

APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS ANDROID PEMETAAN LOKASI RUMAH BERSALIN DI WILAYAH KOTA PANGKALPINANG DAN SUNGAILIAT

ROBERT FEBRIAN

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

ABSTRACT

Developments in the modernization of the current communication is growing rapidly, this fact can be proven with 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 health in Indonesia in developing a variety of technologies.

The availability of mobile devices, development environment and libraries mapping allows the development of mobile GIS applications related to world health. In the development of this application using the android operating system which is one of the mobile phone operating system that is popular now integrated with google maps services that are web-based virtual world maps are provided by Google. Applications can be used as a medium of navigation and location information specifically for maternity hospitals in the city of Pangkalpinang and Sungailiat. OOSE system development method (Object Oriented Software Engineering). With this OOSE method development closer to the real world and their consistency at the time of its development, the resulting software will be able to meet the needs of the user. While the tools I use in this OOSE method is UML tools by using multiple diagrams, use case and activity diagrams. Product of the development is an application of Geographic Information System (GIS) -based platform or mobile that has the Android operating system.

Kata Kunci : Android Mobile Gis, Google Maps

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perubahan zaman yang semakin berkembang, ilmu pengetahuan pun mengalami kemajuan yang pesat dari segi teknologi dalam bidang informasi. Hal ini dapat dilihat secara jelas dengan adanya Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS) yang merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer. GIS ini memberikan informasi yang diperoleh melalui pengenalan obyek pada citra satelit sebagai data primer yang dipadukan dengan peta-peta tematik sebagai data sekunder, dalam kasus ini sistem satelit yang digunakan adalah Global Positioning System (GPS). Pemanfaatan GIS ini perlu ditunjang dengan perangkat komputer untuk menampilkan informasi yang diterima. Media

komputer yang akan digunakan dalam penulisan ini adalah android yang akan menghasilkan informasi berupa peta jalan yang dapat digunakan untuk pemilihan jalan alternatif menuju suatu tempat tujuan

Berkembangnya wilayah Kota Pangkalpinang dan Sungailiat menjadi pusat bisnis menjadikan mobilitas orang yang masuk ke daerah Pangkalpinang semakin meningkat. Peningkatan ini menimbulkan banyak permasalahan, juga dalam bidang kesehatan, terutama pada wanita hamil. Dari banyak bidang kategori pelayanan kesehatan yang ada salah satunya rumah bersalin, rumah bersalin menjadi salah satu lembaga atau organisasi yang bekerja dalam memberikan pelayanan kesehatan terhadap masyarakat khususnya yang berhubungan dengan kehamilan atau kesehatan ibu dan anak. Pemeriksaan

kehamilan atau yang dalam bahasa medisnya disebut dengan Ante Natal Care (ANC) sangat disarankan bagi ibu hamil, hal ini agar kesehatan ibu dan janin didalam kandungan bisa selalu terpantau. Pemeriksaan kehamilan dini sangat penting bagi ibu hamil, karena pemeriksaan ini adalah proses pemeriksaan yang dilakukan dari awal pertama masa kehamilan sampai saat proses persalinan. Untuk mengawasi dan memonitor kesehatan ibu dan bayi sehingga semuanya berjalan lancar seperti yang diharapkan. Sekarang ini banyak rumah bersalin yang belum memanfaatkan teknologi informasi dalam memberikan informasi akan pentingnya kesehatan bagi wanita di usia kehamilan, sehingga memerlukan tempat pelayanan kesehatan rumah bersalin terdekat. Salah satu solusi yang dapat dipilih adalah dengan menggunakan jalan alternatif, namun kurangnya informasi mengenai jalan alternatif menjadikan pilihan ini kurang efektif, sehingga diperlukan sebuah sistem yang akan memberikan informasi mengenai Wilayah Kota Pangkalpinang dan Sungailiat. Sistem ini dikenal dengan sebutan Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS) seperti yang telah dijelaskan diatas.

