

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LETAK LOKASI RUMAH SAKIT DAN APOTEK KOTA BENGKULU BERBASIS ANDROID

Deti Marlana, Hari Aspriyono

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu
Jl. Meranti Raya No. 32 Kota Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027, 26957 Fax. (0736) 341139

ABSTRACT

Evolving current technologies such as mobile technology, its One Android smartphone technology, with the advancement of technology information system layout and Apotekpun Hospital location can be searched via the android smartphone. The purpose of this research is aimed to make the mapping location-based services (LBS) android based bengkulu tour. This application can help the City Health Department to find out where the course layout Hospital and Pharmacy Locations that have been established. The application is built Android using Java programming ADT software Bundle in which there is Eclipse as editor java programming language, as a plugin for the Eclipse ADT, and the SDK for Android based application development interests. The end result of this research is a system information application layout and location of the hospital-based pharmacies android. Information Systems and Location of Hospital Pharmacy Location This facilitates the City and the public health department to locate the location of hospitals and pharmacies in the city of Bengkulu.

Keywords: Geographic Information Systems, Hospital, Pharmacy, Android

INTISARI

Perkembangan teknologi saat ini seperti teknologi *mobile*, Salah satu nya teknologi smartphone Android, dengan adanya kemajuan teknologi sistem infomasi letak lokasi Rumah Sakit dan Apotekpun dapat di cari melalui *smartphone* android. Tujuan dari penelitian ini adalah ini bertujuan untuk membuat layanan berbasis lokasi pemetaan (LBS) berbasis android wisata bengkulu. Aplikasi ini dapat membantu Dinas Kesehatan Kota Untuk mengetahui dimana saja letak Lokasi Rumah Sakit Dan Apotek yang telah didirikan. Aplikasi ini dibangun dengan pemograman java Android menggunakan software *ADT Bundle* yang di dalamnya terdapat *Eclipse* sebagai editor bahasa pemograman java, ADT sebagai plugin untuk *Eclipse*, dan SDK untuk kepentingan *development* aplikasi berbasis Android. Hasil akhir dari penelitian ini adalah berupa aplikasi sistem informasi letak lokasi rumah sakit dan apotek berbasis android. Sistem Informasi Letak Lokasi Rumah Sakit dan Apotek ini mempermudah dinas kesehatan Kota dan masyarakat untuk mengetahui letak lokasi Rumah sakit dan apotek di kota Bengkulu.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis, Rumah Sakit, Apotek, Android

I. PENDAHULUAN

A) Latar Belakang

Teknologi informasi yang semakin lama semakin maju dan berkembang setiap saat, mempunyai peranan yang sangat penting dalam segala aspek kehidupan. Salah satu aspek teknologi yang sedang berkembang adalah teknologi *mobile* pada perangkat telepon pintar (*smartphone*) Salah satu teknologi *smartphone* yang sedang ramai diperbincangkan adalah *Android*. *Android* merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat *smartphone*. Sistem operasi ini dibuat berbasiskan kernel linux yang telah dimodifikasi sehingga cocok untuk digunakan pada ponsel atau perangkat genggam lain. Saat ini semakin banyak orang yang menggunakan sistem operasi *Android*, hampir berbagai kalangan masyarakat menggunakannya.

Dengan menggunakan teknologi layanan komunikasi bergerak, yaitu *Android* yang dapat digunakan dalam berbagai jenis *smart phone*, masyarakat khususnya pembaca dapat memperoleh akses tentang informasi Lokasi rumah sakit maupun Apotek di kota

Bengkulu. Hal tersebut dikarenakan *Android* merupakan salah satu sistem operasi pada *smart phone* yang menyediakan banyak aplikasi yang bermanfaat dan tidak sedikit aplikasi tersebut yang dapat diakses tanpa perlu jaringan internet. Dalam hal ini, aplikasi sebagai pemberi informasi letak lokasi rumah sakit dan Apotek, bisa menampilkan data tentang rumah sakit dan apotek secara jelas.

