

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI MOBILE PANDUAN  
TRANSPORTASI BERBASIS ANDROID DI BALI**

**NASKAH PUBLIKASI**



diajukan oleh

**Catur Wahyu Karina**

**09.11.3352**

kepada

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**NASKAH PUBLIKASI**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI MOBILE PANDUAN  
TRANSPORTASI BERBASIS ANDROID DI BALI**

disusun oleh

**Catur Wahyu Karina**

**09.11.3352**

**Dosen Pembimbing**



**Heri Sismoro, M.Kom**

**NIK. 190302057**

**Tanggal, 23 Juli 2013**

**Ketua Jurusan  
Teknik Informatika**



**Sudarmawan, MT**

**NIK. 190302035**

**ANALYSIS AND DESIGN ANDROID BASED TRANSPORTATION GUIDE MOBILE  
APPLICATION IN BALI**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI MOBILE PANDUAN TRANSPORTASI  
BERBASIS ANDROID DI BALI**

Catur Wahyu Karina  
Heri Sismoro  
Jurusan Teknik Informatika  
STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

**ABSTRACT**

*At this time, the android OS is one that is growing and is open source. With the android allows developers to develop mobile applications guide transportation. Transportation guide mobile application is a mobile application that provides information services to the public transport, especially for mobile users.*

*Mobile app guide android based transportation in Bali provides a variety of information related to the transportation of Bali include, among others, is the city bus lines, trans lines Sarbagita, taxi services in Bali guide mobile application is also able to provide transportation-location information services to users. Transportation guide mobile application is made with Juno Eclipse, the Android Development Tools (ADT) and the Android SDK.*

*The author conducted research methods to gather data from the Department of Transportation, Information and Communications of Bali, books and the internet. In the end, making transportation guide mobile application can provide information related to transportation can be accessed anytime and anywhere.*

**Keywords:** *Information, Transport, Android*

## **1. Pendahuluan**

Transportasi adalah pemindahan barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

Dengan menerapkan kemajuan teknologi diharapkan dunia transportasi akan jauh lebih baik, baik dalam sistem yang hendak dikembangkan, informasi yang dapat diakses pengguna, serta bagaimana mencari solusi alternatif bila ditemukan hambatan dari pengguna jasa transportasi.

Kepraktisan serta kemudahan dalam penggunaannya menjadikan aplikasi berbasis android ini menjadi sebuah pilihan tepat bagi pengguna. Dengan adanya aplikasi ini, pengguna dapat mengetahui transportasi umum yang tersedia di Bali serta mengetahui rute yang dilewati oleh transportasi tersebut.

## **2. Landasan Teori**

### **2.1 Android**

#### **2.1.1 Sejarah Android**

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. (Safaat, 2012:1)

#### **2.1.2 Arsitektur Android**

Secara garis besar Arsitektur Android dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut (Safaat, 2012:6):

- a. Applications dan Widgets
- b. Applications Frameworks
- c. Libraries
- d. Android Run Time
- e. Linux Kernel

#### **2.1.3 Android SDK (Software Development Kit)**

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. (Safaat, 2012:5)

#### **2.1.4 ADT (Android Development Tools)**

*Android Development Tools* (ADT) adalah *plugin* yang didesain untuk IDE Eclipse yang memberikan kita kemudahan dalam mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan IDE Eclipse. Dengan menggunakan ADT untuk Eclipse akan memudahkan dalam membuat aplikasi *project* android, membuat GUI aplikasi, dan menambahkan komponen-komponen yang lainnya, begitu juga kita dapat melakukan running aplikasi menggunakan Android SDK melalui eclipse. (Safaat, 2012:6)

### **2.2 Analisis PIECES**

Untuk mengidentifikasi masalah, harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan pelanggan. Panduan ini dikenal dengan analisis PIECES (*performance, information, economy, control, efficiency, dan services*). Dari analisis ini biasanya didapatkan beberapa masalah utama. Hal ini penting karena biasanya yang muncul di permukaan bukan masalah utama, tetapi hanya gejala dari masalah utama saja. (Al Fatta, 2007:51)

### **2.3 Pengangkutan/Transportasi**

#### **2.3.1 Pengertian pengangkutan**

Pengangkutan diartikan sebagai pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Proses pengangkutan merupakan gerakan dari tempat asal, dari mana kegiatan angkutan dimulai, ke tempat tujuan, ke mana kegiatan pengangkutan diakhiri. (Nasution, 2004:15)