Teknologi SIG (Sistem Informasi Geografis) merupakan suatu teknologi mengenai geografis yang sangat berkembang. SIG memiliki kemampuan yang sangat baik dalam memvisualisasikan data berikut atribut-atributnya, memodifikasi bentuk, warna, ukuran dan simbol yang digabungkan untuk bisa memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengakses informasi yang berhubungan dengan lokasi geografis wilayahnya, misalnya informasi jalan dan lokasi suatu tempat atau fasilitas umum. Beberapa informasi tersebut dibutuhkan oleh berbagai pihak, seperti masyarakat umum untuk dimanfaatkan sesuai keperluan masing-masing. Salah satu fasilitas umum yang dibutuhkan oleh masyarakat adalah rumah bersalin. Dengan teknologi ini masyarakat dapat dengan mudah mencari informasi tentang lokasi rumah bersalin terdekat di Kota Pangkalpinang dan Sungailiat dengan hanya menggunakan fasilitas internet dimanapun anda berada dengan cepat.

Dari latar belakang ini penulis ingin membantu masyarakat umumnya dalam mendapatkan informasi tentang lokasi rumah bersalin di Kota Pangkalpinang dan Sungailiat

yang dapat diakses secara online. Dengan demikian masyarakat umum dapat terbantu untuk mencari lokasi rumah bersalin secara cepat yang sebelumnya mungkin belum diketahui. Berdasarkan uraian permasalahan diatas maka penulis mengambil judul penelitian “APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS ANDROID PEMETAAN LOKASI RUMAH BERSALIN DI WILAYAH KOTA PANGKALPINANG DAN SUNGAILIAT”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka penulis merumuskan masalah pada penulisan skripsi aplikasi sistem informasi geografis pemetaan lokasi rumah bersalin berbasis android di Kota Pangkalpinang dan Sungailiat ini. Adapun rumusan masalahnya sebagai berikut :

- Membangun sistem informasi geografis rumah bersalin agar bisa berjalan di perangkat bergerak ber-platform android.
- Memanfaatkan Google Maps API dalam membangun sistem informasi geografis rumah bersalin berbasis android.
- Cara menerapkan aplikasi informasi geografis pemetaan lokasi rumah bersalin berbasis android di Kota Pangkalpinang dan Sungailiat ke masyarakat.

1.3 Batasan Masalah

Penulis membatasi permasalahan pada laporan skripsi ini, dimana pada proses perancangan sebuah aplikasi sistem informasi geografis pemetaan lokasi rumah bersalin berbasis android di Kota Pangkalpinang dan Sungailiat, yang digunakan untuk menampilkan peta lokasi rumah bersalin yang menjadi tujuan berdasarkan lokasi yang dituju. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan informasi tambahan berupa alamat, nomor telepon dan website dari rumah bersalin yang menjadi tujuan.

Batasan masalah lain dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Aplikasi ini memanfaatkan *Maps Api* dari *google* yang digunakan untuk penentuan lokasi rumah bersalin di kota Pangkalpinang dan Sungailiat.
- Aplikasi ini dibangun dengan bahasa pemrograman java eclipse.
- Aplikasi hanya diperuntungkan *handphone ber-platform* android.

- d. Data diperoleh hanya dari rumah bersalin yang berlokasi di Pangkalpinang dan Sungailiat.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diangkat, maka dapat dirumuskan beberapa tujuan yang ingin dicapai, yaitu:

- a. Memvisualisasikan persebaran rumah bersalin di wilayah Kota Pangkalpinang dan Sungailiat.
- b. Membantu mempermudah dalam mencari rumah bersalin di wilayah Kota Pangkalpinang dan Sungailiat.
- c. Memberikan berbagai informasi tentang lokasi rumah bersalin yang ada di wilayah Kota Pangkalpinang dan Sungailiat dengan menggunakan GIS pada *smartphone* berbasis android.

