

# **APLIKASI INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI APOTEK BERBASIS ANDROID DI WILAYAH SUNGAILIAT DAN SEKITARNYA**

**JAKA SANJAYA**

*Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG  
Jl. Jenderal Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel  
Email: jecksaja92@yahoo.com*

## **ABSTRACT**

*Developments in the modernization of the current communication is growing rapidly, this fact is evidenced by the development of various types of smartphones made leading mobile phone vendors in the world. It is either directly or indirectly influence the development of the world of work. The availability of mobile devices, and mapping development environment enables the development of mobile GIS applications in the world of work. In designing this application using the android operating system which is one of the mobile phone operating system is currently the most popular integrated with google maps services that are web-based virtual world maps are provided by Google. This application can be used as a navigation and information media in particular to determine the location of a pharmacy in the region Sungailiat. This application design using OOSE (Object Oriented Software Engineering). Results from the design of this application is an application of geographic information system (GIS) based mobile that has the android platform or operating system. After completing the implementation of Geographic Information Mapping Application Location-Based Pharmacy Android In Area In Sungailiat And Surrounding Areas, the conclusions obtained have built applications with a feature list of pharmacies, Sungailiat list, a list of locations pharmacies, maps, etc. to allow users to access information relating to a title that researchers create.*

**Kata Kunci :** Android, aplikasi *mobile* GIS, Google Maps

## **1. Pendahuluan**

Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai salah satu bidang ilmu yang tergolong baru, saat ini telah mampu menyelesaikan masalah *routing*, baik untuk masalah pencarian rute terpendek (*shortest path*), maupun masalah TSP (*travelling salesman problem*). Pencarian rute terpendek merupakan masalah dalam kehidupan sehari-hari, berbagai kalangan menemui masalah yang sama dalam pencarian rute terpendek (*shortest path*) dengan variasi yang berbeda, dimana untuk penentuan rute terpendek diperlukan ketepatan dalam penentuan jalur terpendek antar suatu titik atau lokasi yang diinginkan. Hasil penentuan jalur terpendek nantinya akan menjadi pertimbangan dalam menunjukkan jalur yang ditempuh oleh masyarakat dengan bantuan sistem informasi geografis.

Apotek adalah suatu tempat tertentu, tempat dilakukan pekerjaan kefarmasian penyaluran perbekalan farmasi kepada masyarakat. Yang dimaksud pekerjaan

## **1.1 Latar Belakang**

kefarmasian diantaranya pengadaan obat penyimpanan obat, pembuatan sediaan obat, peracikan, penyaluran dan penyerahan perbekalan farmasi serta memberikan informasi kepada masyarakat mengenai perbekalan kefarmasian yang terdiri dari obat, bahan obat, obat tradisional, alat kesehatan dan kosmetik. Tidak hanya menjalankan pekerjaan kefarmasian tetapi tugas pokok dan fungsi apotek juga harus dijalankan dengan sebaik-baiknya sesuai dengan *standard* prosedur yang telah ditetapkan.

Sungailiat adalah ibu kota dari Kabupaten Bangka provinsi Kepulauan Bangka Belitung dimana banyak terdapat penjualan obat-obat, contohnya seperti apotek. Akan tetapi masyarakat belum begitu banyak mengetahui informasi mengenai lokasi apotek di daerah Sungailiat tersebut. Biasanya masyarakat mengetahui informasi lokasi apotek dengan bertanya kepada orang yang dikira mengetahui dimana lokasi apotek

tersebut berada. Akan tetapi informasi yang mereka peroleh belum begitu akurat dari segi geografis. Keterbatasan informasi tentu menjadi penghambat, khususnya masyarakat umum yang membutuhkan informasi mengenai suatu daerah, terutama yang tinggal di luar Sungailiat dalam mencari informasi mengenai letak lokasi apotek tersebut.

Menyikapi masalah seperti itu, diperlukan sebuah perangkat yang bisa mengakses informasi secara cepat dan mudah, serta bisa digunakan dimanapun dan kapanpun. Dengan memanfaatkan sistem informasi geografis, internet, *smartphone android*, GPS, dan *google maps* serta didasari oleh latar belakang

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka penulis merumuskan masalah pada penulisan skripsi ini. Adapun rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

- a. Sulitnya masyarakat dalam mendapatkan informasi letak lokasi apotek yang bukan berada di wilayah tempat tinggalnya, khususnya di wilayah Sungailiat.
- b. Masih kurang lengkapnya informasi tentang apotek apabila masyarakat ingin menghubungi pihak apotek terdekat pada saat keadaan darurat.

