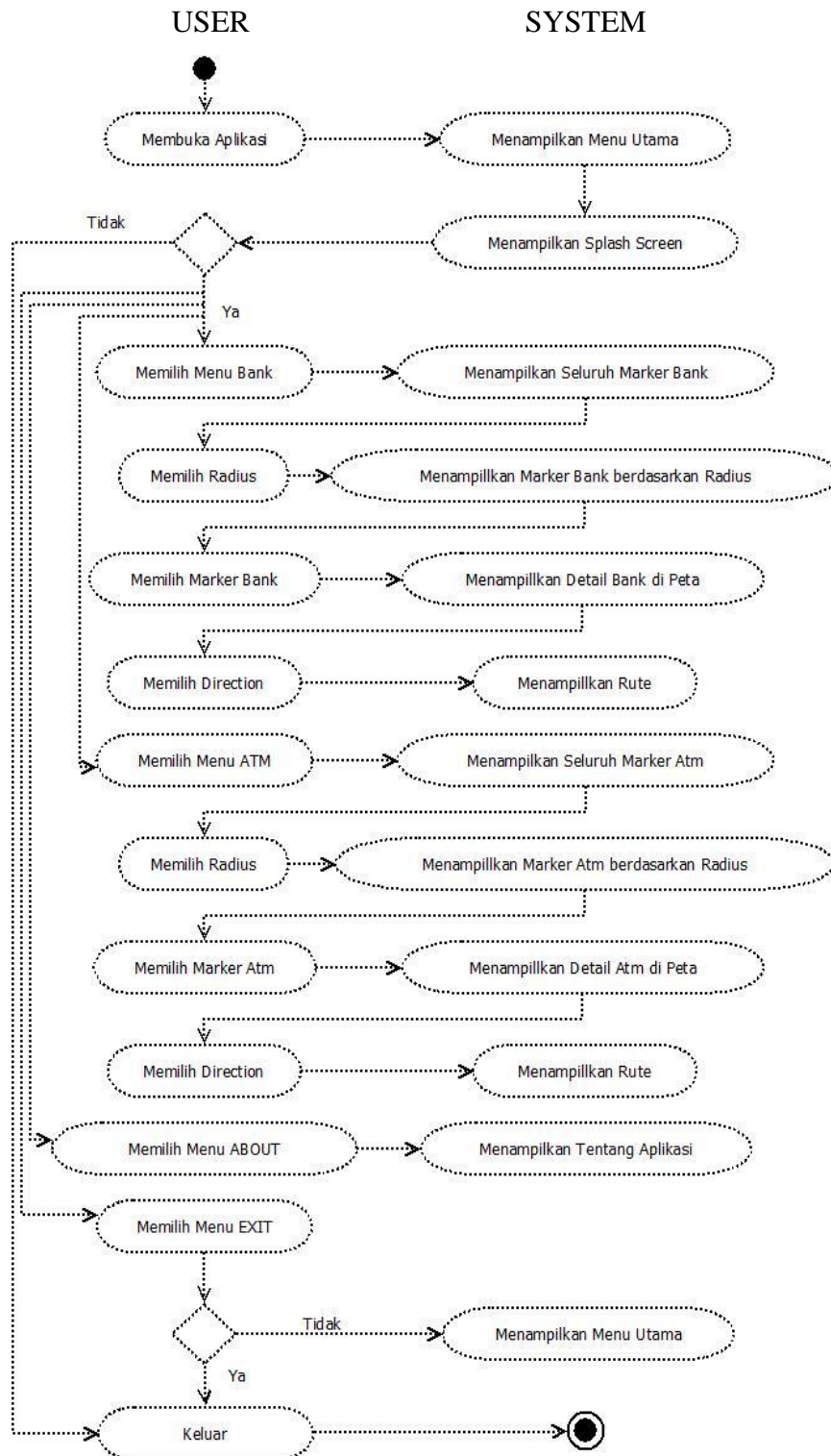
Use case merupakan gambaran scenario dari interaksi antara pengguna (user) dengan aplikasi . sebuah diagram use case menggambarkan hubungan antara pengguna (user) dan kegiatan yang akan dilakukannya terhadap aplikasi. Use case diagram aplikasi secara umum dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.3.2 Usecase Diagram Aplikasi

## 2. Activity Diagram

Activity Diagram pada perancangan aplikasi dapat dilihat pada gambar berikut :



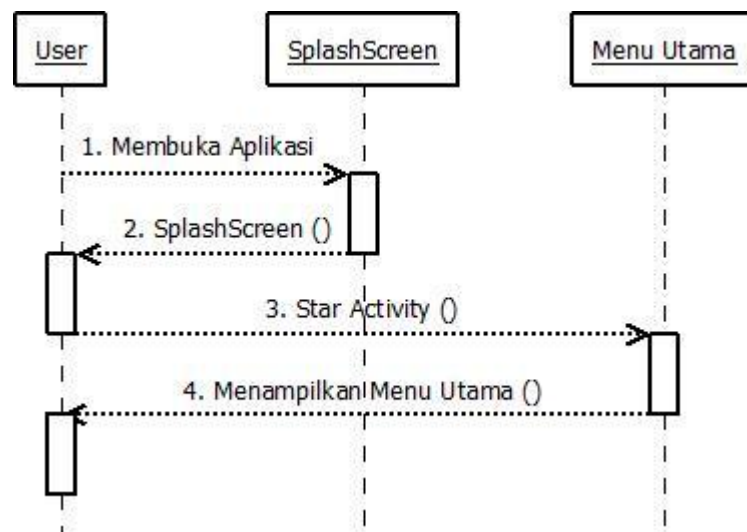
Gambar 3.3.3 Activity Diagram Aplikasi

### 3. Sequence Diagram

*Sequence Diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) di sekitar dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). Pada *sequence diagram* ini digambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan pada sistem sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan output tertentu.

#### a. Memulai aplikasi

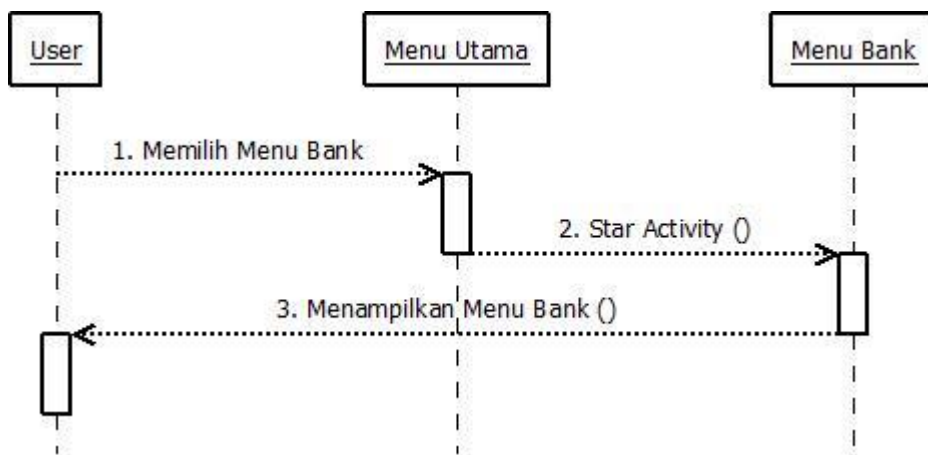
Ketika user memulai aplikasi, akan muncul *Splash screen* selama 5 detik dan langsung diikuti oleh tampilan *main menu* aplikasi. Gambar berikut ini merupakan *sequence diagram* ketika user memulai aplikasi :



Gambar 3.3.4 Sequence Diagram Menu Utama

**b. Menu “BANK”**

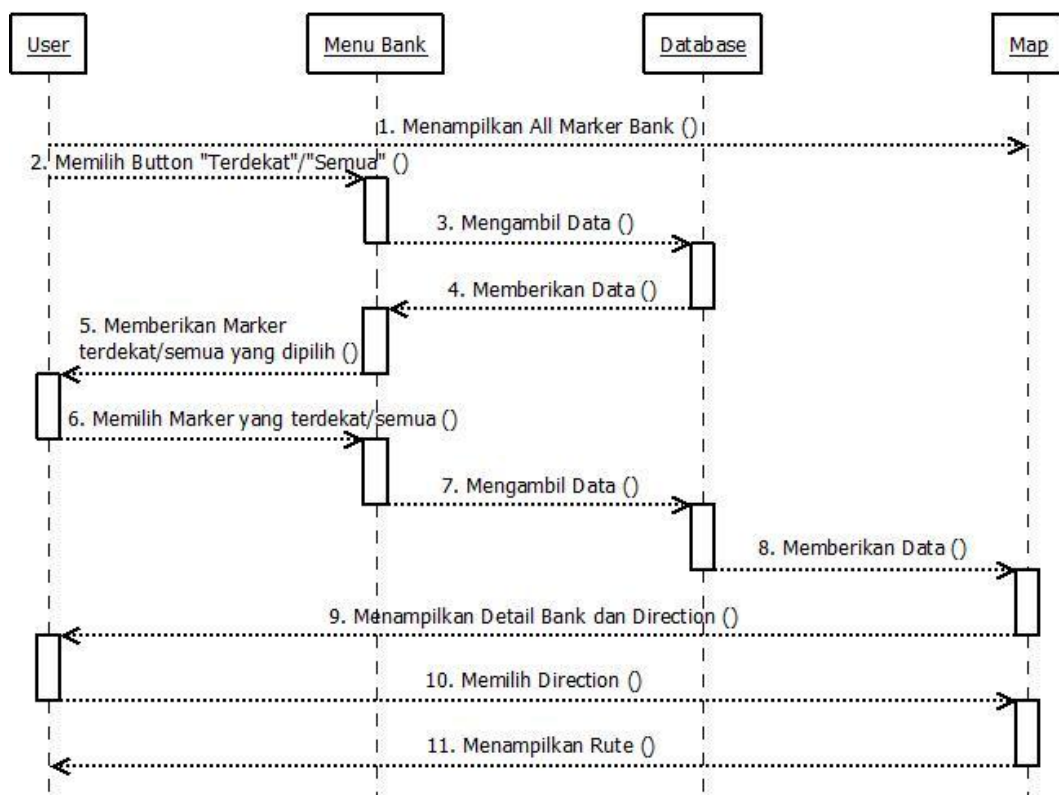
Menu “BANK” berfungsi untuk mencari lokasi Bank BJB di Kota Bandung. Menu ini memiliki button “Terdekat” dan “Semua” berupa pemilihan lokasi Bank yang terdekat dan semua lokasi Bank dengan lokasi user. Pencarian lokasi Bank dan ATM ini merupakan cara termudah untuk mencari Bank yang terdekat dengan lokasi kita. *Sequence diagram* untuk Menu “BANK” dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.3.5 Sequence Diagram Menu Bank

- Button “Terdekat” dan “Semua” Bank

Button “Terdekat” menampilkan jarak terdekat antara lokasi kita terhadap lokasi Bank yang dicari di kota Bandung. Ketika kita memilih marker yang terdekat, maka user mendapatkan detail dari Bank tersebut dan dapat mengetahui rute lokasi kita menuju lokasi Bank tersebut dan Button “Semua” menampilkan kembali semua marker Bank yang ada di Kota Bandung. *Sequence diagram* untuk Button “Terdekat” dan “Semua” Bank dapat dilihat pada gambar berikut :

