

PEMETAAN LOCATION BASED SERVICE (LBS) WISATA BENGKULU BERBASIS ANDROID

Lia Astari, Khairil

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 technology such as mobile technology, its One Android smartphone technology, with the advancement of technology information system layout Travel locations, hotels, Bim can search through android smartphone. The purpose of this research is aimed to make the mapping location-based services (LBS) android based Bengkulu tour. This application can determine the location of the location anywhere Tourism, Hotels, Bim which has 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 mapping application layout tourist sites, hotels, bim-based android. Location Information System Location of Tourism, Hotel and Bim is easier to get information tersebut.

Keyword: Location mapping, android, Eclipse Android Developer tools

INTISARI

Berkembang teknologi saat ini seperti teknologi *mobile*, Salah satunya teknologi smartphone Android, dengan adanya kemajuan teknologi sistem informasi letak lokasi Wisata, Hotel, Bim 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 mengetahui dimana saja letak Lokasi Wisata, Hotel, Bim yang telah didirikan. Aplikasi ini dibangun dengan pemrograman java Android menggunakan software *ADT Bundle* yang di dalamnya terdapat *Eclipse* sebagai editor bahasa pemrograman java, ADT sebagai plugin untuk *Eclipse*, dan SDK untuk kepentingan *development* aplikasi berbasis Android. Hasil akhir dari penelitian ini adalah berupa aplikasi Pemetaan letak lokasi wisata, hotel, bim berbasis android. Sistem Informasi Letak Lokasi Wisata, Hotel dan Bim ini mempermudah Wisatawan untuk mendapatkan informasi tersebut.

Kata Kunci: Pemetaan Lokasi, android, *Eclipse Android Developer tools*

I. PENDAHULUAN

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 berdasarkan kernel linux yang telah dimodifikasi sehingga cocok untuk digunakan di ponsel atau perangkat genggam lain. Saat ini semakin banyak orang yang menggunakan sistem operasi Android, hampir berbagai kalangan masyarakat menggunakannya.

Seorang pengguna yang setiap hari berkendara di jalan raya, terkadang pengguna tersebut tak sempat untuk menghafal satu-persatu posisi sebuah tempat penting, apalagi jika pengendara tersebut adalah penduduk baru wilayah tersebut. misal seorang pengendara sepeda motor atau mobil yang kebetulan sedang melihat hotel yang ada di kota Bengkulu, yang sangat menarik untuk di jadikan tempat penginapan untuk liburan apalagi jika ternyata tidak begitu hafal hotel, Wisata, Mall yang ada di kota Bengkulu tersebut, hal ini akan sangat menyulitkan.

Pada saat dan situasi seperti inilah seorang pengembang aplikasi Android bisa mengembangkan aplikasi untuk kasus tersebut. dimana untuk mengaplikasikan peta, bisa dilakukan dengan relatif mudah, karena adanya dukungan layanan Google. Untuk menentukan jalur terdekat digunakan API yang ada di *Google Map*.

Berdasarkan contoh kasus diatas penyusun berinisiatif membuat sebuah aplikasi pemetaan posisi dan penghitung jarak untuk *smartphone* dengan *platform* Android. Aplikasi ini memanfaatkan Google Maps sebagai layanan peta dan GPS yang tertanam pada *smartphone* untuk menentukan lokasi dan perhitungan jarak.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat dan merancang pemetaan *location based service* (LBS) tempat wisata kota Bengkulu berbasis android.

Untuk memfokuskan pembahasan, maka penulis membatasi masalah pada aplikasi untuk perangkat berbasis Sistem Operasi Android dan pengguna ponsel berbasis android. Peta yang menjadi contoh objek dalam penelitian ini adalah peta kota Bengkulu. *Software* yang digunakan penyusun dalam perancangan dan pembuatan aplikasi ini adalah Eclipse IDE dan Android SDK. Menggunakan Google Map API dalam pembuatan peta.

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi yang bermanfaat untuk memudahkan pengguna mendapatkan informasi wisata Bengkulu, tempat penginapan, dan Mall yang terdekat dengan posisinya, termasuk informasi letak koordinat objek dalam peta.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A) Pariwisata

Pariwisata adalah segala kegiatan dalam masyarakat yang berhubungan dengan wisatawan (Soekadijo: 2000:3).