## 1.3 Batasan Masalah

Penulis membatasi permasalahan pada laporan skripsi ini, dimana pada proses perancangan sebuah aplikasi informasi geografis pemetaan lokasi apotek berbasis android di wilayah Sungailiat yang digunakan untuk menampilkan peta lokasi apotek yang menjadi tujuan berdasarkan koordinat lokasi apotek yang dituju. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan informasi tambahan berupa alamat, nomor telepon apotek yang menjadi tujuan.

Penulis juga membatasi cakupan wilayah pada aplikasi ini. Aplikasi ini hanya untuk menampilkan lokasi apotek yang ada di wilayah Sungailiat saja. Dan untuk menjalankan aplikasi ini, harus pada perangkat bergerak yang memiliki sistem operasi android. Kemudian dalam proses pembuatan aplikasi ini, penulis menggunakan *eclipse juno* sebagai editornya dan emulator android dengan sistem operasi versi 4.2.2 sebagai media simulasinya.

diatas, penulis ingin membuat sebuah “**Aplikasi Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Apotek Berbasis Android Di Wilayah Sungailiat Dan Sekitarnya**”.

Aplikasi ini merupakan sebuah aplikasi yang dijalankan dengan menggunakan sebuah perangkat bergerak yang dapat menampilkan peta lokasi apotek yang menjadi tujuan *user*. Selain peta lokasi apotek, aplikasi ini juga menampilkan informasi tambahan seperti alamat, nomor telepon apotek tersebut. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat membantu masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai lokasi apotek yang akan menjadi tujuannya.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Penggunaan teknologi Penerapan SIG (Sistem Geografi) bertujuan untuk mencapai efisiensi dalam berbagai aspek pengelolaan informasi apotek di Sungailiat dan sekitarnya, yang ditunjukkan dengan kecepatan dan ketepatan waktu pemrosesan, serta ketelitian dan keakuratan informasi di apotek Sungailiat dan sekitarnya. Adapun tujuan dari penulisan laporan skripsi ini adalah :

- a. Untuk merancang sebuah aplikasi yang dapat memberikan berbagai informasi tentang lokasi apotek yang ada di wilayah Sungailiat dengan menggunakan GIS pada *smartphone* berbasis android.
- b. Sebagai salah satu syarat kelulusan untuk jenjang strata satu dan memperoleh gelar Sarjana Komputer.

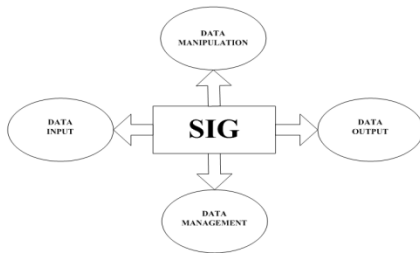
## 2. Landasan Teori

### 2.1 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Penyajian informasi keruangan dalam bentuk peta tidak lagi eksklusif kebutuhan orang-orang yang berkecimpung dalam ilmu-ilmu keruangan (geografis, geologi, landskap, dan lain-lain). Dapat dimengerti apabila gejala ini timbul kepermukaan, mengingat yang dibutuhkan ternyata tidak cukup dengan hanya mengandalkan informasi dalam bentuk tabel dengan angka-angka tetapi juga dalam bentuk peta. Sebagai salah satu bukti, informasi keruangan dalam bentuk peta Jakarta buatan Gunther W.Holtorf selalu laku keras di pasaran setiap kali terbit edisi terbarunya.