Bagi pengunjung kota Bengkulu, yang mungkin belum mengetahui posisi-posisi rumah sakit dan apotek, apalagi dalam keadaan kondisi yang sangat tidak diduga misalnya adanya seorang pengendara mengalami kecelakaan atau pun sakit mendadak, dalam kondisi seperti itu kadang kala kita bingung di mana rumah sakit yang terdekat. Tanpa persiapan akan susah untuk membawa korban ke rumah sakit terdekat, apalagi jika ternyata tidak mengetahui wilayah tersebut, akan sangat menyulitkan.

Salah satu sistem yang dapat menjadi solusi akan hal tersebut adalah Sistem Informasi Geografis (SIG). Teknologi SIG (Sistem Informasi Geografis) / Georaphic Information System (GIS) merupakan suatu sistem informasi teknologi mengenai geografis

yang sangat berkembang. SIG memiliki kemampuan yang sangat baik dalam memvisualisasikan data spasial berikut atribut-atributnya, memodifikasi bentuk, warna, ukuran, dan symbol. Untuk menentukan jalur terdekat digunakan API yang ada di Google Map.

Berdasarkan data tersebut di atas, penulis tergerak untuk membuat sebuah **Sistem Informasi Geografis letak lokasi rumah sakit dan apotek berbasis android**

B) Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membuat aplikasi sistem informasi geografis letak lokasi rumah sakit dan apotek berbasis android?

II. TINJAUAN PUSTAKA

A) Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG)

Menurut Prahasta (2009:117) sistem informasi geografis adalah informasi yang di rancang untuk untuk bekerja dengan data yang tereferensi secara spasial atau koordinat- koordinat geografis atau dengan kata lain, SIG merupakan sistem basis data dengan kemampuan-kemampuan khusus (terkait) data yang tereferensi secara geografis.

SIG dapat di uraikan menjadi beberapa sub-sistem sebagai berikut:

- 1) *Data Input*: Sub-Sistem ini bertugas untuk mengumpulkan, mempersiapkan, dan menyimpan data yang spasial dan atributnya dari berbagai sumber, sub-sistem ini pula yang bertanggung-Jawab mengonversikan atau mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format (native) yang dapat di gunakan oleh perangkat SIG yang bersangkutan.
- 2) *Data Output*: sub-sistem ini bertugas untuk menampilkan atau menghasilkan keluaran (termasuk mengekspornya ke format yang di kehendaki) seluruh atau sebagian basis data (Spasial) baik dalam bentuk softcopy maupun hardcopy seperti halnya tabel, grafik, report, peta dan lain sebagainya.
- 3) *Data Management*: sub-sistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun tabel-tabel atribut terkait kedalam sebuah system basis data sedemikian rupa hingga mudah dipanggil kembali atau di retrieve (d-load ke memori), di-update, dan di-edit.
- 4) *Data Manipulation Dan Analisis*: Sub-sistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu sub-sistem ini jga melakukan manipulasi (Evaluasi dan penggunaan fungsi-fungsi dan operator matematis dan logika) dan pemodelan untuk menghasilkan informasi yang di harapkan.

B) Komponen SIG

SIG merupakan salah satu sistem yang kompleks dan pada umumnya juga (selain yang stand alone) ter-integrasi dengan lingkungan sistem komputer lainnya di tingkat fungsional dan jaringan (network).

C) Kemampuan SIG

Menurut Prahasta (2009:134) Sistem informasi geografis mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisis dan akhirnya memetakan hasilnya:

- 1) Memasukkan dan mengumpulkan data geografis (spasial dan atribut)
- 2) Mengintegrasikan data geografis.
- 3) Memeriksa, meng-*update* (meng-*edit*) data geografis.
- 4) Menyimpan atau memanggil kembali data geografis.
- 5) Mempresentasikan atau menampilkan data geografis.
- 6) Mengelola, memanipulasi dan menganalisis data geografis.
- 7) Menghasilkan *output* data geografis dalam bentuk peta tematik (*view* dan *layout*), tabel, grafik (*chart*) laporan, dan lainnya baik dalam bentuk *hardcopy* maupun *softcopy*.