Suatu objek wisata dalam masyarakat yaitu adanya objek wisata, adanya hotel, jalanan, ada rumah dan lain-lainnya. semua kegiatan pembangunan hotel, pemugaran objek budaya, pembuatan pusat kreasi, penyelenggaraan pekan pariwisata, penyediaan angkutan dan sebagainya. semua itu dapat disebut kegiatan pariwisata, dan diharapkan wisatawan akan datang untuk berkunjung. Orang mendengar tentang wisatawan yang dibayangkannya adalah rombongan untuk melihat-lihat benteng marlborough, berjemur di tepi pantai panjang, dan dapat menginap di hotel.

Pariwisata yang ada di Bengkulu ini terdiri dari: Benteng Marlborough, Masjid Jamik, Pantai Panjang, Rumah Bung Karno dan Rumah Fatmawati serta lain-lain yang tidak bisa disebutkan secara satu persatu.

selain pariwisata bersejarah, ada juga pariwisata untuk domestic yaitu adanya hotel hotel yang sudah setaraf dengan bintang 5 yang ada diluar propinsi Bengkulu.

B) Pemrograman Java

Bahasa pemrograman Java adalah bahasa pemrograman yang Berorientasi Objek (BP) dan dapat dijalankan pada berbagai *platform* sistem operasi. Perkembangan java tidak hanya terfokus pada satu sistem operasi, tetapi dikembangkan untuk berbagai sistem operasi dan bersifat *open source*.

Java2 adalah generasi kedua dari Java *platform*. Java berdiri di atas sebuah mesin *interpreter* yang diberi nama *Java Virtual Machine* (JVM). JVM inilah yang akan membaca *bytecode* dalam *file*. *Platform* Java memiliki tiga buah edisi yang berbeda, yaitu J2EE (Java2 *Enterprise Edition*), J2ME (Java2 *Micro Edition*), dan J2SE (Java2 *Second Edition*).

C) Aplikasi Android

Menurut Sfaat (2012:513) Android adalah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. bersama dengan lebih dari 34 perusahaan besar di dunia bersatu membentuk aliansi bernama OHA (*Open Handset Alliance*) yang berguna untuk menyempurnakan sistem operasi baru ini.

Seperti halnya dengan konsep *opensource* lainnya, siapa saja bisa mendownload SDK (*Software Development Kit*) secara gratis dan menulis program untuk ponsel Android manapun. Aplikasi yang telah di buat dapat di download oleh pengguna ponsel Android lainnya melalui Android Market Place, yang menyerupai konsep Apps Store pada *Iphone*.

D) Android Software Stack

Secara umum elemen elemen yang tersusun dalam *Android Software Stack* ditunjukkan pada Gambar 1. Secara sederhana, Kernel Linux dan sekumpulan C/C++ Libraries inilah yang menyediakan penghubung dengan *low level*.

Kernel Linux

Android bukanlah sebuah Sistem Operasi Linux, tetapi Android dibangun diatas kernel Linux versi 2.6. Kernel Linux inilah yang menyediakan penghubung dengan *low level*, seperti Perangkat Keras, Manajemen Memori, Proses Kontrol, Jaringan, Keamanan, dan Driver Model. Kernel juga bertindak sebagai lapisan abstrak antara *hardware* dan *softwarestacknya*.