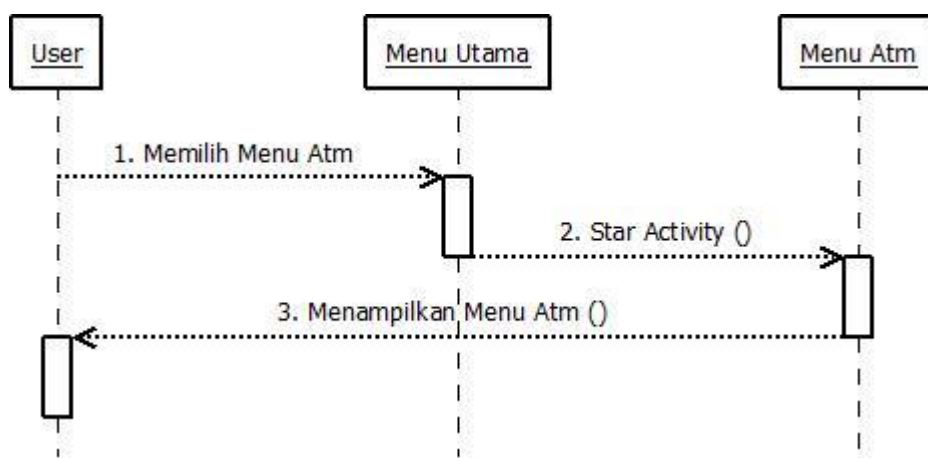


Gambar 3.3.6 Sequence Diagram Button “Terdekat” dan “Semua” Bank



### c. Menu “ATM”

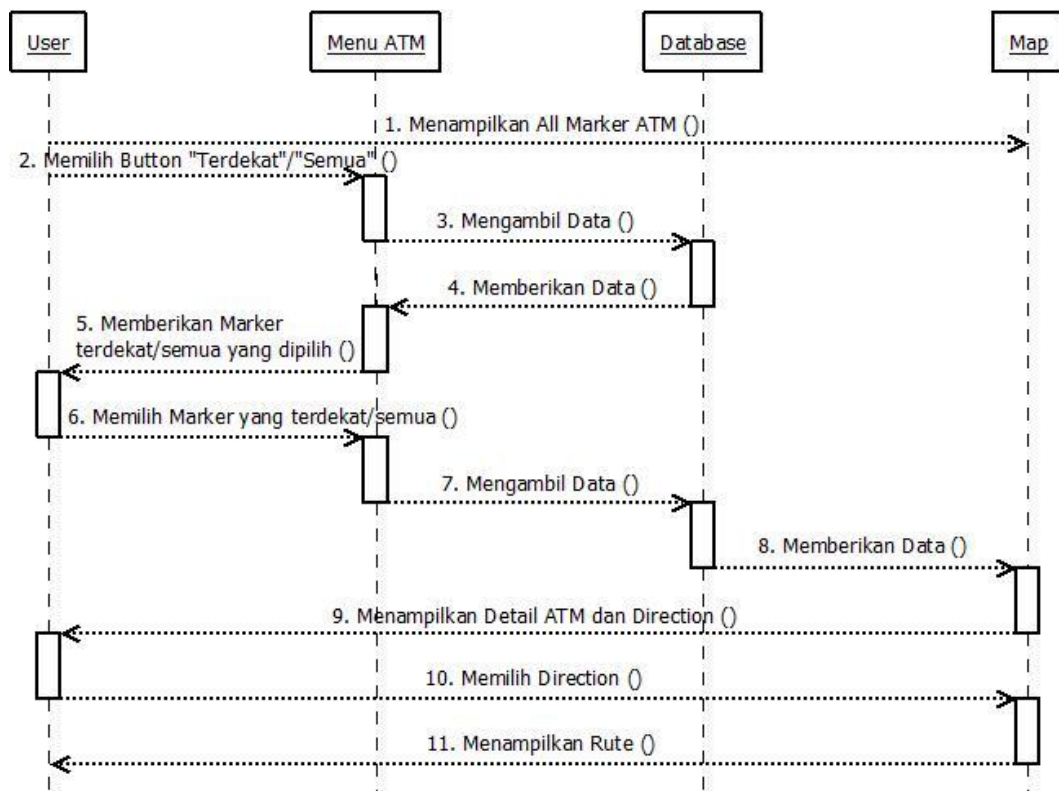
Menu “ATM” berfungsi untuk mencari lokasi ATM BJB di kota Bandung. Menu ini memiliki button “Terdekat” dan “Semua” berupa pemilihan jarak yang terdekat dan semua lokasi Bank dengan lokasi user. Pencarian lokasi Bank dan ATM ini merupakan cara termudah untuk mencari ATM yang terdekat dengan lokasi kita. *Sequence diagram* untuk Menu “ATM” dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.3.7 Sequence Diagram Menu ATM

- Button “Terdekat” dan “Semua” ATM

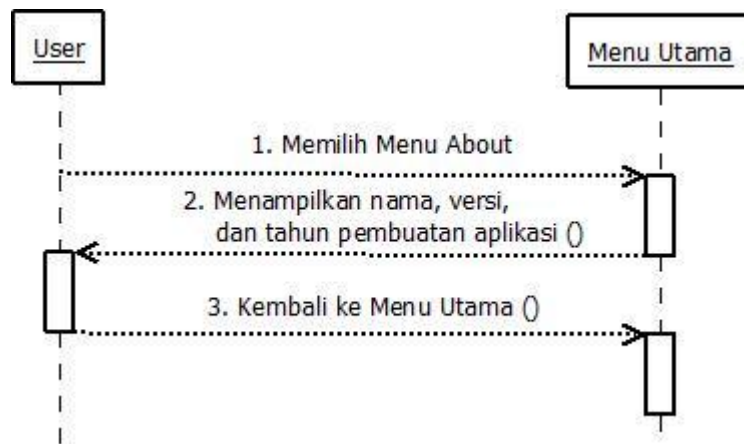
Button “Terdekat” menampilkan jarak terdekat antara lokasi kita terhadap lokasi ATM yang dicari di Kota Bandung. Ketika kita memilih marker yang terdekat, maka user mendapatkan detail dari ATM tersebut dan dapat mengetahui rute lokasi kita menuju lokasi ATM tersebut dan Button “Semua” menampilkan kembali semua marker ATM yang ada di Kota Bandung. *Sequence diagram* untuk Button “Terdekat” dan “Semua” ATM dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.3.8 Sequence Diagram Button “Terdekat” dan “Semua” ATM

#### d. Menu “About”

Menu “About” ini digunakan jika *user* ingin mengetahui nama aplikasi, versi aplikasi juga tahun pembuatan aplikasi. Berikut ini *sequence diagram* dari Menu “About”.



Gambar 3.3.9 Sequence Diagram Menu About

#### e. Menu “Exit”

Menu “Exit” ini digunakan jika *user* ingin keluar dari aplikasi ini. Berikut ini *sequence diagram* dari Menu “Exit”.



Gambar 3.3.10 Sequence Diagram Menu Exit

### 3.3.4 Perancangan Lokasi Terdekat

Dalam fitur lokasi terdekat, digunakan jarak straight-line-distance sebagai acuan untuk menghitung jarak tersebut digunakan perhitungan two ways point, sebagai berikut [7] :

1. Mengkonversi bujur dan lintang dua *waypoint* dari representasi desimal ke radian dengan membagi dengan  $180 / \pi$ , atau 57,29578.  $\pi$  konstan matematika, atau pi, dapat didekati dengan 3,14.

Sebagai contoh :

Pengukuran lintang dan bujur untuk Yogyakarta adalah

Lintang -7.794337, Bujur 110.368452

Pengukuran bujur dan lintang untuk Semarang adalah

Lintang -6.95301, Bujur 110.41523

Bagi dengan  $180 / \pi$ , sehingga diperoleh

Yogyakarta : Lintang radian -0.1360368425039331, Bujur radian  
1.926292861359074

Semarang : Lintang radian -0.1213529163927954, Bujur radian  
1.927109291469634

2. Kurangi bujur dari lokasi kedua oleh yang pertama. Misalnya, 1.927109291469634 (Semarang) dikurangi 1.926292861359074 (Yogyakarta), hasilnya 0.00081643

Hitung kosinus dari nilai tersebut, hasilnya 0.999999667

3. Hitung nilai cosinus dan sinus dari garis lintang dari kedua lokasi. Misalnya, kosinus dari garis lintang kota Yogyakarta, adalah 0,99076125 dan sinus adalah -0,135617647, dan kosinus dari lintang dari Semarang adalah 0,992645767 dan sinus adalah -0,121055284.

4. Kalikan dua sinus bersama. Misalnya, -0,135617647 dikalikan dengan -0,121055284 sama dengan 0.016617233. Kalikan tiga cosinus bersama-sama, termasuk kosinus untuk perbedaan bujur. Misalnya 0,99076125 kali 0,992645767 kali 0.999999667 sama dengan 0.983474632

5. Tambahkan sinus gabungan di cosinus. Misalnya, 0.016617233 ditambahkan ke 0.983474632 sama dengan 0.9999891865

6. Hitung arccosinus dari jumlah tersebut. Untuk contoh, arccosinus dari 0.9999891865 adalah 0.014706232
7. Kalikan jumlahnya dengan 3963, yang merupakan radius Bumi dalam mil. Misalnya, 0.014706232 dikalikan dengan 3963 sama dengan 58,2807965 mil, yang merupakan jarak dari Semarang ke Yogyakarta. Sama dengan 93,79385016 km, jika ditarik garis lurus.

(Chance E. Gartner,)

Adapun versi perhitungan diatas dalam Bahasa English. [8]

### 3.3.5 Perancangan Database

Dalam perancangan Database ini, database yang digunakan adalah sebuah database yang secara *default* sudah ada di dalam library Android, yaitu SQLite. Untuk keperluan operasi database pada *smartphone* atau *tablet* Android, SQLite sangat memadai karena ukurannya yang kecil, cepat dan ringan dalam hal sumber daya. Karena sifatnya sebagai *embedded database*, SQLite tidak memiliki server namun bentuknya adalah *library* yang akan dipanggil saat program dijalankan.

Pada perancangan database pada aplikasi ini menggunakan satu table dengan sepuluh field. Nama dari database itu sendiri yaitu databasekonstan.sqlite dan nama dari tabel tersebut adalah pencarian.db. Berikut ini tabel pencarian.db yang digunakan beserta *field-field* yang terdapat pada tabel tersebut.

**Tabel 3.3.1 Perancangan Database pada Aplikasi**

| No. | Field     | Type    | Keterangan  |
|-----|-----------|---------|---|
| 1   | Id        | Integer | Menyimpan id Bank dan ATM                                       |
| 2   | Nama      | Text    | Menyimpan Nama Bank dan ATM                                     |
| 3   | Alamat    | Text    | Menyimpan Alamat Bank dan ATM                                   |
| 4   | Latitude  | Text    | Menyimpan Latitude  |
| 5   | Longitude | Text    | Menyimpan Longitude   |
| 6   | Kode Pos  | Text    | Menyimpan Kode Pos Bank   |
| 7   | Telepon   | Text    | Menyimpan Telepon Bank  |
| 8   | Faksimile | Text    | Menyimpan Faksimile   |
| 9   | Deskripsi | Text    | Menyimpan Deskripsi Bank dan ATM (apabila ada yang di butuhkan) |
| 10  | Nominal   | Text    | Menyimpan Nominal ATM   |

### **3.3.6 Perancangan Antarmuka**

Dalam perancangan aplikasi dibutuhkan suatu antarmuka (*interface*). Perancangan antarmuka terdiri atas tampilan *splash screen*, menu utama, sub-menu, dan tampilan ketika suatu aksi (*action*) dijalankan. Untuk penjelasan gambar lebih terperinci dilampirkan pada Lampiran A.

## **BAB 4**

### **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap aplikasi sesuai hasil perancangan. Perancangan aplikasi diimplementasikan pada bahasa pemrograman. Setelah itu dilakukan pengujian untuk kemudian dilakukan analisa sehingga bisa memperbaiki perancangan sistem yang baru.

#### **4.1 Batasan Implementasi**

Implementasi aplikasi *Pencarian Bank dan ATM Kota Bandung* ini memiliki batasan, yaitu perangkat keras, perangkat lunak, serta pengguna (*user*) sesuai dengan yang tertulis pada Bab III (Analisa dan Perancangan).