#### 2.1.1 Sub Bidang GIS

Suatu sistem informasi geografis (SIG) menyediakan empat perangkat kemampuan untuk menangani data referensi secara geografi, yakni :



Gambar 1 Sub-Sistem SIG

### 2.1.2 Komponen – Komponen SIG

SIG merupakan sistem kompleks yang biasanya terintegrasi dengan lingkungan sistem-sistem komputer yang lain ditingkat fungsional dan jaringan. Sistem SIG terdiri dari beberapa komponen berikut :

#### a. Perangkat keras

SIG tersedia untuk berbagai platform perangkat keras mulai dari PC, workstation, hingga multi user host yang dapat digunakan oleh banyak orang dalam jaringan computer yang luas, berkemampuan tinggi, memiliki media penyimpanan (harddisk) yang besar, kapasitas memory (RAM) yang besar. SIG tidak terikat ketat terhadap karakteristik fisik perangkat keras ini, sehingga keterbatasan memori pada PC (misalnya) bisa diatasi.

#### b. Perangkat lunak

Sistem perangkat lunak yang tersusun secara modular dimana basis data sebagai kunci utamanya. Setiap sub-sistem diatas diimplementasikan dengan menggunakan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa modul (bisa mencapai ratusan modul program yang dapat dieksekusi sendiri).

#### c. Data dan Informasi Geografis

SIG dapat mengumpulkan dan menyimpan data dan informasi yang diperlukan baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan cara mengimportnya dari perangkat lunak lain, maupun langsung dengan cara men-digitasi data spasialnya dari peta dan memasukkan data atributnya.

Sarana terpenting dalam SIG adalah basis data yang terpadu. Tanpa pengguna data secara bersama atau yang dikenal dengan istilah berbagai data (data Sharing), maka penyajian hasil analisis yang optimal tidak akan terjamin. Pengguna peta dasar yang sama (mempunyai georeferensi sama) akan menjadikan data spasial dan informasi dapat disimpan dalam analisis pemecahan dan pengambilan keputusan.

#### d. Manajemen

Suatu proyek SIG akan berhasil jika di-manajemenkan dengan baik dan dikerjakan oleh orang-orang yang memiliki keahlian yang tepat pada semua tingkatan. Dalam hal ini mengorganisasikan data spasial maupun atribut dalam format yang sama, sehingga mudah digunakan dalam analisis pemecahan dan pengambilan keputusan.

## 2.2 Pengertian Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon selular yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri dan untuk digunakan oleh berbagai macam piranti bergerak (mobile device). Hal ini memungkinkan para pengembang menulis kode terkelola (managed code) dalam bahasa pemrograman Java, mengontrol device via library Java yang dikembangkan oleh Google.

## 3. Pemodelan Proyek

### 3.1 Objective Proyek

Objective project pada perancangan aplikasi informasi geografis pemetaan lokasi apotek berbasis android di wilayah Sungailiat adalah sebagai berikut :

- Merancang sebuah aplikasi informasi geografis pemetaan lokasi apotek berbasis android di wilayah Sungailiat yang dapat digunakan oleh berbagai kalangan masyarakat, khususnya masyarakat Sungailiat dan sekitarnya.
- Merancang sebuah aplikasi mobile yang user friendly agar mempermudah masyarakat dalam segi penggunaannya.

### 3.2 Identifikasi Deliverables

- Deliverables pada proyek ini berupa laporan ataupun hasil dari proyek ini yang akan diberikan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Bangka selaku pemilik sistem (system owner), untuk kemudian aplikasi tersebut di-publisher ke masyarakat sebagai pengguna sistem (system user). Berikut deliverables dalam proyek pengembangan aplikasi informasi geografis pemetaan lokasi apotek berbasis android di wilayah Sungailiat :
- Aplikasi informasi geografis pemetaan lokasi apotek berbasis android di wilayah Sungailiat dalam bentuk file apk.
  - Laporan project dalam bentuk CD.

### 3.3 Penjadwalan Proyek

Dalam pelaksanaan evaluasi dan perancangan kembali aplikasi terdapat beberapa kegiatan yang menyangkut kebutuhan pengembangan dan tergambar dalam beberapa jadwal kegiatan proyek. Jadwal kegiatan proyek ini tergambar pada beberapa media, antara lain :

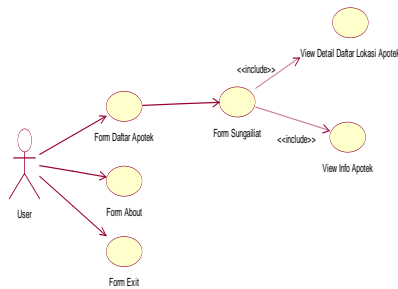
- a. Work Breakdown Structure (WBS)
- b. Milestone
- c. Jadwal Proyek

### 3.4 Rencana Anggaran Biaya

Rancangan Anggaran Biaya adalah perencanaan biaya yang dianggarkan untuk pengeluaran pengerjaan proyek. Dalam hal ini adalah proyek tugas akhir / skripsi mahasiswa apabila diasumsikan skripsi ini akan dijadikan sebuah proyek. Dalam beberapa model penyusunan RAB dapat langsung disertakan cost of project team dan menghitung satuan standard minimum harga product tertentu.