Open source library

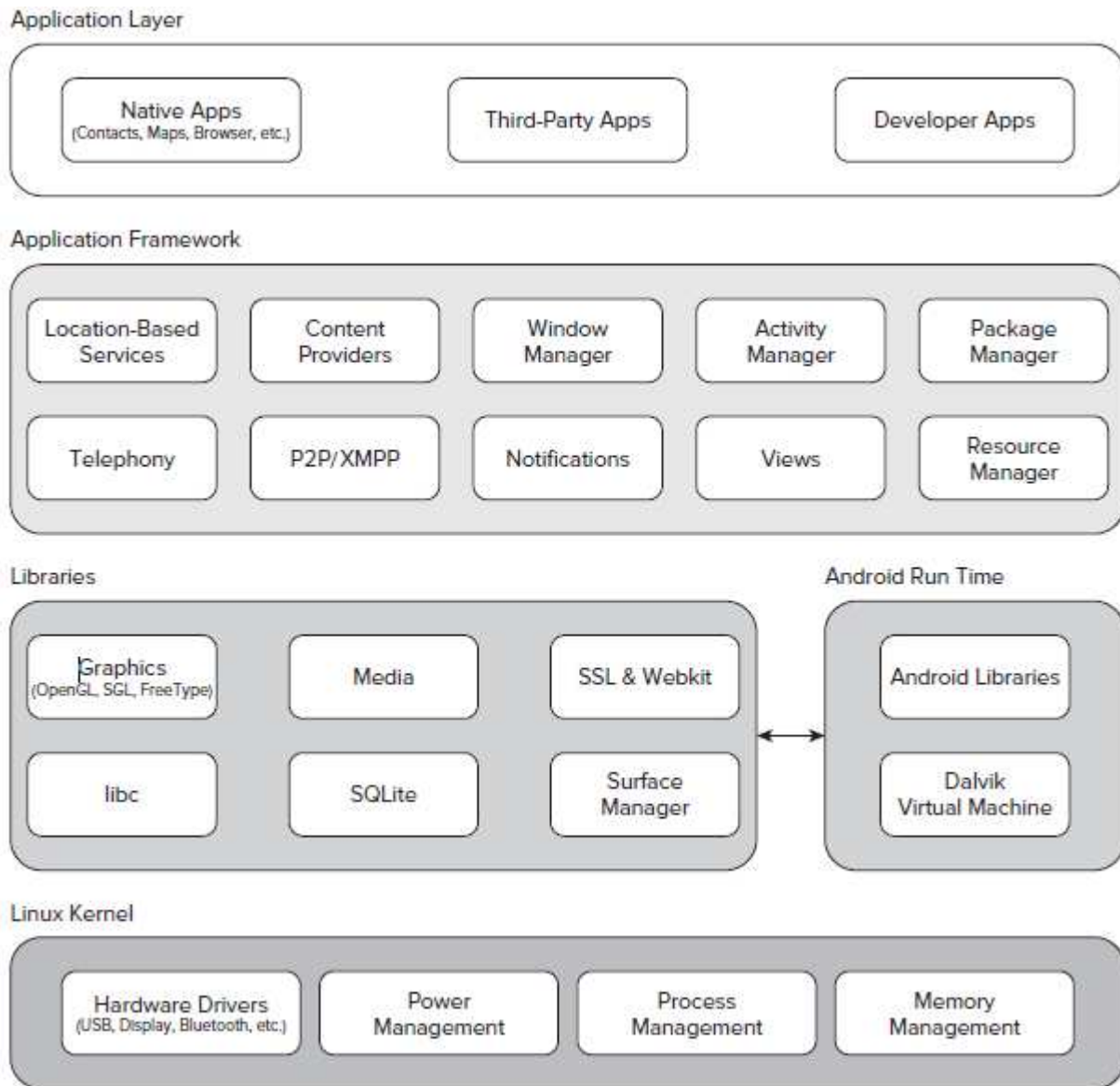
Open source library berjalan diatas Kernel. *Library* digunakan untuk pengembangan aplikasi Android, termasuk diantaranya : Sistem C Libraries, Media Libraries, Surface Manager, SSL dan Webkit, SGL, 3D Libraries dan SQLite.

Android Runtime

Yang menjadikan perangkat *mobile* Android lebih baik dibandingkan dengan perangkat *mobile* berbasis linux adalah *Android-Runtime Framework*. Pengembang Android memiliki akses penuh terhadap API framework yang sama-sama digunakan aplikasi yang lain. Setiap aplikasi merupakan kelompok rangkaian dan layanan, termasuk: *View*, *Content provider*, *Resources Manager*, *NotificationManager*, *Activity Manager*.

Aplikasi

Android telah menyediakan beberapa aplikasi inti, seperti *E-mail CliePnt*, SMS, *Calendar*, Peta, *Browser*, Kontak, dan lain sebagainya. Semua aplikasi tersebut ditulis dengan menggunakan aplikasi Java.dengan menggunakan *library* API yang sama. Fitur Android SDK Android SDK meliputi semua hal yang dibutuhkan untuk pengembangan, pengujian dan debug aplikasi. Dikemas dalam sebuah format ZIP, hanya perlu di ekstrak dan di *update*.



Gambar 1. Android Software Stack

Fundamental Aplikasi

Aplikasi Android ditulis dalam bahasa pemrograman Java, yaitu kode java yang terkompilasi – bersama-sama dengan data dan file resources yang dibutuhkan oleh aplikasi – yang digabungkan oleh aapt tools menjadi paket Android, sebuah file yang ditandai dengan suffix apk. File inilah yang didistribusikan sebagai aplikasi dan diinstal pada perangkat mobile. File ini juga (.apk) yang didownload oleh para pengguna ke perangkat android mereka.