## 4.2 Implementasi Aplikasi

### 4.2.1 Implementasi Sistem

#### a. Memulai Aplikasi

Pada bagian ini, aplikasi akan menampilkan *splash screen* selama dua detik kemudian langsung membuka menu utama. Berikut ini adalah potongan kode untuk memulai aplikasi.

```
package com.example.hamdan.myapplication;

import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.os.Handler;

/**
 * Created by hamdan on 5/25/2015.
 */

public class SplashScreen extends Activity {

    private final int WAKTU_TAMPIL = 2000;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.splash_screen);
        new Handler().postDelayed(new Runnable() {
            @Override
            public void run() {

                startActivity(new Intent(SplashScreen.this, MainActivity.class));
                finish();

            }
        }, WAKTU_TAMPIL);
    }
}
```

Gambar 4.2.1 Source Code Class Spaslscreen



## b. Menu Bank

Pada menu bank ini user dapat melihat peta Kota Bandung dan melihat semua lokasi Bank di Kota Bandung berdasarkan marker-marker. Berikut potongan kode untuk membuka menu bank.

```
@Override
public void onClick(View v) {

    switch (v.getId()) {

        case R.id.btnBank:
            startActivity(new Intent(MainActivity.this, ShowMap.class));
            break;
        case R.id.btnAtm:
            startActivity(new Intent(MainActivity.this, ShowMapAtm.class));
            break;
        case R.id.btnAbout:
            startActivity(new Intent(MainActivity.this, About.class));
            break;
        case R.id.btnExit:
            setShowDialogExit();
            break;
    }
}
```

Gambar 4.2.2 Source Code Button Bank

### b.1. Menampilkan Marker Bank

Pada bagian ini, aplikasi ini akan menampilkan lokasi Bank di kota Bandung yang ditunjukkan oleh *marker* sesuai kategori yang dipilih. Berikut ini potongan kode untuk menampilkan *marker* :

```
private void showMarker() {  
  
    getLocation();  
    int size = dataLocation.size();  
  
    for (int i = 0; i < size; i++) {  
        // create marker  
  
        marker = new MarkerOptions().position(dataLocation.get(i));  
        // Changing marker icon  
        marker.icon(BitmapDescriptorFactory.defaultMarker(BitmapDescriptorFactory.HUE_RED));  
        googleMap.addMarker(marker);  
    }  
  
    CameraPosition cameraPosition = new CameraPosition.Builder().target(  
        new LatLng(-6.914744400, 107.609811100)).zoom(12).build();  
  
    googleMap.animateCamera(CameraUpdateFactory.newCameraPosition(cameraPosition));  
}
```

**Gambar 4.2.3 Source Code Menampilkan Marker Bank serta Memposisikan Map pada Kota Bandung**

### c. Menu ATM

Pada menu ATM ini user dapat melihat peta Kota Bandung dan melihat semua lokasi ATM di Kota Bandung berdasarkan marker-marker. Berikut potongan kode untuk membuka menu ATM :

```
@Override
public void onClick(View v) {

    switch (v.getId()) {

        case R.id.btnBank:
            startActivity(new Intent(MainActivity.this, ShowMap.class));
            break;
        case R.id.btnAtm:
            startActivity(new Intent(MainActivity.this, ShowMapAtm.class));
            break;
        case R.id.btnAbout:
            startActivity(new Intent(MainActivity.this, About.class));
            break;
        case R.id.btnExit:
            setShowDialogExit();
            break;

    }

}
```

Gambar 4.2.4 Source Code Button ATM

### c.1. Menampilkan Marker ATM

Pada bagian ini, aplikasi ini akan menampilkan lokasi ATM di kota Bandung yang ditunjukkan oleh *marker* sesuai kategori yang dipilih. Berikut ini potongan kode untuk menampilkan *marker* :

```
private void showMarker2() {  
  
    getLocation2();  
    int size = dataLocation.size();  
  
    for (int i = 0; i < size; i++) {  
        // create marker  
        MarkerOptions marker = new MarkerOptions().position(dataLocation.get(i));  
        // Changing marker icon  
        marker.icon(BitmapDescriptorFactory.defaultMarker(BitmapDescriptorFactory.HUE_RED));  
        googleMap.addMarker(marker);  
    }  
  
    CameraPosition cameraPosition = new CameraPosition.Builder().target(  
        new LatLng(-6.914744400, 107.609811100)).zoom(12).build();  
  
    googleMap.animateCamera(CameraUpdateFactory.newCameraPosition(cameraPosition));  
}
```

Gambar 4.2.5 Source Code Menampilkan Marker ATM serta Memposisikan Map pada Kota Bandung

#### d. Menu “ABOUT”

Pada menu ini, ketika user memilih menu about maka aplikasi akan menampilkan informasi mengenai aplikasi Pencarian Bank dan ATM ini. Berikut adalah potongan kode pada menu about ini :

```
package model;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;

import com.example.hamdan.myapplication.R;

/**
 * Created by hamdan on 5/30/2015.
 */

public class About extends Activity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.about);
    }
}
```

Gambar 4.2.6 Source Code Class About

### e. Menu “EXIT”

Pada bagian ini, aplikasi akan menampilkan *alert dialog* untuk meyakinkan pengguna apakah ingin keluar dari aplikasi atau tidak. Berikut ini adalah potongan program untuk menu exit ini :

```
private void setShowDialogExit() {  
  
    AlertDialog.Builder alertDialogBuilder = new AlertDialog.Builder(  
        MainActivity.this);  
    // set title  
    alertDialogBuilder.setTitle("Do you want to EXIT this application?");  
    // set dialog message  
    alertDialogBuilder  
        .setMessage("(Click yes to exit!)")  
        .setCancelable(false)  
        .setPositiveButton("Yes", (dialog, id) → {  
            // if this button is clicked, close  
            // current activity  
            MainActivity.this.finish();  
        })  
        .setNegativeButton("No", (dialog, id) → {  
            // if this button is clicked, just close  
            // the dialog box and do nothing  
            dialog.cancel();  
        });  
    // create alert dialog  
    AlertDialog alertDialog = alertDialogBuilder.create();  
    // show it  
    alertDialog.show();  
}
```

Gambar 4.2.7 Source Code Dialog Box Exit

## 4.2.2 Implementasi Database

Berikut merupakan deklarasi dari database pencarian.db pada sistem yang dibangun :

```
package konstan;

/**
 * Created by hamdan on 5/18/2015.
 */
public interface DatabaseKonstan {

    //nama database
    public final String DATABASE_NAME = "pencarian.db";

    //versi database
    public final int DATABASE_VERSION = 1;

    //table name
    public final String TABLE_ATM = "atm";
    public final String TABLE_BANK_CABANG = "bankcabang";
    public final String TABLE_BANK_PUSAT = "bankpusat";

    //kolom table
    public final String KEY_ID = "_id";
    public final String NAMA = "nama";
    public final String LAT = "lat";
    public final String LNG = "lon";
    public final String FOTO = "foto";
    public final String ALAMAT = "alamat";
    public final String TELP = "telp";
    public final String KODE_POS = "kodepos";
    public final String FAX = "fax";
    public final String ID_BANK_PUSAT = "idbankpusat";
    public final String DESCRIPTION = "description";
    public final String NOMINAL = "nominal";
}
```

Gambar 4.2.8 Database Pencarian.db

Berikut merupakan contoh database bank dan database ATM pada database pencarian.db :

```
BankCabang bp = new BankCabang();
bp.setNama("MENARA BANK BJB");
bp.setAlamat("Jl. Naripan No. 12-14 Bandung");
bp.setKodePos("40111");
bp.setTelp("022-8455588");
bp.setLat(-6.9164065);
bp.setLng(107.6103759);
bp.setDesc("www.bankbjb.co.id");
bp.setFax("");
dataBankCabang.add(bp);

BankCabang bcl = new BankCabang();
bcl.setNama("KC Buah Batu");
bcl.setAlamat("Jl. Buahbatu No. 254 Kota Bandung");
bcl.setKodePos("");
bcl.setTelp("022-7304586");
bcl.setFax("022-7307489");
bcl.setLat(-6.9441449);
bcl.setLng(107.6297444);
bcl.setDesc("");
dataBankCabang.add(bcl);
```

Gambar 4.2.9 Salah Satu Contoh Database Bank

```
Atm atm1 = new Atm();
atm1.setNama("ATM BJB Buahbatu");
atm1.setAlamat("Jl. Buahbatu - Kota bandung");
atm1.setLat(-6.9441449);
atm1.setLng(107.6297444);
atm1.setDesc("Di dalam Bank BJB KCP Buahbatu dan Di depan Dunkin Donuts");
atm1.setNominal("Rp 50.000,- dan Rp 100.000,-");
dataATM.add(atm1);
Atm atm2 = new Atm();
atm2.setNama("ATM BJB Kebon Kawung");
atm2.setAlamat("Jl. Kebon Kawung - Kota bandung");
atm2.setLat(-6.91247511);
atm2.setLng(107.60005036);
atm2.setDesc("Samping gang Kartika Sari dan di dalam Indomaret");
atm2.setNominal("Rp 50.000,-");
dataATM.add(atm2);
```

Gambar 4.2.10 Salah Satu Contoh Database ATM

### 4.2.3 Implementasi Antarmuka

Antarmuka aplikasi diimplementasikan pada emulator Android dari Android Studio dan pada telepon seluler LG Nexus 4. Implementasi antarmuka tiap-tiap menu dan isi menu diujicobakan pada tahap pengujian. Antarmuka yang diimplementasikan yaitu memulai aplikasi, menu “Bank”, Button “Terdekat” dan “Semua” Bank, menu “ATM”, Button “Terdekat” dan “Semua” ATM, menu “About” dan menu “Exit”. Untuk hasil pengujian implementasinya dapat dilihat pada lampiran B.



### 4.3 Pengujian

Pada aplikasi ini dilakukan dua buah jenis pengujian, yaitu pengujian secara fungsional (*alpha* dan *beta*) dan pengujian koneksi *internet*. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah pengujian *black box* yang berfokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dibangun.

#### 4.3.1 Rencana Pengujian

Pengujian perangkat lunak ini berikut menggunakan data uji berdasarkan data dari masing-masing data. Rencana selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.3.1 Rencana Pengujian**

| <b>Kelas Uji</b>     | <b>Butir Uji</b>  | <b>Jenis Pengujian</b> |
|----------------------|---|------------------------|
| <i>Splash Screen</i> | Menampilkan <i>splash screen</i>  | <i>Black Box</i>       |
| Menu Utama           | Menampilkan Menu Utama  | <i>Black Box</i>       |
| Bank                 | <i>Streaming Peta Online Kota Bandung</i>   | <i>Black Box</i>       |
|                      | Menampilkan <i>Marker Bank</i>  | <i>Black Box</i>       |
|                      | Menampilkan Detail Bank (dari <i>Marker</i> ) yang dipilih  | <i>Black Box</i>       |
|                      | Menampilkan Rute terpendek jalan dari <i>Marker Bank</i> dipilih pada <i>Spinner Radius</i>         | <i>Black Box</i>       |
| ATM                  | <i>Streaming Peta Online Kota Bandung</i>   | <i>Black Box</i>       |
|                      | Menampilkan <i>Marker Bank</i>  | <i>Black Box</i>       |
|                      | Menampilkan Detail Bank (dari <i>Marker</i> ) yang dipilih  | <i>Black Box</i>       |
|                      | Menampilkan Rute terpendek jalan dari <i>Marker Bank</i> dipilih pada <i>Spinner Radius</i>         | <i>Black Box</i>       |
| About                | Menampilkan Rute Perjalanan di atas Peta dari Lokasi User ke Lokasi Perguruan Tinggi yang kita cari | <i>Black Box</i>       |
| Exit                 | Keluar dari aplikasi dan menampilkan halaman home device android                                    | <i>Black Box</i>       |

### 4.3.2 Pengujian Alpha

Pengujian *alpha* merupakan pengujian yang menitikberatkan pada hasil *output* dari kendali *input* yang dimasukkan pada tampilan kendali *input* form tampilan, dimana pengujian dikatakan berhasil apabila *output* sesuai dengan kendali *input* yang dimasukkan pada tiap tampilan. Pengujian *alpha* yang terdiri membuka aplikasi, Menu Utama, Menu “Bank”, dan Menu “Exit” dapat dilihat pada tabel-tabel berikut:

**Tabel 4.3.2 Pengujian Memulai Aplikasi**

| <b>Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)</b> |  |   |                   |
|--|--|---|-------------------|
| <b>Data Masukan</b>                      | <b>Yang Diharapkan</b>                     | <b>Pengamatan</b>   | <b>Kesimpulan</b> |
| Membuka aplikasi                         | Muncul <i>splash screen</i> selama 2 detik | <i>splash screen</i> tampil, terdapat gambar awal aplikasi Pencarian Lokasi Bank dan ATM Kota Bandung | Diterima          |
|  | Masuk ke tampilan Menu Utama               | Menu Utama tampil sesuai yang diharapkan  | Diterima          |

**Tabel 4.3.3 Pengujian Menu Utama**

| <b>Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)</b> |   |  |                   |
|--|---|--|-------------------|
| <b>Data Masukan</b>                      | <b>Yang Diharapkan</b>  | <b>Pengamatan</b>  | <b>Kesimpulan</b> |
| Menu “Bank”                              | Menampilkan semua marker Bank BJB di Kota Bandung                   | Aplikasi menampilkan semua marker Bank BJB yang ada di Kota Bandung          | Diterima          |
| Menu “ATM”                               | Menampilkan semua marker ATM BJB di Kota Bandung                    | Aplikasi menampilkan semua marker ATM BJB yang ada di Kota Bandung           | Diterima          |
| Menu “About”                             | Menampilkan Keterangan mengenai nama, version, juga tahun pembuatan | Aplikasi menampilkan Keterangan mengenai nama, version, juga tahun pembuatan | Diterima          |
| Menu “Exit”                              | Menampilkan pilihan untuk keluar atau tidak, jika ya maka           | Menampilkan pilihan keluar atau tidak dari aplikasi dan ketika               | Diterima          |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | akan keluar dari aplikasi dan menampilkan halaman home device android | dipilih “ya” aplikasi akan tertutup dan menampilkan halaman home device android |  |
|--|---|---|--|

**Tabel 4.3.4 Pengujian Menu Bank**

| <b>Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)</b> |   |  |                   |
|--|---|--|-------------------|
| <b>Data Masukan</b>                      | <b>Yang Diharapkan</b>  | <b>Pengamatan</b>  | <b>Kesimpulan</b> |
| Button “Terdekat” dan “Semua”            | Menampilkan jarak marker terdekat dan semua Bank dari lokasi user | Aplikasi menampilkan marker terdekat dan semua Bank dari lokasi user | Diterima          |
| Marker yang dipilih                      | Menampilkan detail marker bank yang dipilih.                      | Menampilkan informasi bank info window saat mengklik marker          | Diterima          |
|  | Menampilkan rute terpendek jalan saat mengklik direction          | Menampilkan rute terpendek jalan dari lokasi user ke bank            | Diterima          |

**Tabel 4.3.5 Pengujian Menu ATM**

| <b>Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)</b> |  |   |                   |
|--|--|---|-------------------|
| <b>Data Masukan</b>                      | <b>Yang Diharapkan</b>   | <b>Pengamatan</b>   | <b>Kesimpulan</b> |
| Button “Terdekat” dan “Semua”            | Menampilkan jarak marker terdekat dan semua ATM dari lokasi user | Aplikasi menampilkan marker terdekat dan semua ATM dari lokasi user | Diterima          |
| Marker yang dipilih                      | Menampilkan detail marker bank yang dipilih.                     | Menampilkan informasi bank info window saat mengklik marker         | Diterima          |
|  | Menampilkan rute terpendek jalan saat mengklik direction         | Menampilkan rute terpendek jalan dari lokasi user ke bank           | Diterima          |

### 4.3.3 Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan yaitu *user* (Anak Sekolah, Mahasiswa, Pekerja Swasta, Pekerja Negeri). Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk dapat diambil kesimpulannya terhadap penilaian dari aplikasi. (lembaran kuisisioner dilampirkan pada lampiran D).