## 4. Analisa dan Perancangan Sistem

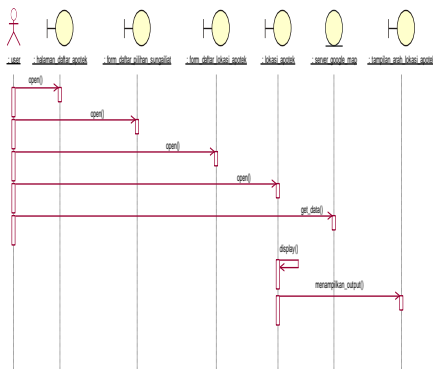
### 4.1 Use Case Diagram



Gambar 2 Use Case Diagram Menampilkan Info Lokasi Apotek

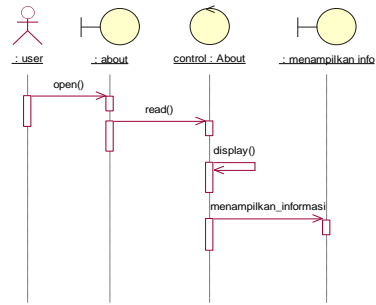
### 4.2 Sequence Diagram

#### a. Sequence Diagram Daftar Apotek



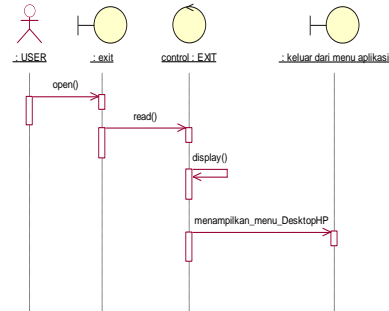
Gambar 3 Sequence Diagram Daftar Apotek

#### b. Sequence Diagram About



Gambar 3 Sequence Diagram About

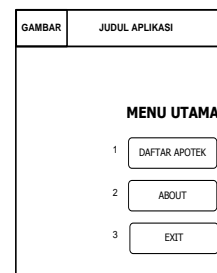
#### c. Sequence Diagram Exit



Gambar 4 Sequence Diagram Exit

### 4.3 Rancangan Layar

#### a. Rancangan Layar Menu Utama



Gambar 5 Rancangan Layar Menu Utama

#### b. Rancangan Layar Daftar Sungailiat



Gambar 6 Rancangan Layar DaftarSungailiat

#### c. Rancangan Layar Apotek

GAMBAR	NAMA KOTA
1	GAMBAR NAMA APOTEK ALAMAT APOTEK
	GAMBAR NAMA APOTEK ALAMAT APOTEK
	GAMBAR NAMA APOTEK ALAMAT APOTEK
	GAMBAR NAMA APOTEK ALAMAT APOTEK
	GAMBAR NAMA APOTEK ALAMAT APOTEK
	GAMBAR NAMA APOTEK ALAMAT APOTEK
	GAMBAR NAMA APOTEK ALAMAT APOTEK

Gambar 7 Rancangan Layar Daftar Lokasi Apotek

**d. Rancangan Layar Info Apotek**

GAMBAR	NAMA KOTA
<b>NAMA APOTEK</b>	
1	GAMBAR ALAMAT DESKRIPSI ALAMAT APOTEK
2	GAMBAR MAPS Lihat Petunjuk Arah
3	GAMBAR TELEPON NOMOR TELEPON
4	GAMBAR WEBSITE DESKRIPSI WEBSITE