Komponen Aplikasi

Salah satu keunggulan Android adalah sebuah aplikasi dapat menggunakan elemen dari aplikasi lain (yang disediakan atas izin dari aplikasi yang digunakan). Ada 4 jenis komponen dalam aplikasi Android, yaitu : *Activity*, *Service*, *Broadcast Receiver* dan *Content Provider*.

Activities dan *Task*

Menurut Mulyadi (2010:238) *Task* adalah kumpulan dari beberapa *activities*, bukan sebuah kelas ataupun unsur dalam sebuah *file manifest*. Semua *activities* dalam *task* dijalankan bersama sebagai unit. Seluruh *task* dapat dibawa ke depan atau dibawa ke *background*.

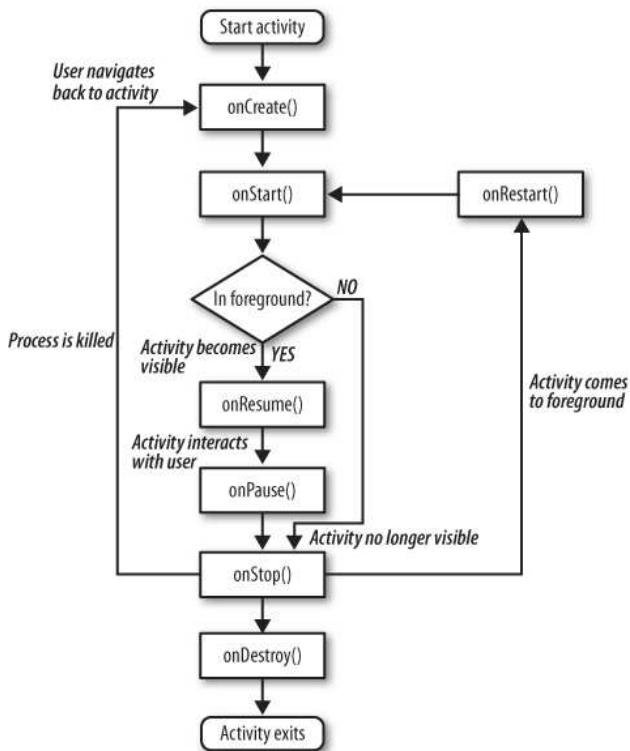
Process dan *Thread*

Ketika pertama kali sebuah komponen aplikasi dijalankan, android menjalankan suatu proses pada Linux dengan mengeksekusi satu *thread*. Secara default, semua komponen dan aplikasi berjalan pada proses dan *thread* tersebut

Android Activity LifeCycle

Android dirancang di sekitar persyaratan unik dari aplikasi mobile. Secara khusus, Android menyadari bahwa sumber daya (misalnya: memori dan baterai) terbatas pada kebanyakan perangkat mobile, dan

menyediakan mekanisme untuk menghemat sumber daya. Siklus hidup aktivitas Android digambarkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Android Activity LifeCycle

Activity memantau dan bereaksi terhadap peristiwa-peristiwa oleh instansiasi metode yang akan menggantikan metode kegiatan kelas untuk setiap peristiwa.

E) GPS

Menurut Mulyadi (2010:328) GPS (Global Positioning System) merupakan sistem navigasi satelit yang dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US DoD = United States Department of Defense). GPS memungkinkan kita mengetahui posisi geografis kita (lintang, bujur, dan ketinggian di atas permukaan laut).

F) Segmen GPS

GPS terdiri dari 3 segmen: Segmen angkasa, kontrol atau pengendali, dan pengguna : Segmen Angkasa, Segmen Kontrol/Pengendali, Segmen Pengguna, Segmen Ground.

G) Google Maps dan Google Map API

Menurut Mulyadi (2010:238) Google Maps adalah sebuah jasa peta globe *virtual* gratis dan online disediakan oleh Google. *Google Maps* menyediakan teknologi canggih pemetaan digital. Selain bentangan landscape planet bumi, informasi lain seperti lokasi bisnis, kontak bisnis, dan jalur berkendara terbaik juga tampil pada peta digital tersebut. Beberapa fitur

yang terdapat dalam Google Maps, antara lain: Foto satelit, Pencarian lokasi bisnis, *DraggableMaps*, *TerrainMaps* (Peta Topografi), *StreetView*, Petunjuk arah berkendara.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A) Analisa Sistem Aktual

Dalam analisa sistem ini akan diuraikan mengenai konsep kerja sistem yang akan dibuat dan manfaatnya. Pengembangan sistem informasi berbasis komputer adalah tugas kompleks yang membutuhkan sumber daya untuk menyelesaikannya. Sebuah metode yang bersifat konvensional melalui pendekatan terstruktur telah dikembangkan pada tahun 1970. Siklus hidup suatu sistem (*system life cycle*) suatu metode pengembangan sistem yang dapat memecahkan permasalahan, hambatan yang timbul, meraih kesempatan yang ada sehingga terjadi peningkatan kinerja seluruh elemen organisasi.