Berdasarkan data hasil kuesioner, dapat dicari prosentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus:  $Y = P/Q * 100\%$

Keterangan: P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

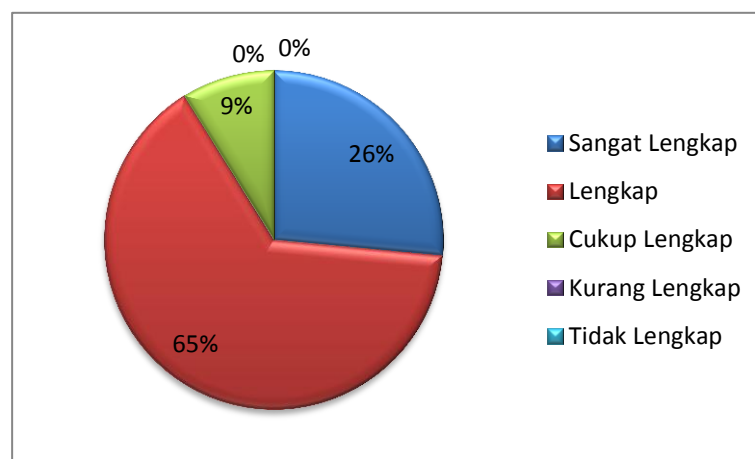
Y = Nilai Prosentase

Tabel hasil pengujian *beta* tiap poin pertanyaan dapat dilihat pada lampiran.

Berikut ini analisa dari hasil pengujian *beta* :

#### Aplikasi Secara Umum :

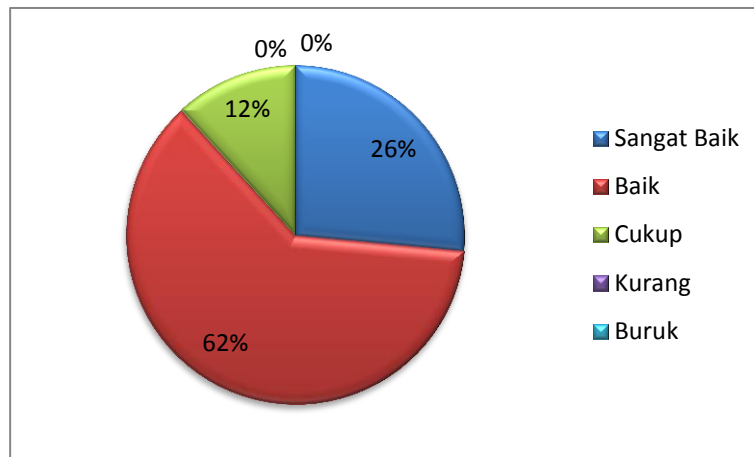
#### 1. Bagaimana kelengkapan detail informasi Bank BJB (Bank dan ATM) di Kota Bandung pada aplikasi ini?



Gambar 4.3.1 Diagram Kelengkapan Informasi

Dilihat dari diagram diatas berdasarkan hasil persentase pengujian *beta*, maka dapat disimpulkan bahwa 65 % mengatakan bahwa kelengkapan informasi Bank BJB (Bank dan ATM) di Kota Bandung pada aplikasi ini lengkap.

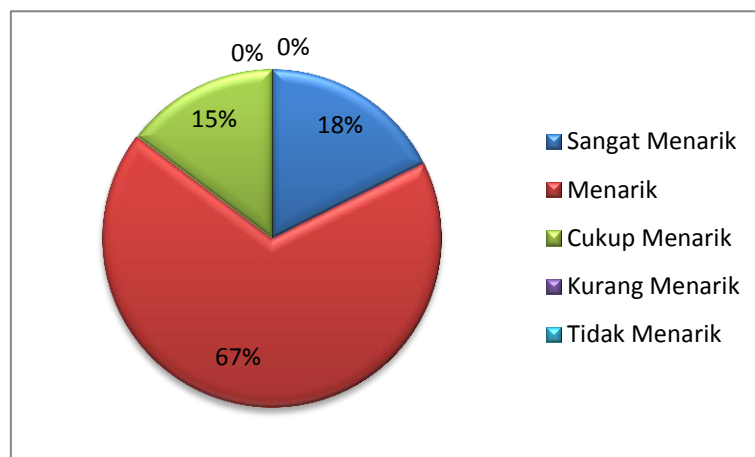
**2. Apakah fungsi menu-menu pada aplikasi dapat dimengerti dan berfungsi dengan baik?**



**Gambar 4.3.2 Diagram Tampilan Aplikasi**

Dilihat dari diagram diatas berdasarkan hasil persentase pengujian beta, maka dapat disimpulkan bahwa 62 % mengatakan bahwa fungsi menu pada aplikasi dapat dimengerti dan berfungsi dengan baik.

**3. Bagaimana dengan tampilan *interface* pada aplikasi ini?**

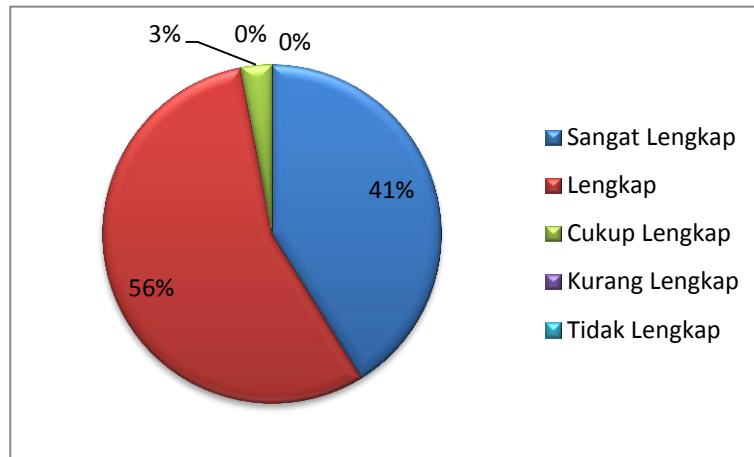


**Gambar 4.3.3 Diagram Tampilan interface Aplikasi**

Dilihat dari diagram diatas berdasarkan hasil persentase pengujian beta, maka dapat disimpulkan bahwa 67 % mengatakan bahwa tampilan antarmuka (*interface*) pada aplikasi ini menarik.

**Keluaran Peta :**

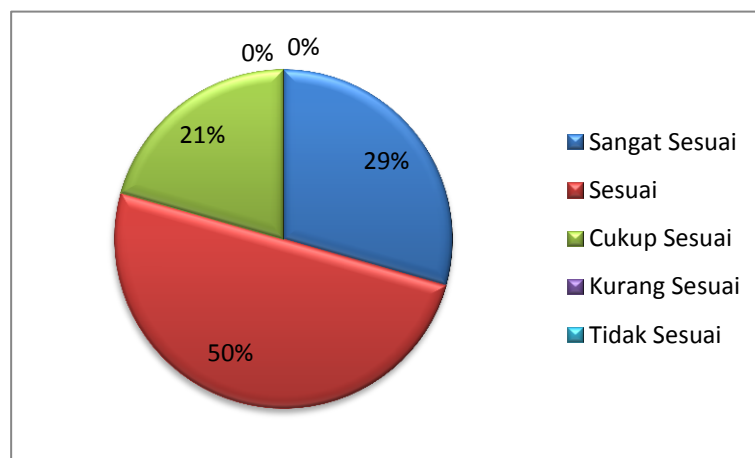
**1. Bagaimana dengan kategori yang disediakan pada aplikasi *Pencarian Lokasi Bank BJB (ATM dan Bank)*?**



**Gambar 4.3.4 Diagram Katagori Aplikasi**

Dilihat dari diagram diatas berdasarkan hasil persentase pengujian beta, maka dapat disimpulkan bahwa 56 % mengatakan kategori yang disediakan pada aplikasi ini lengkap.

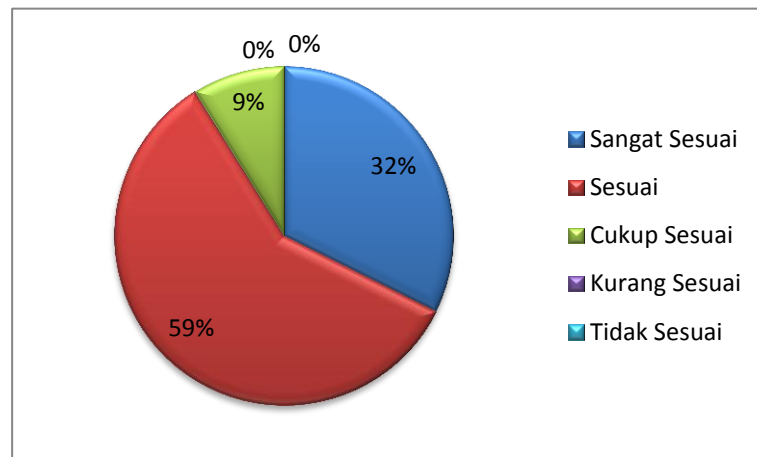
**2. Apakah posisi lokasi ATM dan Bank BJB yang terlihat di aplikasi ini sudah merepresentasikan posisi sebenarnya?**



**Gambar 4.3.5 Diagram Posisi Lokasi Aplikasi**

Dilihat dari diagram diatas berdasarkan hasil persentase pengujian beta, maka dapat disimpulkan bahwa 50 % mengatakan bahwa posisi lokasi ATM dan Bank yang terlihat di aplikasi ini sudah sesuai merepresentasikan posisi sebenarnya.

**3. Apakah posisi anda (*user*) yang terlihat di peta sudah sesuai dengan posisi anda sebenarnya?**

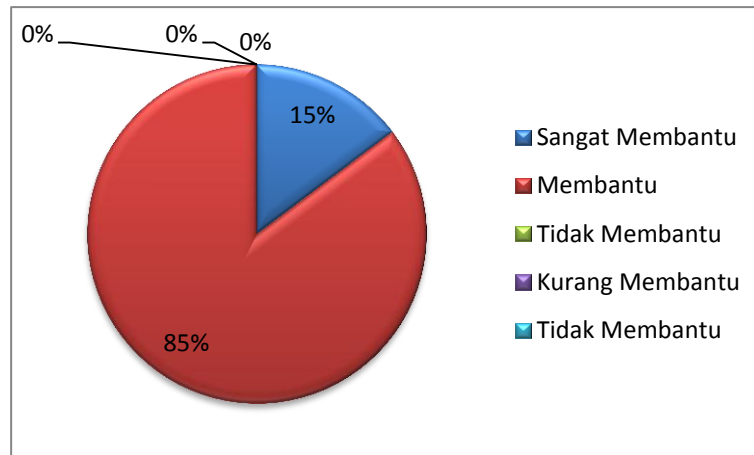


**Gambar 4.3.6 Diagram Posisi User pada Aplikasi**

Dilihat dari diagram diatas berdasarkan hasil persentase pengujian beta, maka dapat disimpulkan bahwa 59 % mengatakan bahwa posisi *user* yang terlihat di peta sudah sesuai dengan posisi user sebenarnya.