#### **2.3.2 Fungsi pengangkutan**

Pengangkutan berfungsi sebagai faktor penunjang dan perangsang pembangunan (*the promoting sector*) dan pemberi jasa (*the servicing sector*) bagi perkembangan ekonomi. (Nasution, 2004:19)

#### **2.3.3 Manfaat pengangkutan**

Pengangkutan bukanlah tujuan, melainkan sasaran untuk mencapai tujuan. Sementara itu, kegiatan masyarakat sehari-hari bersangkut-paut dengan produksi barang dan jasa untuk mencukupi kebutuhannya yang beraneka ragam. Oleh karena itu, manfaat pengangkutan dapat dilihat dari berbagai segi kehidupan masyarakat yang dapat dikelompokkan dalam manfaat ekonomi, sosial, politik dan kewilayahan. (Nasution, 2004:19)

### **3. Tinjauan umum**

Perancangan aplikasi mobile panduan transportasi berbasis android di Bali ini merupakan sebuah gagasan yang diharapkan mampu membantu pengguna ponsel/smartphone android dalam pencarian transportasi/angkutan umum yang tersedia di pulau Bali.

Aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengguna karena fasilitas informasi transportasi/angkutan umum yang tersedia di pulau Bali. Dengan panduan transportasi ini, diharapkan memudahkan pengguna mengetahui informasi transportasi/angkutan umum yang tersedia di pulau Bali.

#### **3.1 Latar Belakang Dinas Perhubungan, Informasi dan Komunikasi Provinsi Bali**

Dinas Perhubungan Informasi dan Komunikasi Provinsi Bali adalah aparat teknis Pemerintah Daerah dengan tugas pokok perencanaan, mengkoordinasikan dan melaksanakan kegiatan urusan perhubungan informasi dan komunikasi peraturan perundang-undangan yang berlaku.

##### **3.1.1 Visi dan Misi Dinas Perhubungan, Informasi dan Komunikasi Provinsi Bali**

###### **3.1.1.1 Visi**

Terwujudnya Penyelenggaraan Jasa Transportasi, Informasi dan Komunikasi Provinsi Bali.

###### **3.1.1.2 Misi**

- 1) Meningkatkan Peranan transportasi, Informasi dan Komunikasi dalam menunjang permertaan pembangunan dan pertumbuhan ekonomi antar wilayah.
- 2) Terwujudnya penyelidikan kapasitas prasarana dan sarana transportasi, informasi dan komunikasi yang efektif dan efisien.
- 3) Terwujudnya transportasi, informasi, dan komunikasi sesuai standar keamanan dan keselamatan nasional dan internasional.
- 4) Terwujudnya daya saing penyelenggaraan angkutan umum, informasi dan komunikasi.
- 5) Terwujudnya kelancaran, keamanan, dan keselamatan pelayanan jasa transportasi, informasi dan komunikasi

### **3.2 Analisis Sistem**

#### **3.2.1 Analisis Kelemahan Sistem**

Mengacu pada sistem yang selama ini digunakan, maka proses analisis dilakukan dengan metode analisis PIECES (*Performance, Information, Economis, Control, Efficiency, Services*) untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

### 3.2.1.1 Analisis Kinerja (*Performance*)

**Tabel 3.1** Tabel Analisis Kinerja (*Performance*)

No	Faktor	Hasil Analisis
1	<i>Throughput</i>	Sistem manual atau bertanya kepada seseorang disekitar berpotensi menimbulkan kesalahan pada proses penyampaian informasi jasa transportasi/angkutan umum yang tersedia di pulau Bali.
2	<i>Response Time</i>	Proses penyampaian informasi transportasi/angkutan umum memakan waktu 2-5 menit karena perlu mencari seseorang untuk mendapatkan informasi jasa transportasi/angkutan umum.

### 3.2.1.2 Analisis Informasi (*Information*)

**Table 3.2** Tabel Analisis Informasi (*Information*)

No	Faktor	Hasil Analisis
1	Akurasi	Informasi transportasi/angkutan umum yang tersedia di Bali menjadi belum tentu akurat karena faktor manusiawi yang bisa salah
2	Relevansi	Relevansi Informasi tergantung dari proses pencarian informasi tersebut, karena sistem masih manual.
3	Time Line	Penyampaian informasi yang masih manual menyebabkan waktu yang dibutuhkan lebih banyak.