Tahapan dalam siklus hidup suatu sistem (*system life cycle*) terdiri dari perencanaan sistem (*systems planning*), analisis sistem (*systems analysis*), desain sistem (*systems design*), seleksi sistem (*system selection*), implementasi sistem (*systems implementation*) dan perawatan sistem (*system maintenance*).

Rancangan sistem secara umum dilakukan dengan maksud untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang baru atau sistem yang akan diusulkan.

Rancangan ini mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan dirancang secara terinci, yaitu yang terdiri dari: (1) Perancangan *Use Case Diagram*, (2) Perancangan *Activity Diagram*, (3) *Class Diagram*, (3) Perancangan *Class Diagram*, Perancangan *Sequence Diagram*.

B) Rancangan Pengujian Sistem

Black Box: pengujian adalah pengujian pemanfaatan pemetaan location based service (LBS) Wisata Bengkulu Berbasis Android yang akan di ujikan merupakan tahap proses untuk mengecek apakah suatu perangkat yang di hasilkan dapat digunakan pada wisatawan untuk mencari titik koordinat suatu letak kota yang ada di kota Bengkulu.

White Box Testing: 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 dengan cara memperlihatkan perangkat dengan wisatawan yang akan melihat titik koordinat wilayah Bengkulu, yang membahas tentang letak benteng malaborough, pantai panjang, masjid jamik, rumah bungkar, rumah fatmawati, dan di antara wisata tersebut ada hotel yang akan di tuju yaitu hotel raffles, hotel splash, hotel horizon.

IV. PEMBAHASAN

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 Wisata dan Hotel terdekat. Aplikasi ini juga dapat digunakan dalam keadaan darurat dalam menghubungi tempat Wisata dan Hotel yang dekat dengan posisi user.

A) *Tampilan Menu Utama Activity*

Tampilan Menu Utama Activity ini berupa menu untuk navigasi ke halaman lain. Untuk berpindah dari satu halaman ke halaman lain, user hanya perlu menyentuh icon dari halaman tersebut.

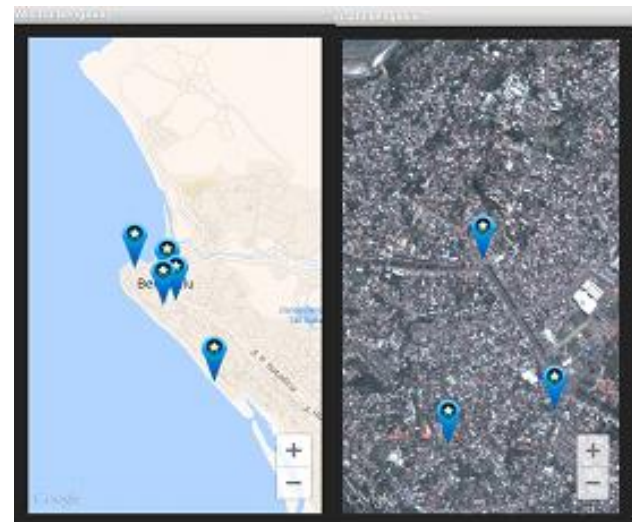


Gambar 3. Tampilan Menu Dashboard Design Activity

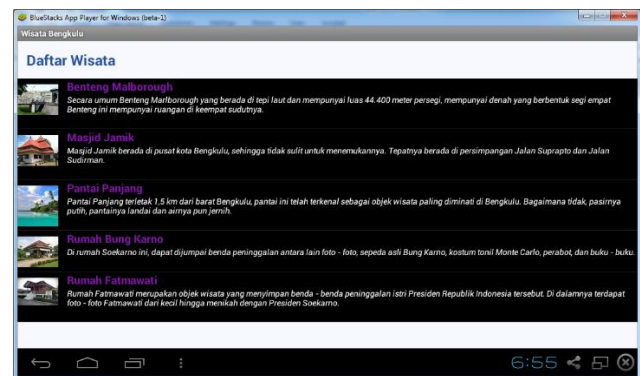
B) *Tampilan Peta Activity*

Pada Peta Activity ini langsung menampilkan peta dan membuat marker posisi yang diterima dari GPS. Dilengkapi dua mode, mode satelit dan mode peta normal. Tampilan peta activity ditunjukkan pada Gambar 4.