D) Geografi

Menurut Arnol (2003:1) Geografi adalah pelajaran tentang bumi dan pross yang membentuknya. Geografi membedakan tempat-tempat di bumi, menjelaskan bentuk-bentuk fisiknya, dan bagaimana mereka saling berhubungan dengan yang lain.

E) Pengenalan Tentang Android

Menurut Safaat H (2012:1) Android adalah sebuah *system* 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*.

Sedangkan yang dimaksud dengan Android Development Kit atau Android SDK adalah tool API (*Application Programming interface*) yang di perlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform Android* menggunakan bahasa pemrograman java. Android merupakan *subset* perangkat lunak untuk *ponsel* meliputi sistem operasi *middleware* dan aplikasi kunci yang di release oleh google, yang terdiri dari frame work, virtual dalvick, integrated browser serta media lin sebagai pendukungnya.

F) *Android Development Tools (ADT)*

Menurut Safaat H (2012:6), *Android Development Tools (ADT)* adalah plugin yang di desain untuk IDE *Eclipse* yang memberikan kita kemudahan dalam mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan IDE *Eclipse*. Dengan menggunakan ADT untuk *Eclipse* akan memudahkan kita dalam membuat aplikasi project *android*, membuat GUI aplikasi, dan menambahkan komponen-komponen yang lainnya, begitu juga kita dapat melakukan running aplikasi menggunakan *Android SKD* melalui *Eclipse*. Dengan ADT juga kita dapat melakukan pembuatan *package android* (apk) yang digunakan untuk distribusi aplikasi android yang kita rancang.

Semakin tinggi *platform android* yang kita gunakan, di anjurkan menggunakan ADT yang lebih terbaru, karena biasanya munculnya *platform* baru di ikuti oleh munculnya versi ADT yang terbaru. Untuk melakukan instalasi ADT di-*Eclipse* dapat di lakukan secara *on-line* maupun *offline*.

G) *Arsitektur Android*

yang terdiri dari: *Application dan dan widgets, Application Frameworks, Libraries, Android Run Time dan Linux Kernel*.

H) *Google Maps dan Google Map API*

Menurut Mahdia dan Noviyanto (2013:164) *Google Map Service* adalah sebuah jasa peta global *virtual* gratis dan *online* yang disediakan oleh perusahaan *Google*. *Google Maps* yang dapat ditemukan di alamat <http://maps.google.com>. *Google Maps* menawarkan peta yang dapat diseret dan gambar satelit untuk seluruh dunia. *Google Maps* juga menawarkan pencarian suatu tempat dan rute perjalanan.

Google Maps API adalah sebuah layanan (*service*) yang diberikan oleh *Google* kepada para pengguna untuk memanfaatkan *Google Map* dalam mengembangkan aplikasi. *Google Maps API* menyediakan beberapa fitur untuk memanipulasi peta, dan menambah konten melalui berbagai jenis *services* yang dimiliki, serta mengizinkan kepada pengguna untuk membangun aplikasi *enterprise* di dalam websitenya.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Dinas Kesehatan Kota Bengkulu, Jl. Basuki Rahmat, Kota Bengkulu, sedangkan Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi geografis letak lokasi rumah sakit dan apotek ini adalah metode pengembangan sistem yang ada. Pengembangan sistem merupakan observasi di bawah kondisi buatan (*artificial condision*), di mana kondisi tersebut di atur oleh si peneliti.

Dengan demikian pengembangan sistem adalah pengembangan yang di lakukan dengan mengadakan

manipulasi terhadap aplikasi yang ada serta adanya control. Tujuan diadakannya metode ini adalah untuk merubah sistem yang lama dengan melakukan perancangan sebagai perbandingan untuk memperoleh sistem yang baru.

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan metode observasi yaitu melakukan pengumpulan data yang diperoleh dari dokumen-dokumen yang ada atau catatan-catatan yang tersimpan, baik itu berupa catatan transkrip, buku, surat kabar, terjun langsung ke lokasi untuk mengambil gambar, dan lain sebagainya.