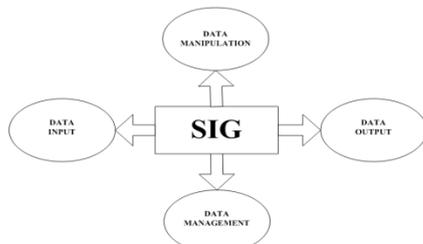
2. Landasan Teori

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, lanskap, dan lain-lain). Dapat dimengerti apabila gejala ini timbul ke permukaan, 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-manajementkan 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 Objektive Proyek

Objective project pada perancangan aplikasi sistem informasi geografis berbasis android pemetaan lokasi rumah bersalin di wilayah Kota Pangkalpinang dan Sungailiat adalah sebagai berikut :

- Merancang sebuah aplikasi sistem informasi geografis berbasis android pemetaan lokasi rumah bersalin di wilayah Kota Pangkalpinang dan Sungailiat yang dapat digunakan oleh berbagai kalangan masyarakat, khususnya masyarakat bangka belitung dan masyarakat dari luar bangka belitung.
- Merancang sebuah aplikasi *mobile* yang *user friendly* agar mempermudah masyarakat dalam segi penggunaannya.
- Mudah digunakan bagi anda yang terkoneksi langsung dengan internet.

3.2 Identifikasi Deliverables

Deliverables pada proyek ini berupa laporan ataupun hasil dari proyek ini yang akan diberikan kepada *client* (Perusahaan), berikut *deliverables* dalam proyek pengembangan aplikasi sistem informasi geografis berbasis android pemetaan lokasi rumah bersalin di wilayah Kota Pangkalpinang dan Sungailiat:

- Aplikasi sistem informasi geografis berbasis android pemetaan lokasi rumah bersalin di wilayah Kota Pangkalpinang dan 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 :

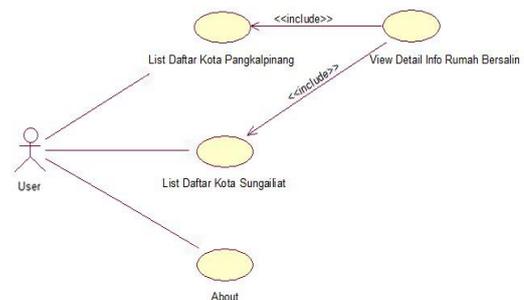
- Work Breakdown Structure* (WBS)
- Jadwal Proyek
- Milestone*
- Rancangan Anggaran Biaya

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 Rumah Bersalin

4.2 Rancangan Layar

a. Rancangan Layar Menu Utama

PICTURE	TITLE
MENU UTAMA	
1	LIST RUMAH BERSALIN
2	ABOUT
3	EXIT

Gambar 3 Rancangan Layar Menu Utama

PICTURE	CITY NAME
NAME RUMAH BERSALIN	
1	ALAMAT DESKRIPSI ALAMAT RUMAH BERSALIN
2	MAPS LIHAT PETUNJUK ARAH
3	TELEPON NOMOR TELEPON
4	WEBSITE DESKRIPSI WEBSITE

Gambar 6 Rancangan Layar *Form* Info Rumah Bersalin

b. Rancangan Layar Daftar Kabupaten/Kota

PICTURE	TITLE
LIST LOCATION RUMAH BERSALIN	
1	SUNGAILIAT
	PANGKALPINANG

Gambar 4 Rancangan Form Daftar Kota

c. Rancangan Layar Daftar Lokasi Rumah Bersalin

PICTURE	CITY NAME
1	NAME RUMAH BERSALIN ADDRESS RUMAH BERSALIN
	NAME RUMAH BERSALIN ADDRESS RUMAH BERSALIN

Gambar 5 Rancangan Layar *Form* Daftar Rumah Bersalin

d. Rancangan Layar Info Rumah Bersalin

e. Rancangan Layar Menu *About*

PICTURE	ABOUT
	DESKRIPSI APLIKASI
	1

Gambar 7 Rancangan Layar Menu *About*

4.3 Implementasi

Pada tahap ini implementasi dilakukan setelah secara keseluruhan dari perancangan selesai dilakukan, kemudian dilakukan pengujian terhadap sistem. Implementasi merupakan tahapan meletakkan sistem agar dapat dioperasikan oleh pengguna. Bagian utama dari implementasi adalah penjabaran rancangan menjadi kelas yang ditulis dalam sintaks bahasa pemrograman java dan disamping itu disajikan dalam tampilan aplikasi sistem informasi geografis pemetaan lokasi rumah bersalin yang ada di wilayah kota Pangkalpinang dan Sungailiat setelah diimplementasikan perangkat mobile.