### Analisa Fungsi Aplikasi :

#### 1. Bagaimana dengan tingkat kebutuhan aplikasi ini dalam mencari lokasi ATM dan Bank BJB di Kota Bandung?



Gambar 4.3.7 Diagram Tingkat Kebutuhan Aplikasi

Dilihat dari diagram diatas berdasarkan hasil persentase pengujian beta, maka dapat disimpulkan bahwa 85 % mengatakan bahwa tingkat kebutuhan aplikasi ini dalam mencari lokasi ATM dan Bank BJB di kota Bandung membantu *user*.

#### 4.3.4 Pengujian Koneksi

Pengujian pada koneksi ini dilakukan untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan oleh aplikasi ini dalam melakukan *streaming* peta *online* Bandung yang diambil dari Google Maps. Dalam pengujian ini, dilakukan 2 buah pengujian koneksi, yaitu dalam pada GSM teknologi 3G (SIMPATI), dan 3G pada GSM (HALO). Untuk hasil dari pengujian koneksi *internet* beserta analisa pengujian pada aplikasi Pencarian Bank dan ATM BJB Kota Bandung dapat dilihat pada lampiran C.



### 4.3.5 Pengujian Heap Size

Tabel 4.3.6 Hasil Pengujian Heap Size

| Percobaan        | Total Heap Size | Allocated Heap Size |
|------------------|-----------------|---------------------|
| 1                | 24.428          | 14.657              |
| 2                | 45.019          | 29.019              |
| 3                | 14.941          | 8.965               |
| 4                | 24.050          | 14.430              |
| 5                | 24.964          | 14.978              |
| 6                | 50.850          | 34.850              |
| 7                | 52.287          | 36.287              |
| 8                | 27.983          | 16.790              |
| 9                | 30.981          | 18.589              |
| 10               | 30.408          | 18.245              |
| 11               | 29.979          | 11.992              |
| 12               | 53.962          | 37.962              |
| 13               | 29.841          | 17.905              |
| 14               | 32.743          | 19.646              |
| 15               | 25.932          | 19.449              |
| <b>Rata-rata</b> | <b>33.22453</b> | <b>20.9176</b>      |

\*Dalam satuan MB (Mega Byte)

Pada pengujian diatas, dilakukan dengan menjalankan aplikasi pada device dengan terhubung langsung dengan eclipse kemudian user menjalankan semua menu-menu dan fungsinya. Kemudian setelah itu dilihat perubahan total *heap size* dan *allocated heap size* pada DDMS di *Android Studio*.

Dari hasil pengujian diatas, didapatkan data yang bervariasi, nilai maksimum dari total *heap size* adalah 53.962 MB dan nilai minimumnya adalah 14.941 MB sedangkan pada *allocated heap size* didapatkan nilai maksimum 37.962 MB dan nilai minimum 8.965MB.

Hasil pengujian tersebut diatas dapat ditarik kesimpulan, performansi penggunaan memori pada aplikasi ini berlangsung dengan cukup baik, karena rata-rata penggunaan memori *heap size* aplikasi Pencarian Bank BJB ini dari total memori *heap size* yang disediakan oleh *device* adalah 62.95 % yang berarti aplikasi ini memakan hampir 3/5 memori yang disediakan oleh *device*. Meskipun

begitu aplikasi tetap akan berjalan dengan performansi yang baik karena tidak memakan memori mendekati 100%. Jika penggunaan memori mencapai 100% maka aplikasi tidak akan berjalan atau berhenti mendadak, karena kekurangan memori.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisa pengujian *alpha* dan *beta* pada BAB IV dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini sudah dapat digunakan oleh nasabah atau pengguna dalam mencari lokasi Bank BJB (Bank dan ATM) yang mereka inginkan. Berdasarkan hasil 62 % dari total responden yang menyatakan aplikasi ini berfungsi dengan baik dan dari hasil pengamatan pengujian fungsi menu yang sesuai harapan.
2. Berdasarkan tingkat kebutuhan penggunaannya, aplikasi ini membantu masyarakat dalam mencari lokasi Bank BJB (Bank dan ATM) yang mereka butuhkan disertai rute perjalanannya. Hal ini ditunjukkan dengan 85% dari total responden yang menyatakan bahwa aplikasi ini sangat membantu dalam mencari lokasi dan rute perjalanan Bank BJB (Bank dan ATM) di kota Bandung
3. Berdasarkan pengujian koneksi, aplikasi ini akan berjalan dengan baik jika menggunakan koneksi 3G (SIMPATI) pada GSM dengan kestabilannya yang ditunjukkan dengan rata-rata waktu streaming peta dengan waktu 3.202667 s dibanding dengan 3G (HALO) pada GSM yg mencapai 3.599333 s.
4. Kelemahan aplikasi ini yaitu harus selalu terkoneksi dengan GPS dan akses internet yang baik, jika tidak maka aplikasi ini tidak bisa berfungsi maksimal. Selain itu aplikasi ini tidak ada fitur alternatif rute untuk mencari rute perjalanan yang lain.

#### **5.2 Saran**

Saran untuk pengembangan aplikasi Pencarian Bank dan ATM BJB Kota Bandung :

1. Interface aplikasi lebih *user friendly* lagi ditambah dengan berbagai fitur yang menarik seperti gambar, icon yang lebih sesuai, dll.

2. Penambahan Database Bank BJB (Bank dan ATM) di Jawa Barat bahkan seluruh Indonesia, agar pengguna dapat memakai aplikasi ini di seluruh Indonesia.
3. Menambahkan fitur alternatif rute untuk mencari rute perjalanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bank BJB Indonesia : [www.bankbjb.co.id/](http://www.bankbjb.co.id/). [1 Desember 2014]
- [2] Hermawan S, Stephanu. *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Yogyakarta. Penerbit Andi, 2011.
- [3] Edy Winarno, Ali Zaki, Hacking & programming dengan Android SDK untuk Advanced. Semarang: Elex Media Komputindo, 2011.
- [4] Safaat H, Nazruddin. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung. Penerbit Informatika, 2011.
- [5] Djoni H. Setiabudi. (2012). "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DENGAN FITUR PETA DAN RUTE PERJALANAN STUDI KASUS DI KABUPATEN MALANG".  
[http://repository.petra.ac.id/16943/1/Publikasi1\\_85009\\_1401.pdf](http://repository.petra.ac.id/16943/1/Publikasi1_85009_1401.pdf) [4 April 2015]
- [6] Developers.google.com. (2015). "The Google Direction API".  
<https://developers.google.com/maps/documentation/directions/>
- [7] Kuswari Hernawati. (2012). Aplikasi Perhitungan Jarak Antara Dua Waypoint pada Google Maps. [Online]. Tersedia :  
<http://seminar.uny.ac.id/semnasmipa/sites/seminar.uny.ac.id.semnasmipa/files/paper/Matematika/Kuswari%20Hernawati-Semnas%20MIPA%202012%20Googlemaps.docx>. [25 Mei 2015]
- [8] Charlie Brooks (Ehow Contributor). "How to Calculate the Distance Between Two Latitude/Longitude Points".  
[http://www.ehow.com/how\\_6966193\\_calculate-between-two-latitude\\_longitude-points.html](http://www.ehow.com/how_6966193_calculate-between-two-latitude_longitude-points.html) [5 Mei 2015]
- [9] Ravi Tamada Hyderabad. (2011). "Android Dashboard Design Tutorial".  
<http://www.androidhive.info/2011/12/android-dashboard-design-tutorial/>. [3 Mei 2015]
- [10] Ravi Tamada Hyberabad. (2013). "Android working with Google Maps V2". <http://www.androidhive.info/2013/08/android-working-with-google-maps-v2/>. [29 April 2015]

- [11] Nathiya. (2012). “Android distance between two points”.  
<http://stackoverflow.com/questions/11534323/android-distance-between-two-points> [25 Mei 2015]

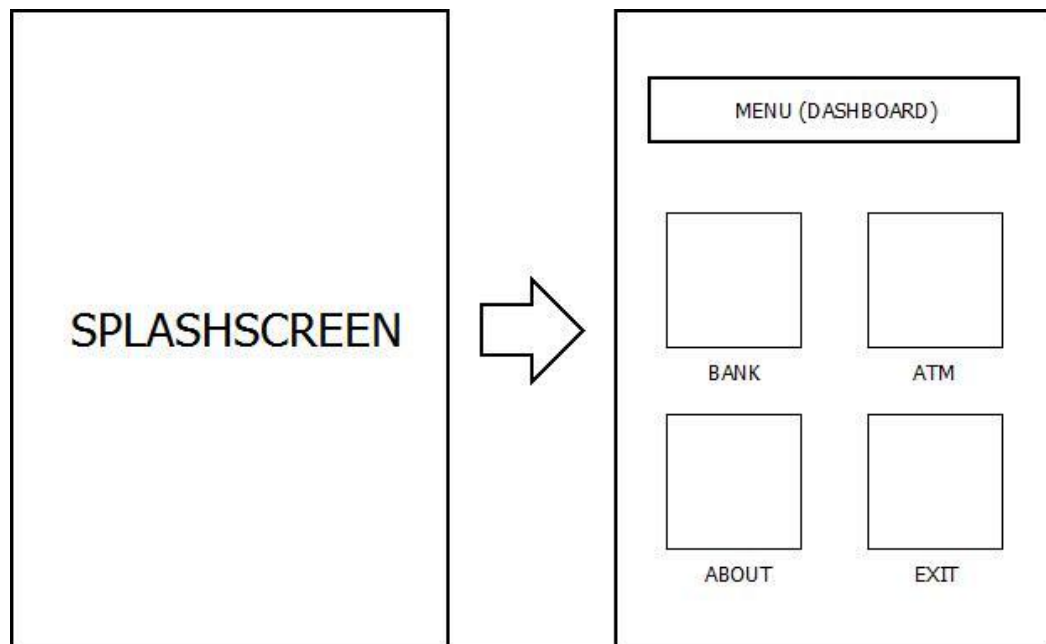
## LAMPIRAN – LAMPIRAN

### LAMPIRAN A : PERANCANGAN ANTARMUKA

Lampiran 1 Perancangan Antarmuka

#### A. Antarmuka Memulai Aplikasi

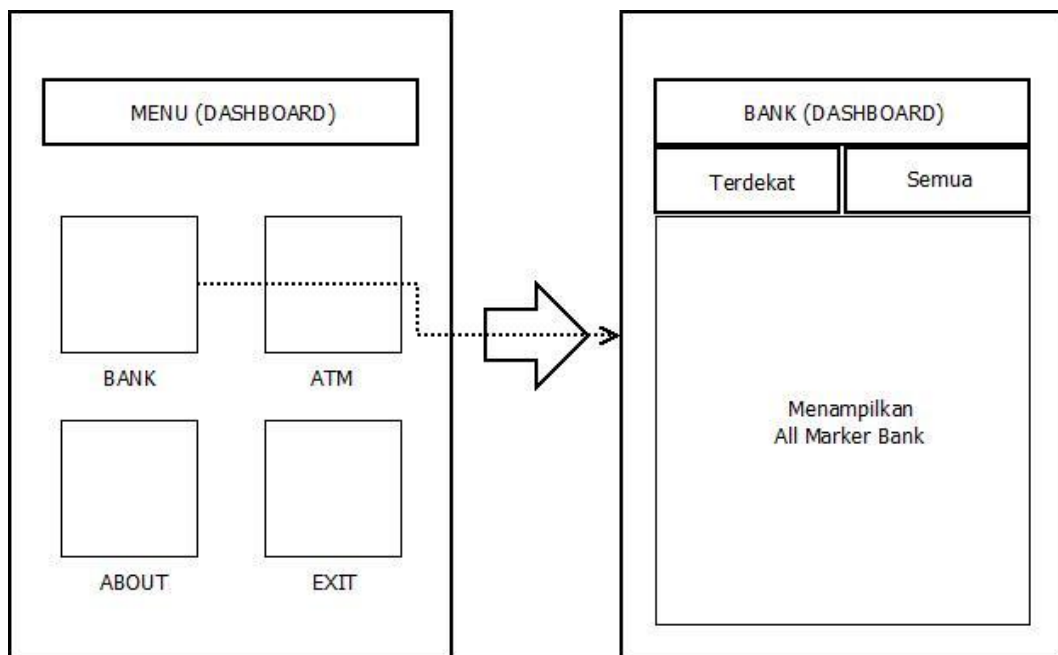
Rancangan antarmuka ketika aplikasi pertama kali dibuka oleh *user* terdapat *splash screen*, dengan menggunakan kelas *SplashScreen* selama 5 detik dan langsung menuju menu utama. Berikut tampilan dari rancangan antarmuka untuk memulai aplikasi :



Gambar 5.2.1 Antarmuka Memulai Aplikasi

## B. Antarmuka Menu “BANK”

Menu “BANK” berfungsi untuk mencari lokasi Bank BJB di kota Bandung. Menu ini berisi marker dari semua Bank BJB di Kota Bandung, juga pemilihan Button “Terdekat” dan “Semua” untuk mencari lokasi Bank yang terdekat dengan kita. Berikut rancangan antarmuka ketika *user* masuk ke Menu “BANK”.