Kemudian dengan metode Studi Pustaka dimana melakukan pengumpulan data dengan cara membaca dan mencatat buku atau *literature* yang berhubungan dengan penelitian yang akan dibuat.

A) *Analisa Sistem yang dilakukan*

Dinas Kesehatan Kota Bengkulu merupakan dinas yang menangani urusan seluruh urusan rumah sakit dan apotek di kota Bengkulu, sistem informasi geografis letak lokasi rumah sakit belum memanfaatkan sistem informasi untuk mengetahui letak lokasi rumah sakit dan apotek yang di inginkan secara akurat.

Mengenai kelemahan dari sistem yang lama adalah dalam memperoleh informasi rumah sakit dan apotik yang masih manual yang memakan waktu yang lama. Oleh karena itu, Maka kebutuhan sistem informasi letak lokasi rumah sakit dan apotek yang mudah di operasikan melalui media *Handpone Android*, merupakan proses yang efisien sehingga menghemat waktu dan tenaga yang dapat menghasilkan sistem informasi yang *valid* dalam arti, data yang di dapat oleh *user* sesuai yang di inginkan.

Dengan melihat dan mempelajari kondisi pada analisa actual tersebut, maka perlu adanya pengembangan sistem menggunakan aplikasi argis dengan menggunakan perangkat lunak *Eclipse IDE*. Berharap nantinya dapat membantu pengguna dan masyarakat memperoleh informasi letak lokasi rumah sakit dan apotik.

Sehingga mempermudah masyarakat pada umumnya, untuk mengetahui letak rumah sakit dan apotek yang diinginkan tanpa harus mendapat informasi langsung ke Dinas Kesehatan yang mana akan memerlukan waktu yang lama, sehingga Dalam perancangan sistem baru ini akan dibangun sistem informasi geografis letak lokasi rumah sakit dan apotik berbasis android yang di jalankan menggunakan perangkat *handpone android*. Dan proses sistem yang lama akan di kelola oleh program untuk memperoleh informasi letak lokasi rumah sakit dan apotik secara mudah dan cepat. Rancangan ini mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan dirancang secara terinci.

Adapun rancangan sistem yang akan di buat adalah sebagai berikut: Perancangan Use Case Diagram,

Perancangan Activity Diagram, Perancangan Class Diagram, Perancangan Sequence Diagram dan Perancangan Tampilan.

B) Perancangan Pengujian

Black Box pengujian adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi/struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Uji kasus dibangun disekitar spesifikasi dan persyaratan yakni aplikasi apa yang seharusnya, Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji memilih input valid dan tidak valid dan menentukan output yang benar. Tidak ada pengetahuan tentang terstruktur internal benda uji itu.

White Box Testing, dimana Metode Pengujian yang menggunakan metode pengujian langsung dengan menggunakan teknik uji coba *white box testing*. Teknik pengujian ini merupakan pengujian terhadap cara kerja perangkat lunak itu sendiri yaitu *basis path* (Prosedur Programnya) atau proses looping (Pengulangan).

Uji coba merupakan elemen yang paling kritis dari penilaian perangkat lunak yang telah di kerjakan. Dalam teknik uji coba perangkat lunak akan dibahas dasar-dasar uji coba perangkat lunak dan perancangan permasalahan uji coba yang fokusnya pada kumpulan teknik yang digunakan untuk membuat uji coba sesuai dengan permasalahan dan juga disesuaikan dengan tujuan uji coba secara keseluruhan.

Uji coba merupakan bagian yang menarik bagian analisis sistem. Dalam fase definisi dan pengembangan. Analisis sistem berusaha membuat perangkat lunak yang dimulai dari konsep yang abstrak sampai kepenerapannya. Pada fase uji coba analisis sistem membuat test-test yang cenderung untuk membongkar perangkat lunak yang telah di buat. Secara fakta uji coba adalah salah satu langkah dari siklus pengembangan perangkat lunak yang jika ditinjau dari sudut pandang psikologi adalah penghancuran dibandingkan penyusunan.