Gambar 8 Rancangan Layar Info Apotek

**e. Rancangan Layar Menu About**

GAMBAR	ABOUT
DESKRIPSI APLIKASI	
1	

Gambar 9 Rancangan Layar Menu About

**4.4 Implementasi**

**4.4.1 Batasan Implementasi**

Dalam proses implementasi pada aplikasi ini, ada beberapa batasan yang ditetapkan oleh penulis. Batasan-batasannya adalah sebagai berikut :

- Dalam menjalankan aplikasi, perangkat mobile yang digunakan harus mempunyai sistem operasi android dengan versi minimal 2.3 (gingerbread) dan juga perangkat mobile harus terkoneksi dengan internet serta memiliki sistem GPS yang dalam kondisi menyala, untuk menentukan letak posisi pemakai aplikasi.
- Data diperoleh hanya dari apotek yang berlokasi di sungailiat saja.

**4.4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak Dan Perangkat Keras**

Dalam proses implementasi ini penulis menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak. Adapun spesifikasinya adalah sebagai berikut :

- Perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :
  - Laptop Tosiba Satellite L740
  - CPU : Intel Core i3 M 380 Processor 2.53 Ghz
  - RAM : 2 GB
  - Harddisk : 500 GB
  - Keyboard, mouse
  - HP Samsung Galaxy Prime
  - CPU : Quad Core 1,2 GHz Cortex-A53
  - ROM : 1 GB
- Perangkat Lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :
  - Sistem Operasi Windows 7 Home Premium 32bit
  - Jdk-7u3-windows-x64
  - Android\_ r21-windows ( SDK Android )
  - Eclipse-java-juno-SR2-win32
  - ADT-21.0.1
  - OS Android 4.4 (KitKat)

**4.4.3 Implementasi Instalasi Aplikasi**

Aplikasi ini hanya bisa dijalankan di perangkat mobile berbasis android dengan minimum android OS v 2.3 (gingerbread). Untuk menjalankan aplikasi ini dibutuhkan koneksi jaringan internet atau wi-fi. Berikut ini adalah implementasi instalasi aplikasi sistem informasi geografis berbasis android pemetaan lokasi apotek di wilayah sungailiat pada smartphone android.

**a. Pada saat proses instalasi**



Gambar 10 Tampilan Layar *Permission*

**b. Proses berjalan instalasi aplikasi**



Gambar 11 Tampilan Layar Proses Instalasi

**c. Aplikasi berhasil diinstal**



Gambar 12 Aplikasi Berhasil Diinstal

**4.4.4 Implementasi Interface Aplikasi**

Desain tampilan antar muka (*interface*) pada aplikasi android dilakukan dengan sebuah *layout* berekstensi XML. Setiap *file* XML dalam *layout* dibuatkan *class* java. Berikut ini adalah implementasi beberapa *layout* yang dibuat.

**a. Menu Utama**

Ini merupakan tampilan awal pada saat ketika aplikasi dijalankan. Pada menu ini *user* dapat memilih menu yang terdapat pada layar. Dimana terdapat 3 pilihan menu, yaitu daftar apotek, *about* dan *exit*. Tampilannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.20 Tampilan Menu Utama

**b. Daftar Sungailiat**

Pada menu ini ditampilkan daftar kota yang ada di wilayah sungailiat. *User* memilih sungailiat tempat apotek yang menjadi tujuan *user*. Misalkan *user* ingin mengetahui lokasi apotek. sumber

jadi, maka *user* tinggal meng-klik *button* kota Sungailia. Dan setelah itu akan muncul daftar apotek apa saja yang ada di wilayah Sungailiat tersebut.



Gambar 4.21 Tampilan List Location Apotek

**c. Daftar Lokasi Apotek**

Seperti yang telah dijelaskan diatas, setelah *user* memilih kota, maka akan tampil menu seperti pada gambar dibawah ini. Pada menu tersebut ditampilkan daftar apotek yang ada di wilayah sungailiat yang sudah dipilih oleh *user*.