### 3.2.1.3 Analisis Ekonomi (*Economy*)

**Tabel 3.3** Tabel Analisis Ekonomi (*Economy*)

No	Faktor	Hasil Analisis
1	Biaya	Beberapa peta tentang Bali harganya cukup mahal berkisar Rp 25.000 – Rp 200.000,-

#### 3.2.1.4 Analisis Kontrol (*Control*)

**Tabel 3.4** Tabel Analisis Kontrol (*Control*)

No	Faktor	Hasil Analisis
1	Kehilangan data/informasi	Karena pencarian informasi transportasi/angkutan umum secara manual memungkinkan data kurang terorganisir dengan baik, sehingga kehilangan data maupun informasi sering terjadi.

#### 3.2.1.5 Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

**Tabel 3.5** Tabel Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

No	Faktor	Hasil Analisis
1	Biaya	Biaya yang dikeluarkan cukup mahal berkisar Rp 25.000,- - Rp 200.000,- untuk membeli peta Bali.
2	Waktu	Waktu yang dibutuhkan dari pencarian informasi yang berkaitan dengan transportasi/angkutan umum memerlukan waktu lama, apa lagi untuk mengetahui informasi tersebut setiap saat.
3	Sumber daya	Keterbatasan SDM (masyarakat) yang mengetahui transportasi/angkutan umum yang tersedia di Bali.

#### 3.2.1.6 Analisis Pelayanan (*Services*)

**Tabel 3.6** Tabel Analisis Pelayanan (*Services*)

No	Faktor	Hasil Analisis
1	Ragam Informasi	Informasi yang sangat beragam, namun disajikan sangat banyak, butuh kemampuan pengguna dalam memilih informasi yang sesuai.



### 3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem sangat dibutuhkan dalam mendukung kinerja sistem, apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan atau belum karena kebutuhan sistem akan mendukung tercapainya suatu tujuan.

#### 3.2.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirement*)

Kebutuhan fungsional berisis proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka perlu dibuat sistem yang mampu:

1. Sistem mampu menampilkan informasi petunjuk atau panduan jalur Trans Sarbagita berdasarkan pencarian *user*.
2. Sistem mampu menampilkan rute Trans Sarbagita.
3. Sistem mampu menampilkan informasi Bus berdasarkan pencarian *user*.
4. Sistem mampu menampilkan informasi Taxi yang tersedia.
5. Sistem mampu melakukan panggilan kepada penyedia Taxi berdasarkan pilihan *user*.
6. Sistem mampu menampilkan informasi terminal dan halte Trans Sarbagita yang ada di sekitar *user*.

#### 3.2.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional (*Non Functional Requirements*)

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan sistem. Kebutuhan non-fungsional meliputi ketersediaan perangkat keras, perangkat lunak dan pengguna. Analisis kebutuhan yang diperlukan dalam perancangan sistem ini antara lain sebagai berikut :

##### 1. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :

Processor	: Intel(R) Pentium(R) Dual CPU T2390 @1.86GHz;
RAM	: 1024MB RAM
Harddisk	: 120GB
VGA	: Intel Graphics Media Accelerator X3100
Monitor	: 14.1"

##### 2. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

Sistem Operasi	: Micrososft Windows 7 Ultimate 64-bit;
Program Aplikasi	: Eclipse Juno, Android SDK, Adobe Dreamweaver CS5.5;
Bahasa Pemograman	: JavaScript, Java;
Framework	: Phonegap 2.4.0
Mobile ui Framework	: Jquerymobile 1.3.1

3. Kebutuhan Informasi

Data/informasi yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

- a. Informasi trayek bus AKDP Bali;
- b. Informasi trayek Trans Sarbagita;
- c. Informasi halte Trans Sarbagita;
- d. Informasi taxi yang tersedia di pulau Bali;
- e. Informasi terminal bus di pulau Bali;

4. Kebutuhan Pengguna (*User*)

Pengguna yang akan berinteraksi secara langsung dengan sistem ini adalah pengguna angkutan umum di pulau Bali.

**3.2.2.3 Analisis Kelayakan Sistem**

Analisis kelayakan sistem merupakan proses dimana kebutuhan sistem yang telah didefinisikan pada analisis kebutuhan sistem layak dikembangkan menjadi media informasi atau tidak. Beberapa factor penilaian kelayakan antara lain :

1. Kelayakan Teknologi

Pengembangan aplikasi ini sudah sesuai berdasarkan dengan digunakannya perangkat keras dan perangkat lunak dengan spesifikasi yang seharusnya untuk teknologi sebanding.