Jadi suatu pengujian dikatakan berhasil jika pada pengujian tersebut ditemukan kesalahan-kesalahan pada perangkat lunak yang di uji dengan waktu dan tenaga yang seminimal mungkin.

Kesalahan dari program yang mungkin terjadi dapat disebabkan oleh Kesalahan Bahasa (*Language Error*) adalah kesalahan didalam penulisan *syntak* pada *source* program yang tidak sesuai dengan apa yang telah diisyaratkan, Kesalahan Proses adalah kesalahan yang terjadi sewaktu program dieksekusi kesalahan ini akan menyebabkan proses berhenti

pada saat proses belum selesai atau tidak pernah berhenti karena adanya looping.

Kondisi-kondisi yang berakibat proses tidak dikerjakan setelah dicompile atau Kesalahan Logika adalah kesalahan dari logika program yang dibuat. Kesalahan ini merupakan kesalahan yang berbahaya. Karena bila tidak di cari dan tidak ditemukan jenis kesalahan ini, maka hasil yang didapatkan akan menyesatkan penggunaannya.

IV. PEMBAHASAN

A) Hasil Perancangan Sistem

Aplikasi ini merupakan aplikasi yang dibuat untuk perangkat mobile berbasis Sistem Operasi Android. Tujuan pembuatan aplikasi ini adalah untuk memberikan kemudahan kepada *user* menentukan posisi, arah, rute, dan informasi penting Rumah Sakit dan Apotek di kota Bengkulu.

Pemetaan Rumah Sakit dan Apotek Kota Bengkulu Berbasis Android ini menggunakan *Eclipse Android Developer Tools* adapun jumlah rumah sakit yang akan dibahas sebanyak enam yaitu RS.Tiara Sella, RS.M Yunus, RS.Rafflesia, RS.Bhayangkara, RS.Tentara, dan RS.Jiwa sedangkan untuk apotek karna banyaknya apotek di kota Bengkulu ini sehingga pada pembahasan ini akan kita bahas apotek yang lokasinya terdekat dengan rumah sakit seperti apotek Al-Hasan, potek Simpang Skip, Apotek Sakti, Apotek Keluarga, Apotek Kimia Farma hibrida, Tika 24. Hasil dari rancangan Sistem Informasi Letak Lokasi Rumah Sakit Dan Apotek Berbasis Android, akan di jelaskan satu persatu mulai dari tampilan *splash screen activity*, menu utama (*Dashboard Design Activity*), *Peta Activity*, rumah sakit, *About*, Apotek, Bantuan sebagai berikut:

1) Tampilan Splash Screen Activity

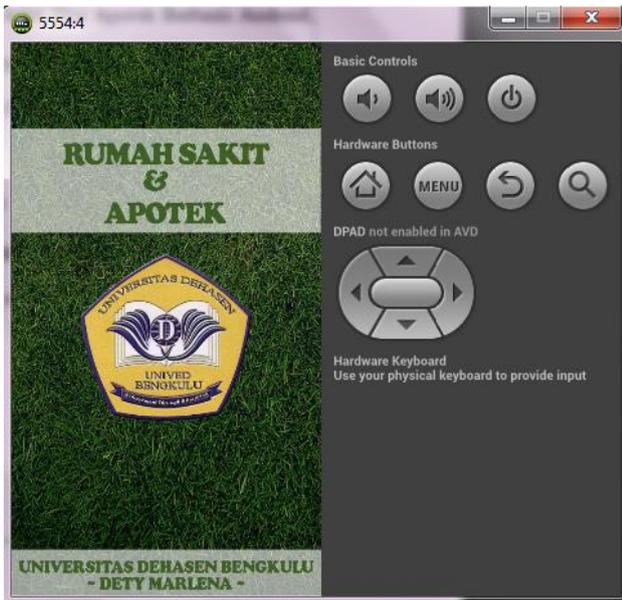
Pada activity awal ini akan di tampilkan tampilan awal berupa *splash screen* logo dari aplikasi dengan durasi 5 detik. Tampilan Halaman Awal dapat di lihat pada Gambar 1.