Gambar 4.22 Tampilan Daftar Apotek Sungailiat

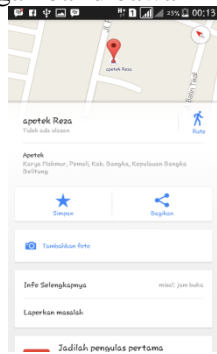
**d. Info Apotek**

Di menu ini ditampilkan informasi mengenai lokasi apotek tujuan seperti Alamat, Maps, Telepon, dan *Website* apotek tersebut. Untuk lebih jelas, bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



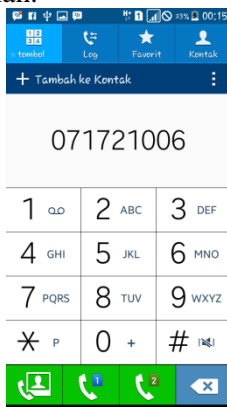
Gambar 4.23 Tampilan Info Apotek

- e. **Maps Lokasi Apotek**  
Setelah dijelaskan seperti yang diatas, dalam aplikasi ini ketika *user* meng-klik menu *maps*, maka selanjutnya akan tampil penunjuk arah serta lokasi dalam bentuk peta beserta informasi lokasi apotek yang dipilih. Tampilannya seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.24 Tampilan Maps Lokasi Apotek

- f. **Menu Telepon**  
Ketika *user* meng-klik menu telepon, maka secara otomatis *user* akan dialihkan ke menu panggilan. Gambar dibawah ini merupakan tampilan menu panggilan.



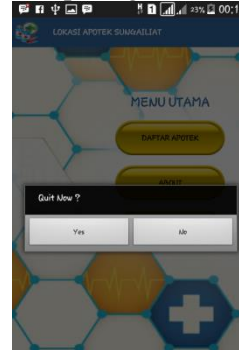
Gambar 4.25 Tampilan Menu Telepon

- g. **Menu About**  
Dalam menu ini ditampilkan deskripsi mengenai aplikasi. Adapun tampilannya bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.26 Tampilan Menu About

- h. **Menu Exit**  
Dalam menu ini ditampilkan deskripsi mengenai aplikasi. Adapun tampilannya bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.27 Tampilan Menu Exit

## 5. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisa, pengamatan serta implementasi secara langsung terhadap aplikasi, maka penulis dapat menarik kesimpulan tentang Aplikasi Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Apotek Berbasis Android Di Wilayah Sungailiat Dan Sekitarnya ini adalah sebagai berikut :

- Dengan adanya aplikasi ini, dan apabila aplikasi ini benar-benar diimplementasikan di Dinas Kesehatan Sungailiat, maka akan sangat membantu dalam proses pemetaan lokasi apotek di Sungailiat.
- Dikarenakan berperan sebagai pencarian apotek, kapan saja dan dimana saja dapat mencari lokasi apotek dengan mudah menggunakan aplikasi ini.

### 5.2 Saran

Saran yang bisa penulis berikan dari pembangunan aplikasi ini lebih fokus pada saran untuk pengembangan selanjutnya ke arah yang lebih baik, karena penulis sadar masih banyak hal-hal yang bisa di explore lagi dari aplikasi ini.

- Aplikasi hanya berjalan di operating system atau platform android. Hal ini menyebabkan masyarakat yang menggunakan perangkat mobile non android OS tidak bisa menggunakan dan memanfaatkan aplikasi ini. Semoga di pengembangan selanjutnya bisa dibuat aplikasi serupa untuk mobile platform lainnya.

- b. Aplikasi hanya fokus pada pencarian yang masih terbilang sederhana, sehingga intensitas penggunaan aplikasi akan sangat minim sekali karena tidak ada fitur-fitur lainnya yang bisa membuat masyarakat betah berlama-lama menggunakan aplikasi. Diharapkan untuk pengembangan selanjutnya, aplikasi dikembangkan seperti pemetaan lokasi apotek lanjutan sehingga bisa menambah intensitas pengguna.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. [www1] Yosua. Pengertian Aplikasi dan Klasifikasi Aplikasi.  
<http://www.ilmumu.com/pengetahuan/pengertian-aplikasi/>, diunduh tanggal 17 Juli 2014.
2. [www5]<http://androbana.blogspot.com/2012/06/perkembangan-versi-os-android-dari-masa.html>, diunduh tanggal 17 juni 2014.
3. Dasrizal. Membuat Geografis System (GIS) Sederhana Dengan Google Maps dan Ajax jQuery.
4. Suprianto, Dodit dan Rini Agustina, S.Kom, M.Pd. Pemograman Aplikasi Android. Penerbit MediaKom, Yogyakarta, 2012.