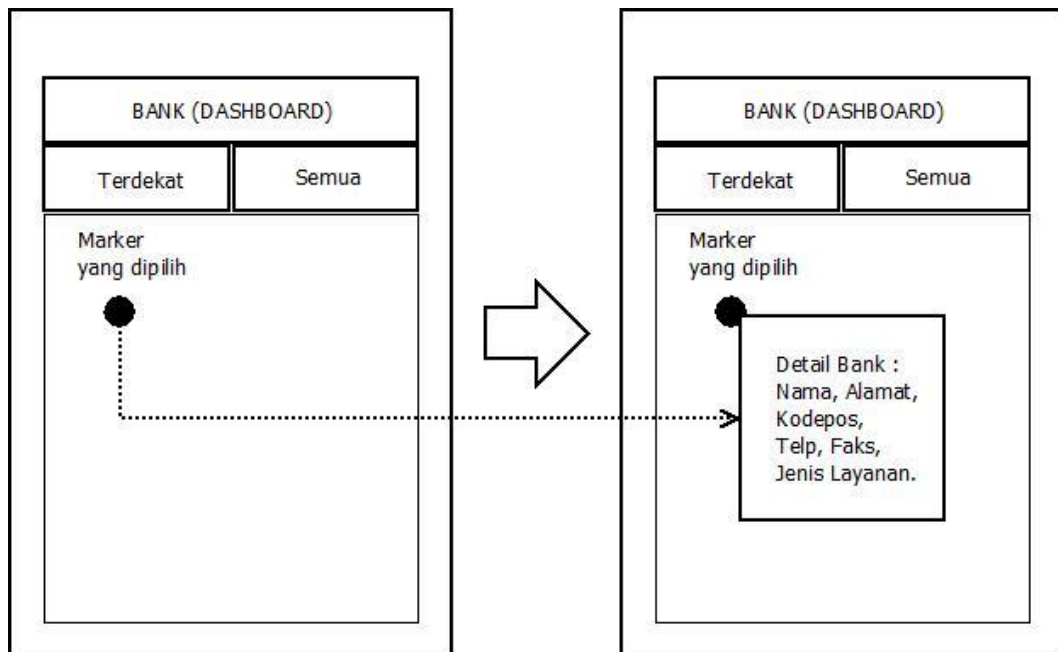


Gambar 5.2.2 Antarmuka Menu BANK



- Button “Terdekat” dan “Semua” Bank

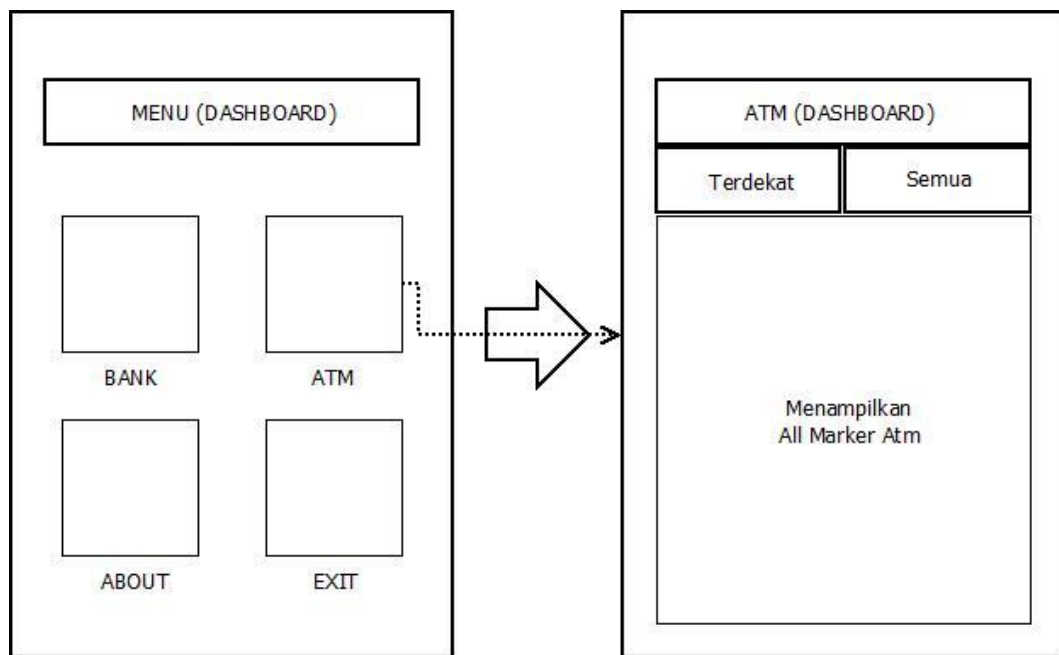
Rancangan antarmuka untuk Button “Terdekat” dan “Semua” Bank, yang berisikan tentang lokasi-lokasi Bank terdekat dengan lokasi user. Berikut rancangan antarmuka Button “Terdekat” dan “Semua” Bank dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.2.3 Antarmuka Button “Terdekat” dan “Semua”Bank

### C. Antarmuka Menu “ATM”

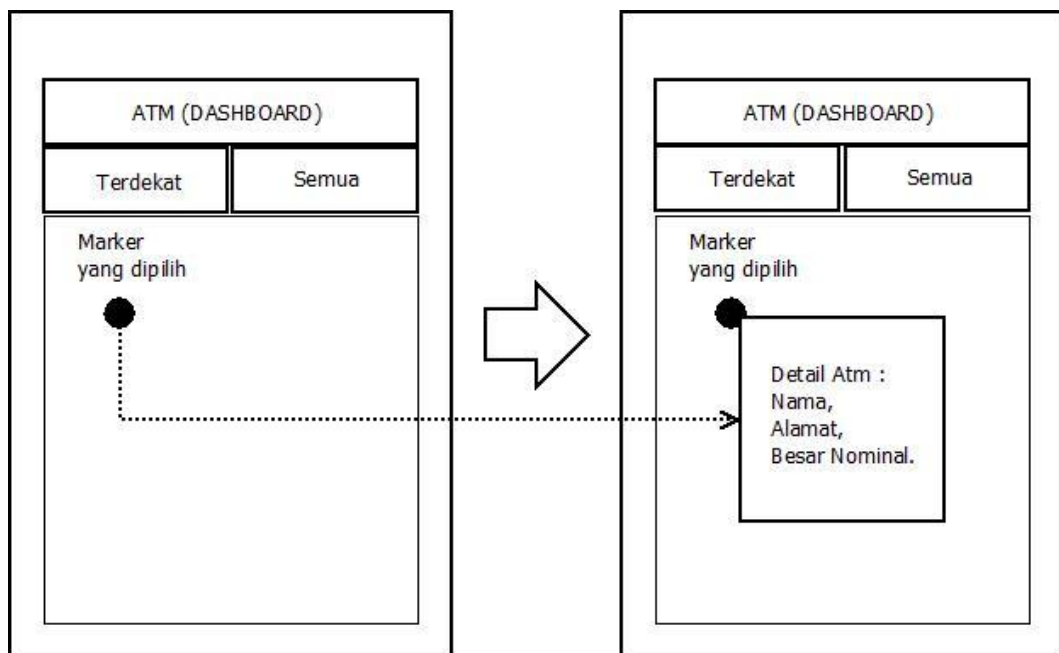
Menu “ATM” berfungsi untuk mencari lokasi ATM BJB di Kota Bandung. Menu ini berisi marker dari semua ATM BJB di Kota Bandung, juga pemilihan Button “Terdekat” dan “Semua” untuk mencari lokasi ATM yang terdekat dengan kita. Berikut rancangan antarmuka ketika *user* masuk ke Menu “ATM” :



Gambar 5.2.4 Antarmuka Menu ATM

a. Button “Terdekat” dan “Semua” ATM

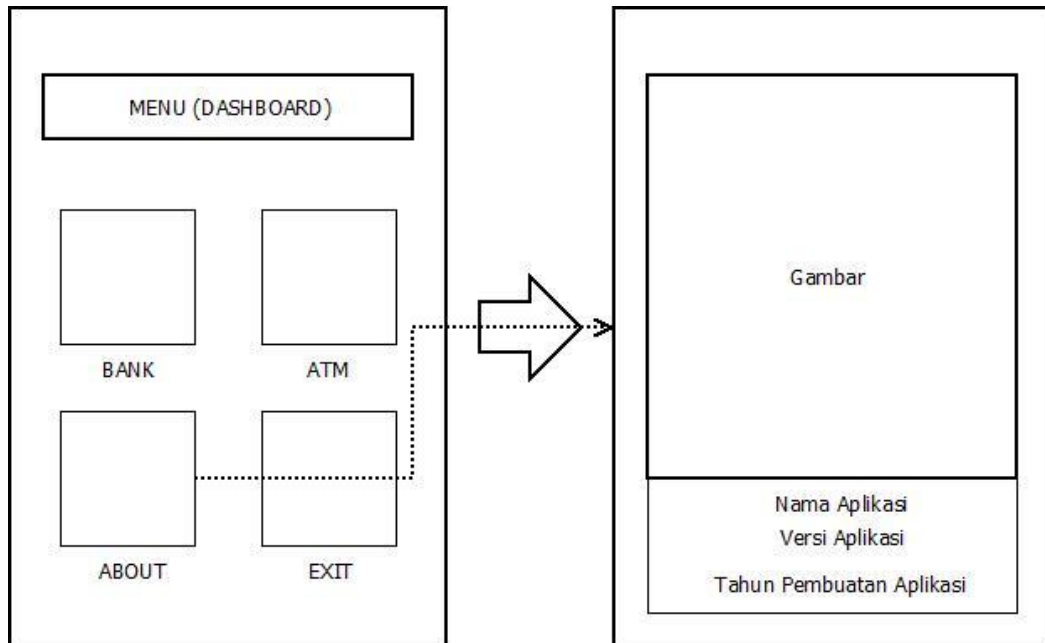
Rancangan antarmuka untuk Button “Terdekat” dan “Semua” ATM, yang berisi tentang lokasi-lokasi ATM terdekat dengan lokasi user. Rancangan antarmuka Button “Terdekat” dan “Semua” ATM dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.2.5 Antarmuka Button “Terdekat” dan “Semua” ATM

#### D. Antarmuka Menu “ABOUT”

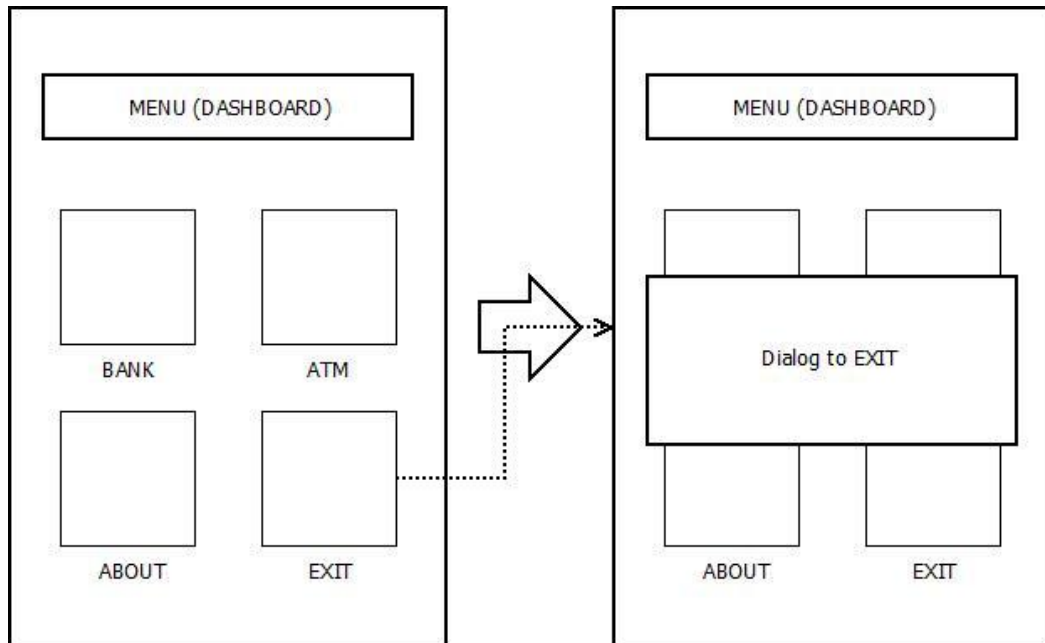
Menu “ABOUT” akan menampilkan tentang Aplikasi ini, seperti Nama Aplikasi ini, versinya juga tahun pembuatan aplikasi ini. Rancangan antarmuka menu “ABOUT” dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.2.6 Antarmuka Menu ABOUT