dari GPS. Dilengkapi dua mode, mode satelit dan mode peta normal. Tampilan peta benteng activity ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 4. Tampilan Menu Peta Activity



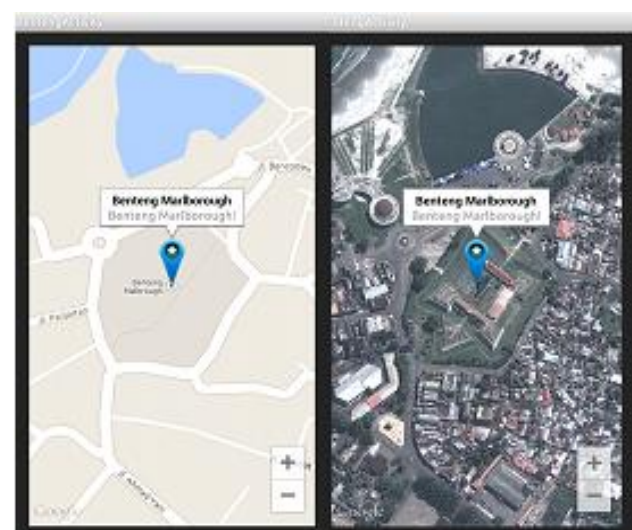
Gambar 5. Tampilan Daftar Tampilan Lisview Wisata Activity

C) *Tampilan Daftar Tampilan Lisview Wisata Activity*

Dalam wisata Activity ini, akan ditampilkan beberapa tampilan peta dengan marker posisi kita saat ini dan beberapa titik wisata seperti: Benteng Marlborough, Rumah Bung Karno, Rumah Fatmawati, Pantai Panjang, dan Masjid Jamik. Tampilan daftar tampilan listview ditunjukkan pada Gambar 5

D) *Tampilan Peta Benteng Activity*

Pada Peta Benteng Activity ini langsung menampilkan peta dan membuat marker posisi yang diterima



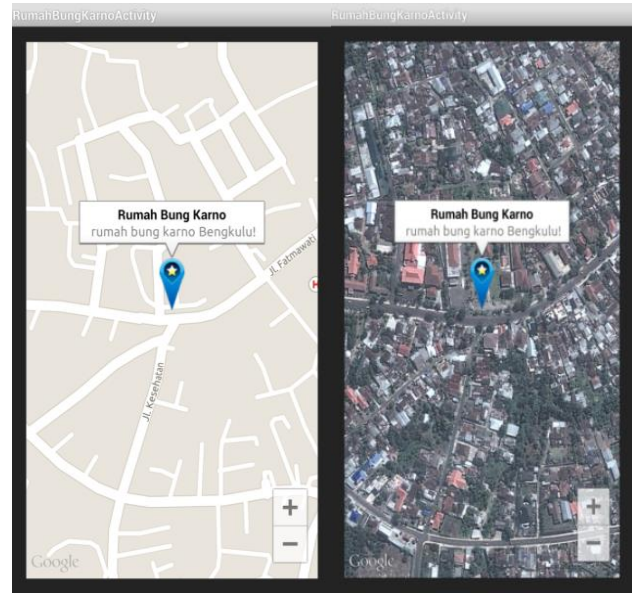
Gambar 6 Tampilan Peta Benteng Activity

E) *Tampilan Peta Masjid Jamik Activity*

Pada Masjid Jamik Activity ini langsung menampilkan peta dan membuat marker posisi yang diterima dari GPS. Dilengkapi dua mode, mode satelit dan mode peta normal. (Gambar 7)



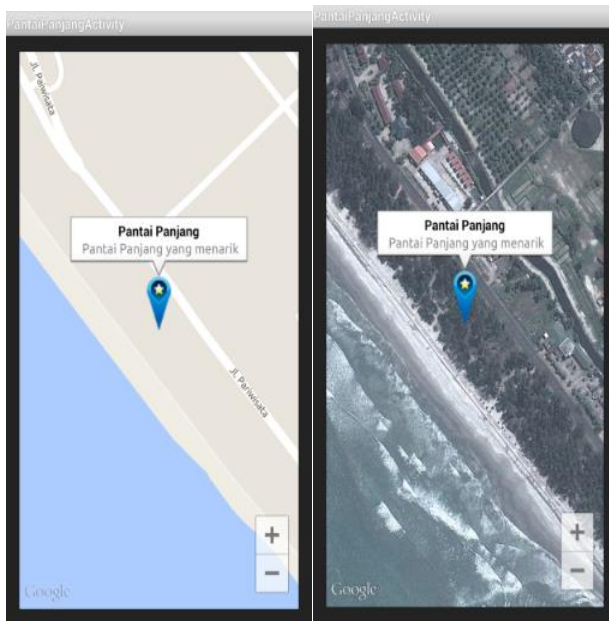
Gambar 7. Tampilan Peta Masjid Jamik Activity