2) Tampilan Dashboard Design Activity

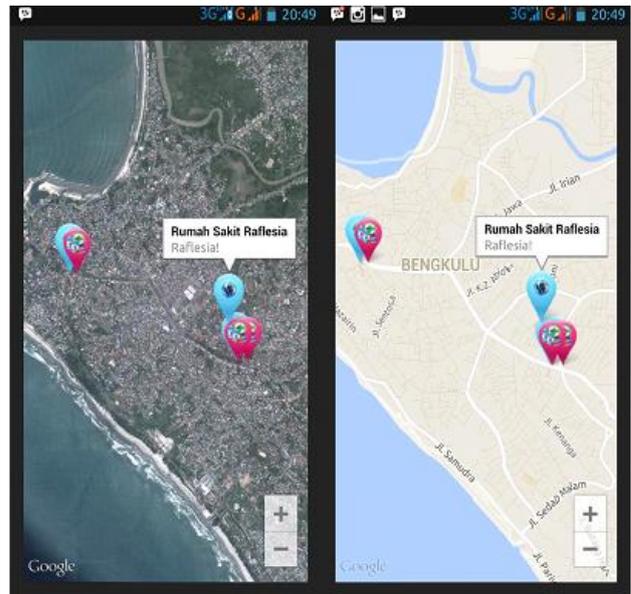
Dashboard Design Activity ini berupa menu utama yang terdapat 5 folder untuk navigasi ke halaman lain. Untuk memasuki halaman, user hanya perlu menyentuh *icon* dari halaman tersebut. Tampilan Dashboard Desain Activity/menu utama dapat dilihat pada Gambar 2.

3) Tampilan Peta Activity

Peta Activity ini langsung menampilkan peta dan membuat *marker* posisi yang di terima dari GPS. Dilengkapi dua mode peta, mode satelit dan mode peta normal. Tampilan peta activity ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 1 Tampilan Halaman *Splash Screen Activity*



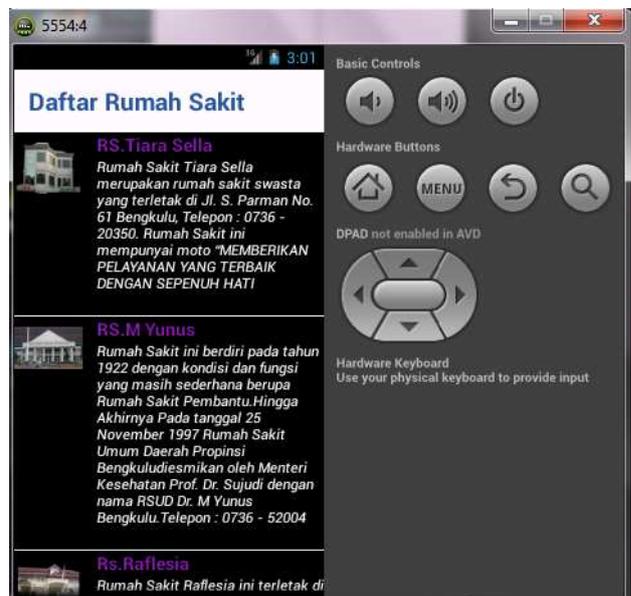
Gambar 3 Tampilan Peta *Activity*



Gambar 2 Tampilan Halaman *Dashboard*

4) *Tampilan Rumah Sakit activity*

Dalam daftar Rumah Sakit *Activity* ini akan menampilkan rumah sakit seperti RS. Tiara Sella, RS. DR. M Yunus, RS. Rafflesia, RS. Bhayangkara, RS. DKT (Tentara), dan RS. Jiwa. Untuk tampilan rumah sakit *activity* dapat dilihat pada Gambar 4.