### E. Antarmuka Menu “EXIT”

Menu “EXIT” memiliki antarmuka tampilan seperti pada gambar berikut :



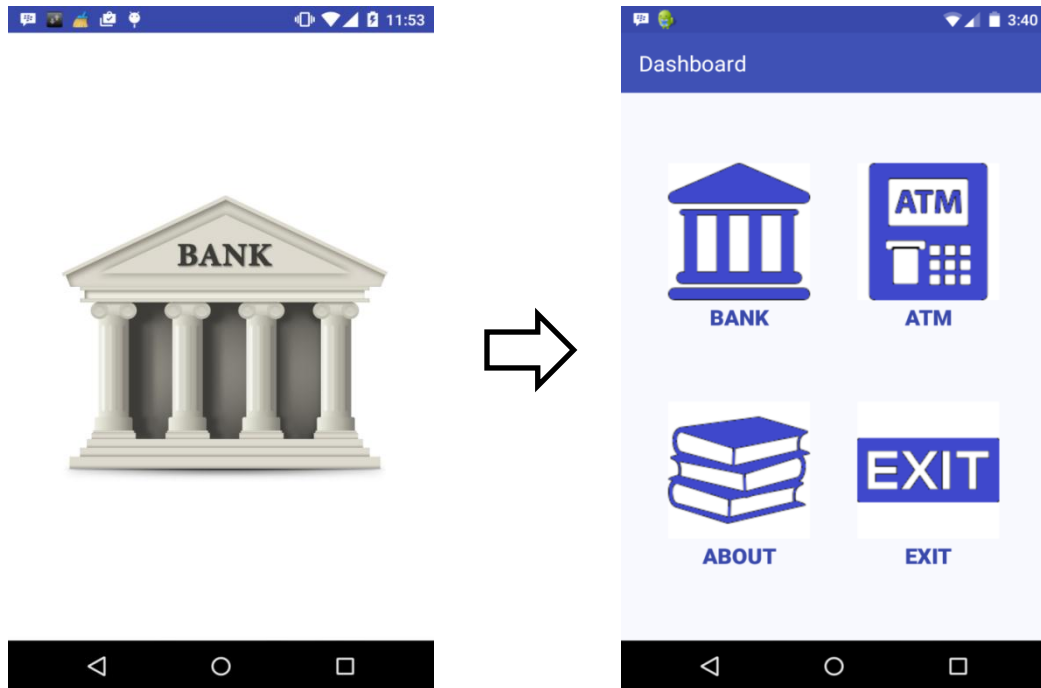
Gambar 5.2.7 Antarmuka Menu Exit

## LAMPIRAN B : IMPLEMENTASI ANTARMUKA

Lampiran 2 Implementasi Antarmuka

### A. Memulai Aplikasi dan Menu Utama

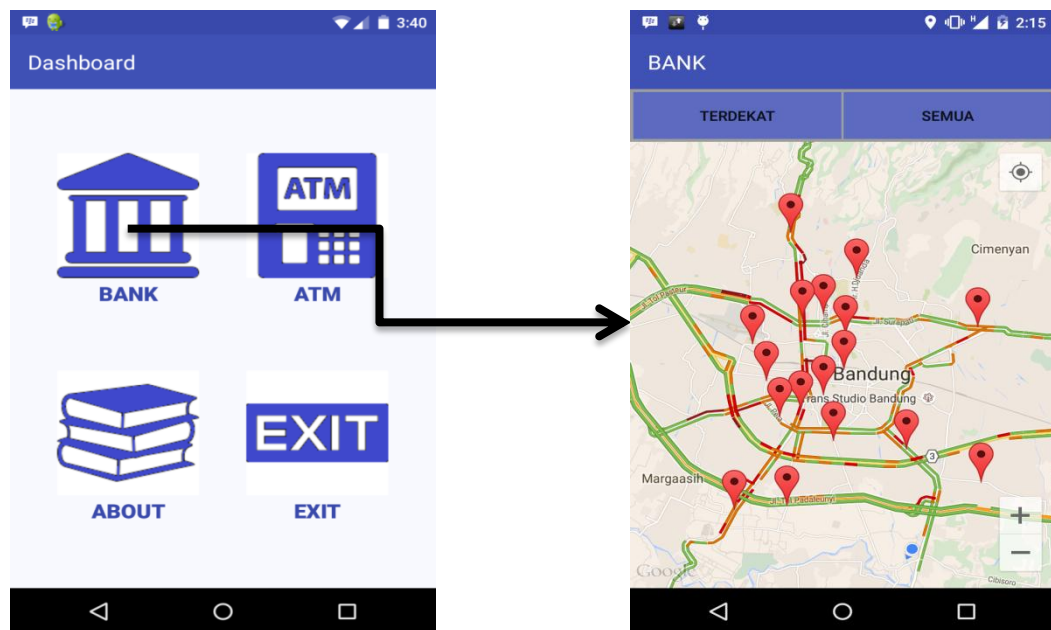
Implementasi dari aplikasi Pencarian Bank dan ATM BJB Kota Bandung, ketika pertama kali dibuka adalah sebagai berikut [9] :



Gambar 5.2.8 Antarmuka Memulai Aplikasi

## B. Menu “BANK”

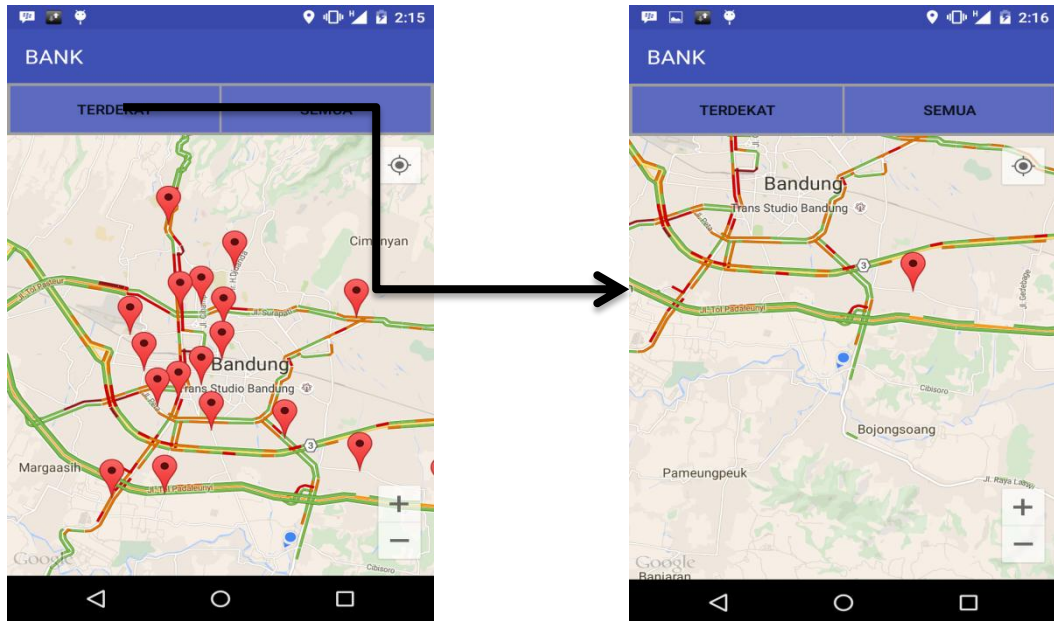
Implementasi dari aplikasi Pencarian Bank dan ATM Kota Bandung, ketika *user* memilih menu “BANK” adalah sebagai berikut [10] :



Gambar 5.2.9 Antarmuka Menu "BANK"

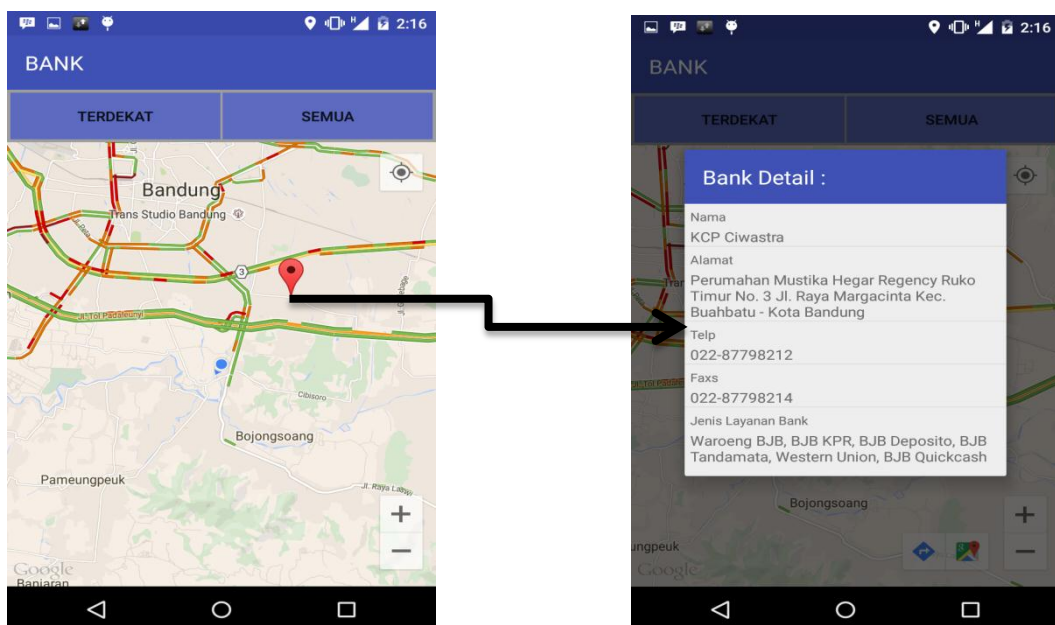
### a. Button “Terdekat” dan “Semua” Bank

Implementasi dari aplikasi Pencarian Bank dan ATM Kota Bandung, ketika *user* ingin menampilkan lokasi Bank BJB terdekat dengan lokasi user. Cukup hanya dengan mengklik button “Terdekat”. Setelah menekan button itu. Maka tampil *marker* sebagai berikut :



Gambar 5.2.10 Menampilkan Button Terdekat

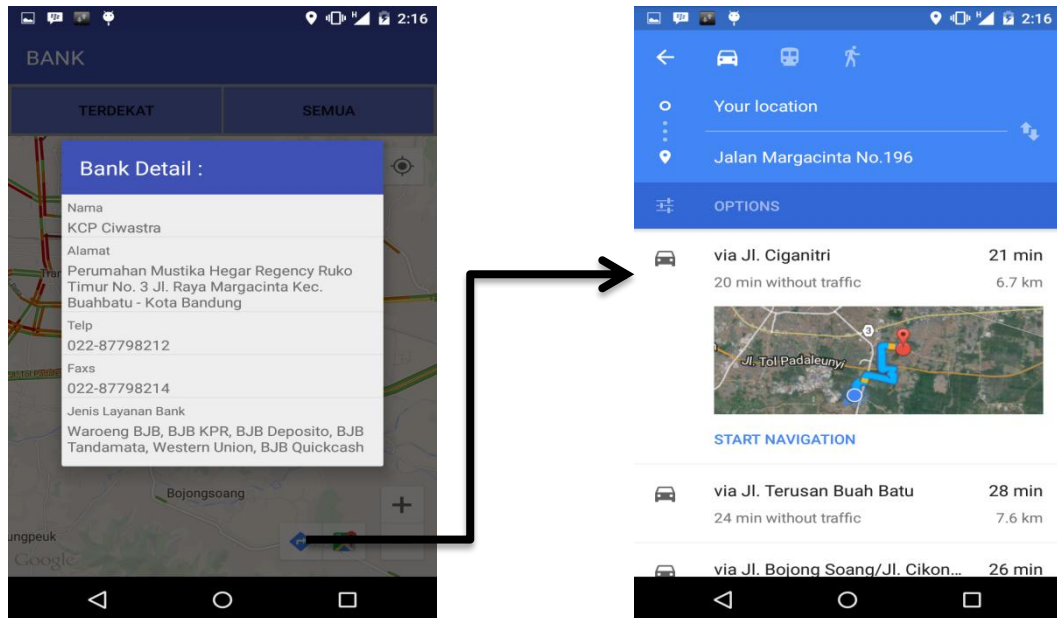
Dari tampilan diatas, Setelah kita memilih button “Terdekat”. Kemudian kita mengklik marker yang kita tuju. Sehingga ada dialog box yang muncul guna menjelaskan detail dari bank tersebut.. [11]