Gambar 9 Tampilan Peta Bung Karno Activity

F) Tampilan Peta Pantai Panjang Activity

Pada Peta pantai Panjang Activity ini langsung menampilkan peta dan membuat marker posisi yang diterima dari GPS. Dilengkapi dua mode, mode satelit dan mode peta normal. (Gambar 8).



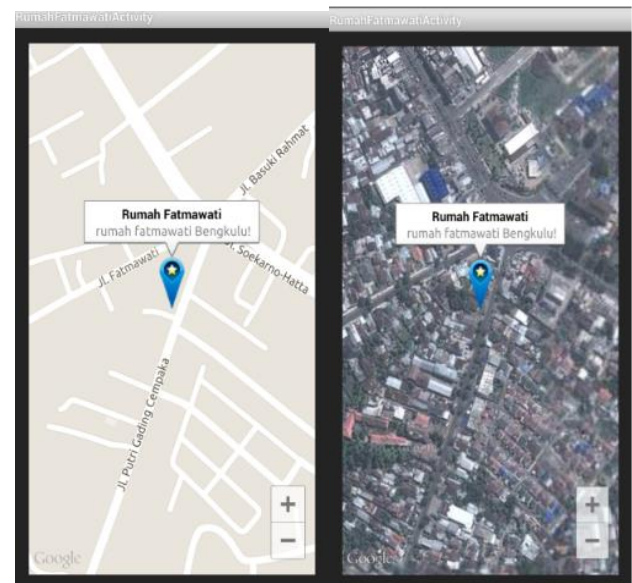
Gambar 8. Tampilan Peta PantaiPanjang Activity

G) Tampilan Peta Rumah Bung Karno Activity

Pada Peta Rumah Bung Karno Activity ini langsung Omenampilkan peta dan membuat marker posisi yang diterima dari GPS. Dilengkapi dua mode, mode satelit dan mode peta normal. (Gambar 9).

H) Tampilan Peta Rumah Fatmawati Activity

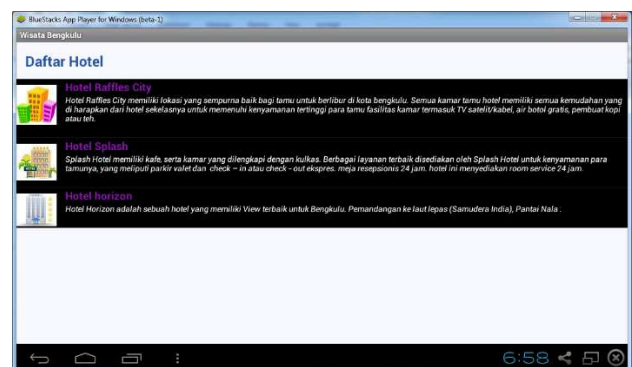
Pada Peta Rumah Fatmawati Activity ini langsung menampilkan peta dan membuat marker posisi yang diterima dari GPS. Dilengkapi dua mode, mode satelit dan mode peta normal. (Gambar 10).



Gambar 10. Tampilan Peta Fatmawati Activity

I) Tampilan Daftar Listview Hotel Activity

Dalam Listview Hotel Activity ini akan di tampilan juga peta dengan marker posisi kita saat ini dan beberapa titik Hotel seperti: Hotel Santika Bengkulu, hotel Splash Bengkulu, Dan Hotel horizon Bengkulu terdekat.



Gambar 11. Tampilan Daftar Lisview Hotel Activity

J) Tampilan Tentang Activity

Tentang Activity ini berisikan tentang aplikasi ini sendiri, yaitu tentang aplikasi ini, pembuatan aplikasi, dan alamat email untuk menyampaikan kritik saran tentang aplikasi.