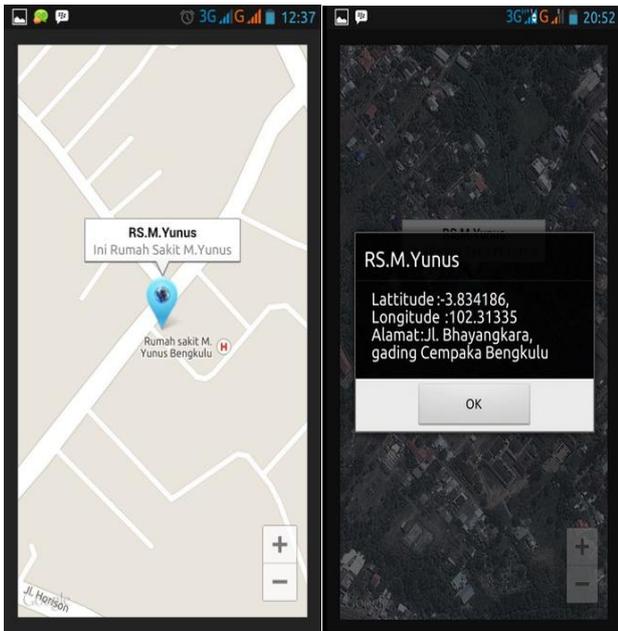
Gambar 4 Tampilan *List Rumah Sakit*

5) *Tampilan Peta Rumah Sakit*

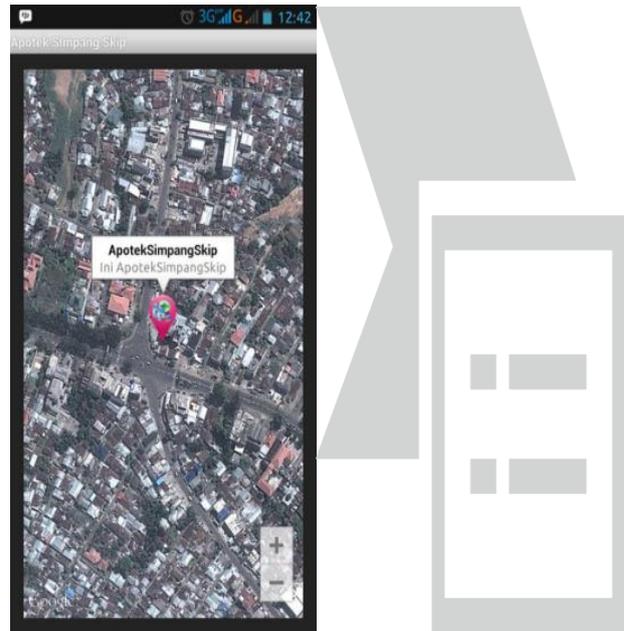
Layar ini menampilkan peta rumah sakit, seperti ditunjukkan pada Gambar 5.

6) *Tampilan List Apotek Activity dan Peta Apotek*

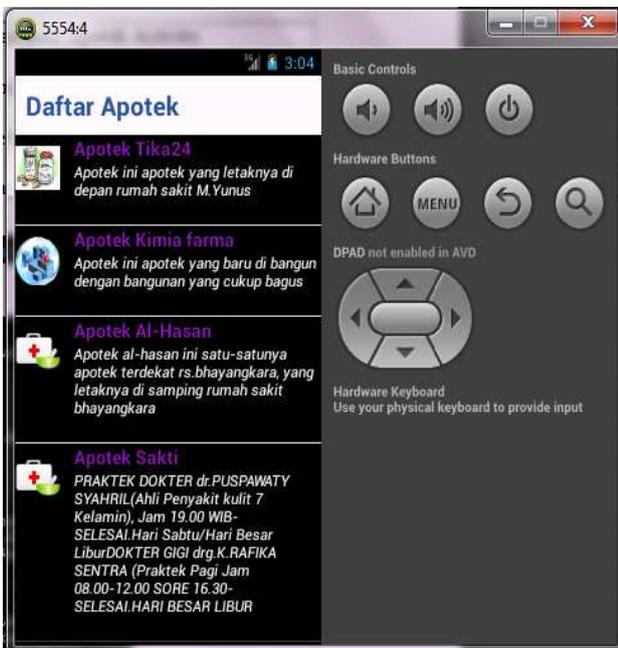
Dalam daftar Apotek *Activity* ini akan menampilkan apotek seperti Apotek Al-Hasan, Apotek Simpang Skip, Apotek Sakti, Apotek Keluarga, Apotek Kimia Farma hibrida, Apotek Tika 24. Untuk tampilan rumah sakit *activity* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5 Rumah Sakit