2. Kelayakan Hukum

Perancangan aplikasi mobile panduan transportasi berbasis android di Bali menggunakan aplikasi berlisensi GNU/GPL yang bersifat open source.

Data yang diperoleh untuk menghasilkan informasi transportasi yang tersedia di pulau Bali berdasarkan Dinas Perhubungan, Informasi dan Komunikasi Provinsi Bali tahun 2012. Informasi yang diberikan kepada pengguna merupakan informasi umum mengenai transportasi/angkutan umum yang tersebar di pulau Bali.

3. Kelayakan Operasional

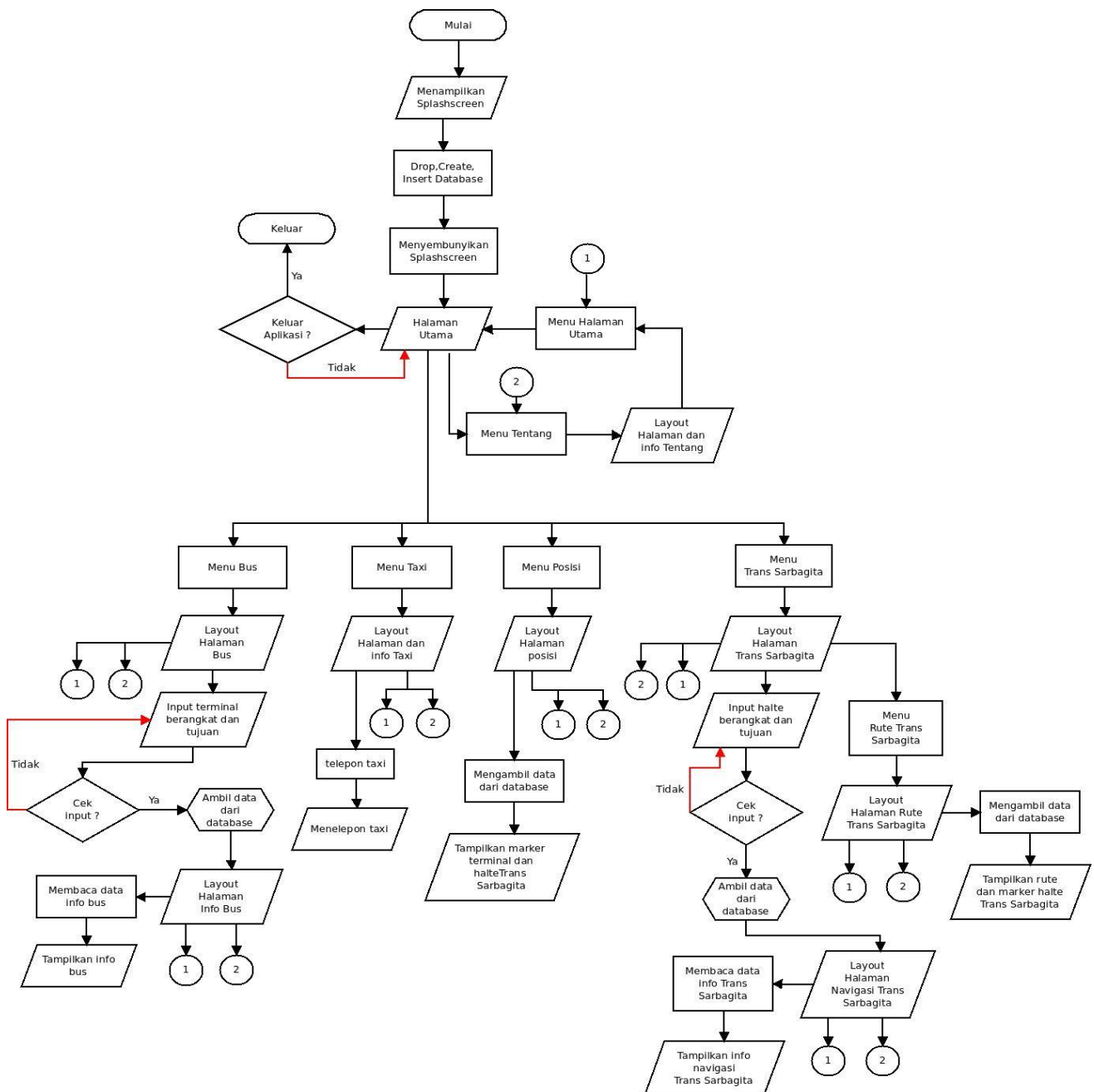
Aplikasi mobile panduan transportasi di Bali yang akan dibangun nantinya dapat dijalankan pada perangkat mobile berbasis Android minimal versi 2.3 Android Gingerbread. Sistem ini dibuat dengan basis data yang disesuaikan dengan data yang ada sehingga dapat membantu pengguna dalam mencari transportasi/angkutan umum yang tersedia di pulau Bali.