Gambar.12 Tampilan Tentang Activity

K) Pembahasan Layout XML

Dalam pembuatan aplikasi Android, untuk membuat *User Interface* digunakan file XML, file ini merupakan bagian dari *resource* aplikasi yang berada dalam folder */res/values*.

Semua *layout* tidak akan diterangkan satu-persatu, tapi akan dijelaskan secara garis besar bagaimana membuat sebuah *User Interface* dan akan dijelaskan beberapa *layout* yang dapat mewakili penjelasan dalam pembuatannya.

Dalam aplikasi ini terdiri dari beberapa *layout*. Untuk mendesain sebuah tampilan *dashboard* aplikasi, dibutuhkan 4 buah XML *Layout* yang digabungkan menjadi satu kesatuan *user interface*.

Berikut ini *layout-layout* tersebut yaitu:

(1) *Actionbar_layout.xml*,

- (2) *Footer_layout.xml*,
- (3) *Fragment_layout.xml*,
- (4) *Dashboard_layout.xml*,
- (5) *Peta_layout.xml*,
- (6) *String.xml*,
- (7) *Style.xml*,
- (8) *AndroidManifest.xml*.

L) Pengujian Sistem

Pembuatan Pemetaan Location Based Service (LBS) Wisata Bengkulu Berbasis Android ini dilakukan dengan menggunakan Eclipse Android Developer Tools, dimana dalam pengoperasian terdapat prosedur-prosedur pengoperasian yang dilakukan dengan menjalankan aplikasi melalui smartpone anda yang telah terinstal terlebih dahulu. di dalam aplikasi ini terdapat menu utama terdapat menu-menu di dalamnya yang akan ditampilkan, misalkan pengguna smartpone ingin membuka Peta, pengguna cukup menu peta lalu tampilannya akan muncul di layar smartpone anda, begitu juga dengan menu-menu lainnya.

Rancangan Program banyak meminta masukan dari pihak wisatawan agar dapat digunakan di smartphont mereka guna untuk member informasi letak titik koordinat suatu tempat wisata yang ada di kota Bengkulu.

V. PENUTUP

A) Kesimpulan

Berdasarkan pada beberapakenyataan yang ada, maka keberadaan program Pemetaan Location Based Service (LBS) Wisata Bengkulu Berbasis Android dengan menggunakan Eclipse Android developer tools ini maka dapat ditarik beberapa kesimpulan dan saran sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya bisa berjalan di lingkungan *smartpone* yang sistem operasinya Android, minimal versi 2.1.
2. Agar aplikasi berjalan dengan baik, diperlukan akses data ke *internet*, karena data yang dimiliki oleh aplikasi berada di server.
3. Aplikasi telah melakukan penerapan Google Map API ke dalam peta.
4. Untuk pembaharuan lokasi wisata, hotel, dan mall, masih sepenuhnya dilakukan oleh *admin*, dan dilakukan di sisi *server*.

B) Saran

1. Penggunaan program Eclipse Android Developer Tools ini sebagai program pemetaan Location Based Service (LBS) Wisata Bengkulu Berbasis Android.
2. Diharapkan aplikasi dapat bersifat dua arah, dimana *user* dapat memasukkan koordinat baru

yang nanti akan di *approve* oleh *admin*. Dalam pengembangannya diharapkan adanya ketersediaan fitur *admin* yang bertugas untuk meng-*approve* koordinat baru yang dimasukkan oleh *user*.

3. Saat mendeteksi koordinat, untuk mempersingkat waktu, pendeteksian koordinat dilakukan pada saat *plash screen* berjalan.
4. Perlu penambahan jumlah koordinat di dalam database untuk kelengkapan posisi. Perlu di perhatikan penempatan hosting untuk database online, sebagai alternatif database bisa menggunakan Sqlite yang terintegrasi dengan Android.

DAFTAR PUSTAKA

- Giyarto. 2010. *Pesona Wisata Bengkulu*. PT Intan Pariwara. Bengkulu. 58 Halaman
- H Safaat. Nazruddin. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Table Pc Berbasis Android*. Informatika. Bandung. 513 Halaman
- Mulyadi. 2010. *Membuat Aplikasi Untuk Android*. Multimedia Center Publishing. 238 Halaman
- Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Teknologi Informasi Di Yogyakarta*. Modul Workshop. Imagine IT Education Center
- Soekadijo. 2000. *Anatomi Pariwisata*. Jakarta : Gramedia.
- Yusuf. Ronald. 2010. *Mengembangkan Aplikasi Enterprise Berbasis Android*. Gava Media. Yogyakarta. 513 Halaman