Gambar 5.2.11 Menampilkan Detail Marker Bank



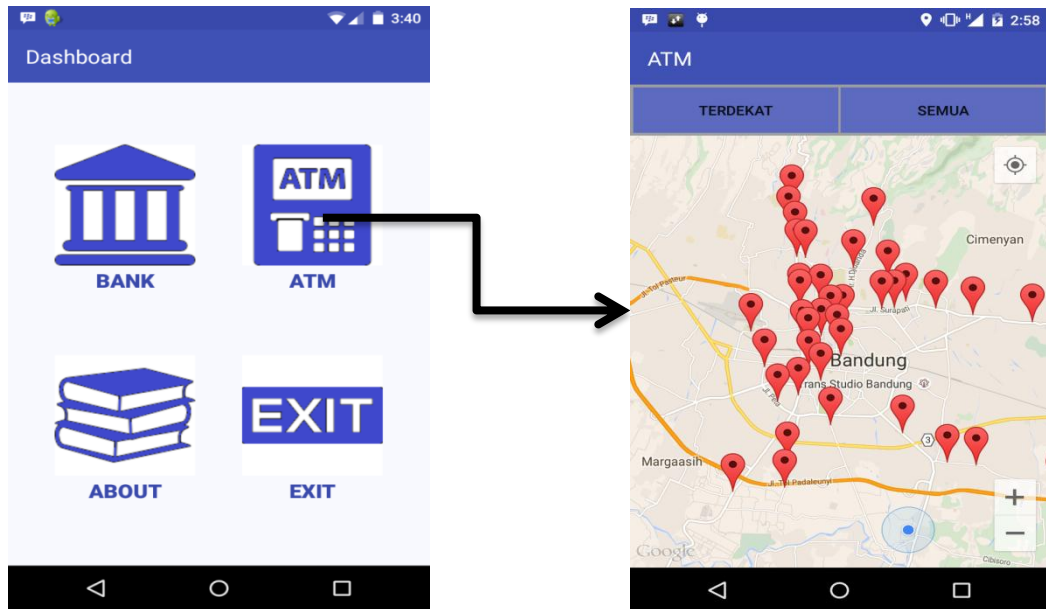
Setelah kita melihat detail dari bank. Kita bisa memilih icon rute yang ditunjukkan pada gambar di bawah. Sehingga, kita bisa mengetahui arah yang akan kita tuju guna sampai kepada bank yang terdekat dengan kita.



Gambar 5.2.12 Menunjukkan Rute Menuju Marker Bank

### C. Menu “ATM”

Implementasi dari aplikasi Pencarian Bank dan ATM Kota Bandung, ketika *user* memilih menu “ATM” adalah sebagai berikut :



Gambar 5.2.13 Antarmuka Menu "ATM"

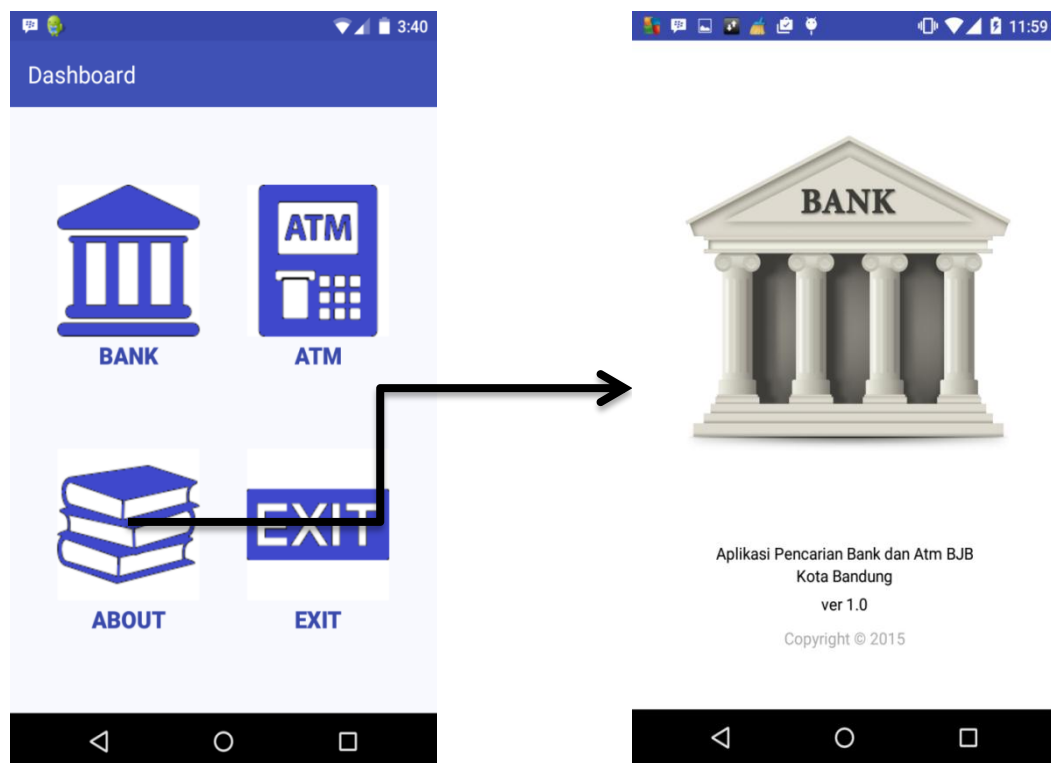
#### a. Button “Terdekat” dan “Semua” Bank

Implementasi dari aplikasi Pencarian Bank dan ATM Kota Bandung, ketika *user* ingin menampilkan lokasi ATM BJB terdekat dengan lokasi user. Cukup hanya dengan mengklik button “Terdekat”. Setelah menekan button itu. Maka tampil *marker* sebagai berikut :

Tampilan nya sama seperti button “terdekat” dan “Semua” yang terjadi di Menu Bank.

#### D. Menu “ABOUT”

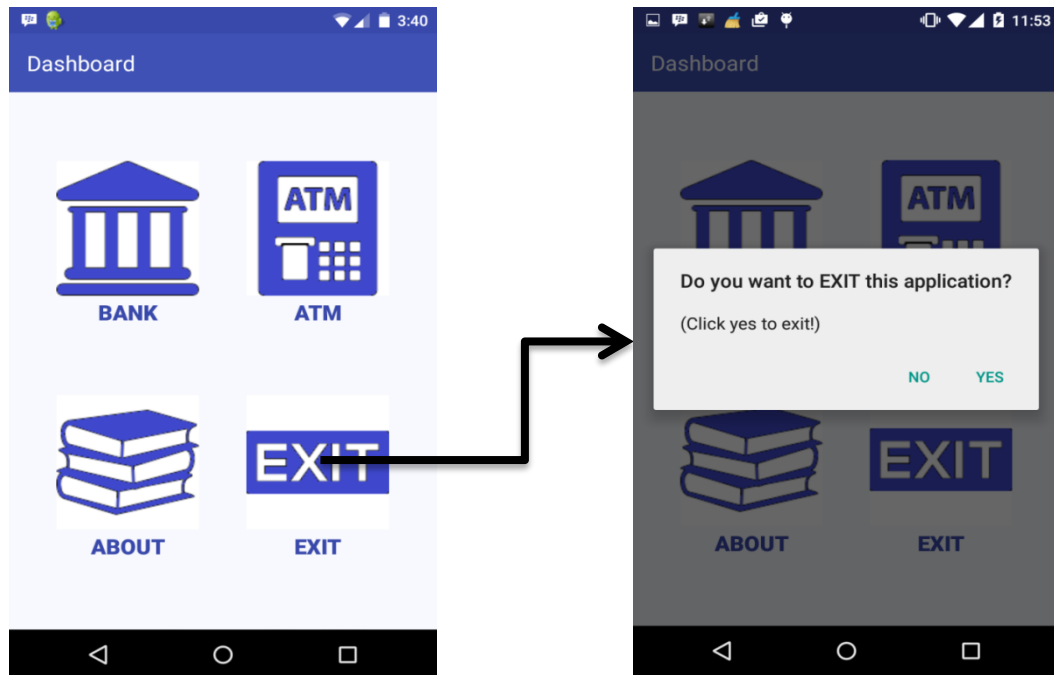
Implementasi dari aplikasi Pencarian Bank dan ATM Kota Bandung, ketika *user* memilih menu “ABOUT” adalah sebagai berikut:



Gambar 5.2.14Antarmuka Menu "ABOUT"

### E. Menu "EXIT"

Implementasi dari aplikasi Pencarian Bank dan ATM BJB Kota Bandung, ketika *user* memilih menu "EXIT" adalah sebagai berikut :



Gambar 5.2.15 Antarmuka Menu "EXIT"

**LAMPIRAN C : Tabel Hasil Pengujian Koneksi Internet Streaming Peta**  
 Lampiran 3 Tabel Hasil Pengujian Koneksi Internet Streaming Peta

**Tabel 5.2.1 Hasil Pengujian Koneksi Internet Streaming Peta**

| No               | 3G pada GSM (SIMPATI) | 3G pada GSM (HALO) |
|------------------|-----------------------|--------------------|
| 1                | 3.26                  | 3.24               |
| 2                | 3.25                  | 3.27               |
| 3                | 3.39                  | 3.63               |
| 4                | 3.17                  | 3.30               |
| 5                | 3.19                  | 3.34               |
| 6                | 3.38                  | 3.40               |
| 7                | 2.93                  | 3.45               |
| 8                | 3.44                  | 3.87               |
| 9                | 3.41                  | 5.89               |
| 10               | 3.36                  | 2.90               |
| 11               | 3.07                  | 3.41               |
| 12               | 2.92                  | 3.70               |
| 13               | 3.18                  | 3.56               |
| 14               | 3.26                  | 3.42               |
| 15               | 2.83                  | 3.61               |
| <b>Rata-rata</b> | <b>3.202667</b>       | <b>3.599333</b>    |

\*Dalam Satuan Sekon (Detik)

Berdasarkan hasil pengujian koneksi *internet* untuk *streaming* peta *online* Bandung, didapatkan hasil bahwa koneksi dengan menggunakan teknologi 3G (SIMPATI) paling baik dibandingkan dengan menggunakan koneksi 3G pada GSM (HALO). Selain itu koneksi 3G (SIMPATI) mempunyai kestabilan koneksi dibanding 3G pada GSM (HALO). Hasil pengujian ini juga menunjukkan bahwa salah satu hambatan paling utama pada aplikasi ini adalah masalah koneksi *internet*. Sehingga koneksi internet sangat mempengaruhi dalam performansi pemakaian aplikasi ini. Jadi berdasarkan pengujian terhadap 2 koneksi dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini akan berjalan dengan baik jika menggunakan koneksi 3G (SIMPATI) pada GSM.

## LAMPIRAN D : KUESIONER

Lampiran 4 Kuesioner

### Aplikasi Pencarian Lokasi Bank BJB (ATM dan Bank)

Nama :

Pekerjaan :

#### Aplikasi Secara Umum :

1. Bagaimana kelengkapan detail informasi Bank BJB (Bank dan ATM) di Kota Bandung pada aplikasi ini?
  - a. Sangat lengkap
  - b. Lengkap
  - c. Cukup lengkap
  - d. Kurang lengkap
  - e. Tidak lengkap
2. Apakah fungsi menu-menu pada aplikasi dapat dimengerti dan berfungsi dengan baik?
  - a. Sangat baik
  - b. Baik
  - c. Cukup
  - d. Kurang
  - e. Buruk
3. Bagaimana dengan tampilan *interface* pada aplikasi ini?
  - a. Sangat menarik
  - b. Menarik
  - c. Cukup
  - d. Kurang menarik
  - e. Tidak menarik

#### Keluaran Peta :

1. Bagaimana dengan kategori yang disediakan pada aplikasi *Pencarian Lokasi Bank BJB (ATM dan Bank)*?
  - a. Sangat lengkap
  - b. Lengkap
  - c. Cukup
  - d. kurang lengkap
  - e. Kurang lengkap
2. Apakah posisi lokasi ATM dan Bank BJB yang terlihat di aplikasi ini sudah merepresentasikan posisi sebenarnya?
  - a. Sangat sesuai
  - b. Sesuai
  - c. Cukup sesuai
  - d. Kurang sesuai
  - e. Tidak sesuai
3. Apakah posisi anda (*user*) yang terlihat di peta sudah sesuai dengan posisi anda sebenarnya?
  - a. Sangat Sesuai
  - b. Sesuai
  - c. Cukup sesuai
  - d. Kurang sesuai
  - e. Tidak Sesuai

#### Analisa Fungsi Aplikasi :

1. Bagaimana dengan tingkat kebutuhan aplikasi ini dalam mencari lokasi ATM dan Bank BJB di Kota Bandung?
  - a. Sangat membantu
  - b. Membantu
  - c. Cukup membantu
  - d. Kurang membantu
  - e. Tidak membantu