4.3.1 Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan ini ada beberapa hal yang perlu dijadikan sebagai batasan implementasi, yaitu :

- a. Aplikasi ini dibangun dengan bahasa pemrograman *java eclipse*.

- b. Aplikasi hanya diperuntukkan *handphone* ber-*platform android*.
- c. Data diperoleh hanya dari apotek yang berlokasi di pangkalpinang.

4.3.2 Implementasi Instalasi Aplikasi

Instalasi aplikasi sistem informasi geografi rumah bersalin ini hanya bisa dijalankan di *headphone* ataupun *smartphone* yang beroperasi sistem *android*, minimal operasi sistem android versi 2.2 *froyo*.

4.3.3 Implementasi Antar Muka Aplikasi

a. Menu Utama



Gambar 8 Tampilan Menu Utama

b. List Location Rumah Bersalin



Gambar 9 Tampilan List Location Rumah Bersalin

c. Daftar Rumah Bersalin



Gambar 10 Tampilan Daftar Rumah Bersalin

d. Info Rumah Bersalin



Gambar 11 Tampilan Info Rumah Bersalin

e. Maps Lokasi Rumah Bersalin



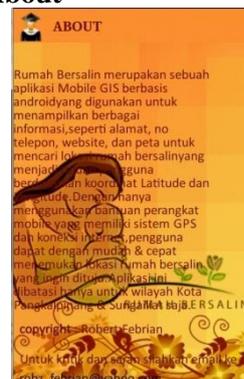
Gambar 12 Tampilan Maps Lokasi Rumah Bersalin

f. Menu Telp



Gambar 13 Tampilan Menu Telepon

g. Menu About



Gambar 14 Tampilan Menu About

h. Menu Exit



Gambar 15 Tampilan Menu Exit

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa aplikasi sistem informasi geografis pemetaan lokasi rumah bersalin yang ada di wilayah kota Pangkalpinang dan Sungailiat yang dibuat dengan menggunakan pemrograman *java android* dapat mengakses informasi rumah bersalin yang ada di wilayah kota Pangkalpinang dan Sungailiat, selain itu penerapan teknologi GPS dalam aplikasi ini membuat pengguna dapat mengetahui lokasi keberadaannya. Keuntungan dalam menggunakan aplikasi ini adalah :

- Dapat menyajikan informasi secara cepat dan akurat.
- Dapat menghemat waktu untuk pencarian lokasi.
- Dapat mengurangi pekerjaan yang berulang-ulang.

5.2 Saran

Dalam pembangunan aplikasi sistem informasi geografis pemetaan lokasi rumah bersalin berbasis android di Kota Pangkalpinang dan Sungailiat ini masih jauh dari sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut. Adapun saran agar aplikasi ini bisa berfungsi dengan lebih optimal dan lebih menarik adalah sebagai berikut :

- Aplikasi yang sudah dibangun hanya dapat menampilkan lokasi objek.
- Aplikasi SIG ini, untuk saat ini hanya bisa dijalankan di *handphone platform android*, kedepannya untuk pengembang diharapkan aplikasi ini bisa dijalankan di semua Operating Sistem.
- Untuk menampilkan peta, saat ini perangkat harus terkoneksi ke internet, diharapkan bisa diakses tanpa harus terkoneksi ke internet.

DAFTAR PUSTAKA

- Prahasta, Eddy. 2005. *Konsep-Konsep Dasar SIG*. Informatika: Bandung.
- [www1] <http://dilihatya.com/1178/pengertian-aplikasi-menurut-para-ahli> diakses tanggal 9 Maret 2015
- Yudhistira, 2014, Aplikasi Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Polsek Berbasis Android Di Wilayah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Program Studi Teknik Informatika, STMIK Atma Luhur, Pangkalpinang
- Firmansyah, 2014, Aplikasi (SIG) Sistem Informasi Geografis Lokasi Apotek Di Kota Pangkalpinang Berbasis Android, Program Studi Teknik Informatika, STMIK Atma Luhur, Pangkalpinang.