Gambar 7 Tampilan Peta Apotek



Gambar 6 List Apotek dan Peta Apotek

g) *Tampilan Peta Apotik*

Berdasarkan Gambar 6 di atas, untuk masing-masing daftar apotek terdapat peta dan masker lokasi, Tampilan peta rumah sakit akan tampil jika mengklik salah satu apotek yang diinginkan. Sebagai contoh Tampilan Peta apotek dapat dilihat pada Gambar 7.

h) *Tampilan Petunjuk Activity*

Petunjuk *Activity* berisikan lima langkah sebagai panduan sederhana tentang bagaimana menggunakan aplikasi ini. Terdiri dari halaman WebView untuk menampilkan isi panduan. Untuk tampilan Petunjuk dapat di lihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Tampilan Penggunaan Aplikasi

i) Tampilan Tentang (About) Activity

About Activity berisikan tentang aplikasi ini sendiri, yaitu tentang aplikasi ini, pembuat aplikasi, dan alamat email untuk menyampaikan kritik dan saran tentang aplikasi. Seperti yang terdapat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Halaman Dashboard

III PENUTUP

A) Kesimpulan

Dari hasil perancangan, implementasi dan pengujian sistem informasi geografis ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi ini, dibuat dengan menggunakan *Eclipse* serta bahasa pemrograman Java dengan *operating system* (OS) Android. OS Android sangat fleksibel dan dapat digunakan pada berbagai platform hardware dan mudah penggunaannya. Aplikasi ini menyediakan informasi letak serta posisi geografis rumah sakit dan apotek.
2. Aplikasi ini memberi kemudahan dalam pencarian suatu lokasi rumah sakit dan apotek yang berada terdekat dari rumah sakit di kota Bengkulu, mengurangi kesulitan dalam

mendapatkan informasi dan pengambilan keputusan tentang rumah sakit atau apotek yang di maksud.

3. Sistem Informasi Geografis ini dapat membantu Dinas Kesehatan Kota Bengkulu dalam memantau sebaran rumah sakit dan Apotek yang berada terdekat dengan rumah sakit.
4. Aplikasi ini akan menampilkan letak geografis dan data atributik dari titik lokasi rumah sakit dan apotek di wilayah Kota Bengkulu.
5. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi mampu menampilkan peta wilayah Kota Bengkulu, peta letak rumah sakit dan apotek yang berada terdekat di sekitar rumah sakit di kota Bengkulu. Selain itu aplikasi dapat menampilkan hasil proses pencarian marker berdasarkan nama dan alamat, jika kita mengklik salah satu marker yang kita inginkan. Hasil pengujian ini telah sesuai dengan perancangan yang telah dilakukan.

B) Saran

1. Sistem dapat di kembangkan lagi tidak hanya di kota Bengkulu saja, melainkan dapat berkembang untuk provinsi Bengkulu.
2. Saat mendeteksi koordinat, untuk mempersingkat waktu, pendeteksian koordinat dilakukan pada saat *plash screen* berjalan.
3. Perlu penambahan jumlah koordinat di dalam aplikasi ini untuk kelengkapan posisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Nazruddin Safaath. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile smartphone dan tablet PC Berbasis Android*. Informatika Bandung
- Rosa A. S M. Salahuddin, 2013 *rekayasa perangkat lunak terstruktur dan beroentasi objek*, informatika bandung
- Sumarno, Suharto. 2002. *Konsep Sistem Informasi*. PT. Surya Pratama. Semarang. 215 Halaman
- Susanto. 2002. Eddy Prahasta. 2009. *Sistem Informasi Geografis*. Informatika Bandung