### 3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan permodelan secara umum mengenai alur kerja sistem yang akan dibuat. Dari perancangan sistem tersebut akan didapatkan gambaran yang jelas mengenai sistem tersebut.

#### 3.3.1 Perancangan proses.

Perancangan proses dalam penelitian ini menggunakan *Flowchart*. Adapun gambaran flowchart sebagai berikut:

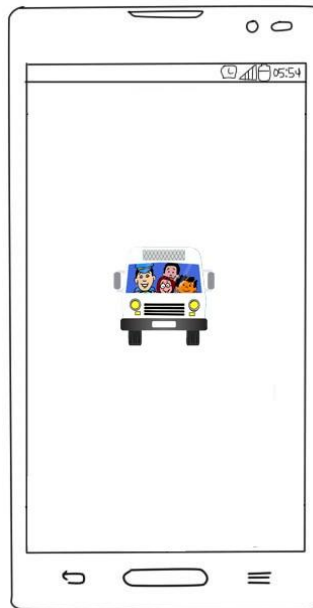


Gambar 3.1 Flowchart aplikasi Amuba

### 3.3.2 Perancangan *Interface*/Antarmuka

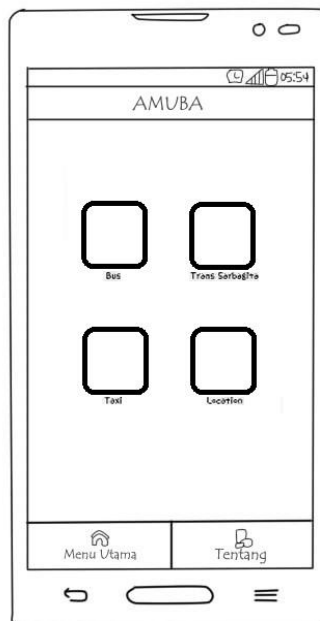
Perancangan antarmuka aplikasi panduan transportasi di pulau Bali akan berjalan pada *mobile device* berbasis Android.

#### 1. Perancangan Splash Screen



**Gambar 3.2** Rancangan Desain *Splash Screen*

#### 2. Perancangan Halaman Menu Utama



**Gambar 3.3** Rancangan Desain Menu Utama

### 3. Perancangan Halaman Trans Sarbagita



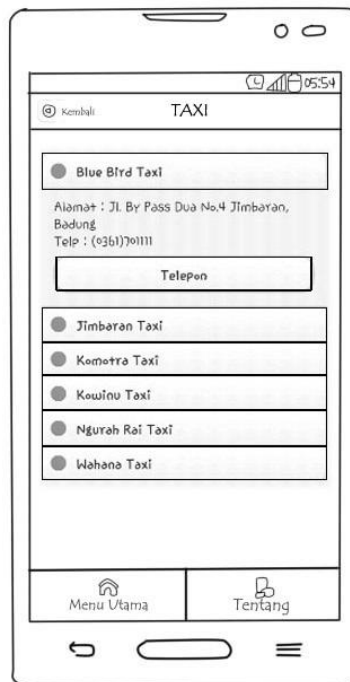
**Gambar 3.4** Rancangan Desain Halaman Trans Sarbagita

### 4. Perancangan Halaman Bus



**Gambar 3.5** Rancangan Desain Halaman Bus

## 5. Perancangan Halaman Taxi



**Gambar 3.6** Rancangan Desain Halaman Taxi

## 6. Perancangan Halaman Posisi



**Gambar 3.7** Rancangan Desain Halaman Posisi

## 4. Implementasi

### 4.1 Implementasi Database

Dalam pembuatan sistem ini, database dibuat menggunakan kode program berikut ini.

```
function createTables(db)
```


Berikut merupakan kode program untuk membuat tabel di database.



```
db.transaction(function (transaction) {  
  transaction.executeSql('CREATE TABLE IF NOT EXISTS bus (kode_bus  
  VARCHAR PRIMARY KEY NOT NULL , nama_bus VARCHAR NOT NULL , tarif  
  VARCHAR NOT NULL );', [], nullDataHandler, killTransaction);
```

### 4.2 Pengujian Sistem



Berikut ini adalah pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Dari pengujian ini akan didapatkan kesimpulan apakah sistem yang telah dibuat mampu menjawab harapan dan kebutuhan serta menutupi kelemahan yang ada pada sistem yang lama.

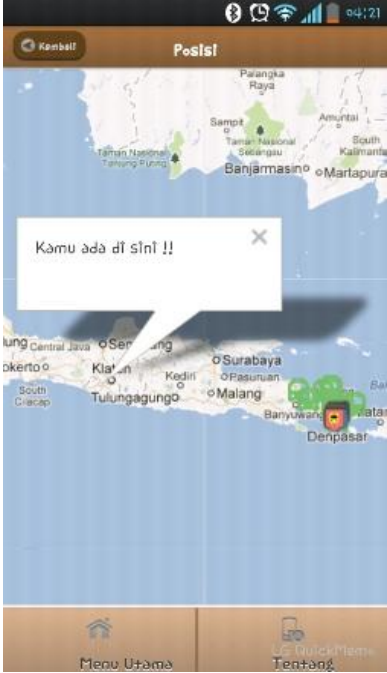
**Tabel 4.1** Tabel Pengujian Sistem

Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Sistem mampu melakukan pencarian bus yang diinputkan pengguna berdasarkan lokasi berangkat dan lokasi tujuan		Tercapai

<p>Sistem mampu menampilkan informasi petunjuk atau panduan jalur Trans Sarbagita berdasarkan pencarian <i>user</i></p>		<p>Tercapai</p>
<p>Sistem mampu menampilkan peta rute Trans Sarbagita serta halte Trans Sarbagita yang tersedia</p>		<p>Tercapai</p>



<p>Sistem mampu menampilkan informasi Taxi yang tersedia</p>		<p>Tercapai</p>
<p>Sistem mampu melakukan panggilan kepada penyedia Taxi berdasarkan pilihan <i>user</i></p>		<p>Tercapai</p>

<p>Sistem mampu menampilkan informasi terminal dan halte Trans Sarbagita yang ada di sekitar user</p>		<p>Tercapai</p>
---	--	-----------------

## 5. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan materi telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini dibangun sebuah aplikasi mobile panduan transportasi berbasis Android di Bali. Adapun fungsi dari aplikasi ini adalah untuk membantu para pengguna angkutan umum dalam mencari kendaraan yang akan mengantar pengguna ke tujuan yang di pilih.
2. Aplikasi ini sangat membantu pengguna angkutan umum, terutama bagi turis atau-pun wisatawan yang ingin berkeliling Bali dengan biaya murah.
3. Aplikasi panduan transportasi ini mampu mempermudah dan mempercepat dalam mencari kendaraan umum yang akan digunakan dalam mencapai tujuan yang di inginkan.

### 5.2 Saran

Dari hasil evaluasi terhadap sistem ini, maka didapatkan beberapa saran untuk pengembangan penelitian kedepannya yaitu :

1. Dapat menggantikan peran *listview* pada form halaman bus dan trans sarbagita menjadi *autocomplete* sehingga lebih *userfriendly*.
2. Dapat memberi informasi halte Trans Sarbagita atau terminal bus terdekat serta jarak dari pengguna.

3. Menampilkan urutan halte Trans Sarbagita yang dilalui pada hasil pencarian Navigasi Trans Sarbagita
4. Menampilkan posisi pengguna dengan lengkap menggunakan *Location Based System* yang tersinkronisasi dengan BTS.

Sebagai penutup dari laporan ini, penulis berharap semoga penelitian ini bermanfaat bagi penulis dan aplikasi yang dihasilkan dapat berguna dan dimanfaatkan sebaik-baiknya untuk membantu para pengguna angkutan umum di Bali.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi.
- Nasution. 2004. *Manajemen Transportasi (Edisi Kedua)*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Safaat, Nazruddin. 2012. *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android Edisi Revisi*. Bandung: Informatika.