

APLIKASI PEMETAAN LOKASI FASILITAS KESEHATAN DI KABUPATEN LAMONGAN BERBASIS ANDROID

Tsalis Musthofa Khuthoibi¹, Alfian Nurlifa², Aris Wijayanti³, Rizki Eka Putri⁴

Departement of Informatics, PGRI Rongolawe University

Correspondence Author: tsalismusthofa9@gmail.com

Info Artikel :	ABSTRACT (in English)
Sejarah Artikel : Menerima : Revisi : Diterima : Online :	<i>Difficult some people to obtain information about health facilities such as hospitals, health centers and clinic for the benefit of health, one of which is caused by the lack of public information received about the type serviced available. It is also less supported in terms of information system that facilitate the acquisition and management of information on the health facilities. Application of geographic information system (GIS) health facilities in an Android-based this thesis is one solution to get information about health facilities supported by sufficient valid map image because it is supported by google technology and also the data are fairly complete survey result.</i>
Keyword : <i>GIS, Google Maps, health facilities</i>	
	INTISARI (in Indonesia)
Kata Kunci : SIG, Peta Google, Fasilitas Kesehatan	Kesulitan sebagian orang untuk memperoleh informasi seputar fasilitas kesehatan masyarakat seperti Rumah Sakit, Puskesmas, dan Klinik Untuk kepentingan kesehatan, salah satunya disebabkan oleh kurangnya informasi umum yang diterima masyarakat tentang jenis layanan yang ada. Hal ini juga kurang ditunjang dari segi sistem informasi yang mempermudah dalam pengelolaan serta memperoleh informasi tentang fasilitas kesehatan tersebut. Aplikasi Pemetaan Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Lamongan Berbasis Android dalam tugas akhir ini merupakan salah satu solusi untuk mendapatkan informasi tentang layanan kesehatan dengan didukung gambar peta yang cukup valid karena didukung dengan teknologi Google Maps API dan juga data hasil survey yang cukup lengkap.

1. PENDAHULUAN

Teknologi telah memberikan kemudahan bagi kita dalam kehidupan ini, hampir setiap aspek kehidupan sudah memanfaatkan kecanggihan teknologi. Beberapa fasilitas teknologi dimanfaatkan untuk mempermudah komunikasi atau untuk mendapatkan informasi. Pada kenyataannya kondisi sistem informasi tentang fasilitas kesehatan khususnya di Kabupaten Lamongan yaitu informasi yang dapat diakses oleh masyarakat umum secara cepat dan tepat serta akurat belum memadai, hal ini disebabkan belum adanya sistem informasi data yang cepat dan *up to date*. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, teknologi SIG (*Sistem Informasi Geografis*) yang berbasis *android* dapat membantu pengguna atau masyarakat umum untuk melihat informasi secara keseluruhan dengan mudah dan cepat yaitu melalui pemetaan *online*. aplikasi ini dapat dimanfaatkan untuk melihat informasi lokasi-lokasi dan melihat rute fasilitas kesehatan yang ada di wilayah Kabupaten Lamongan.

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah masyarakat di Kabupaten Lamongan dalam hal ini masyarakat yang sedang dalam keadaan darurat membutuhkan fasilitas kesehatan yang ada di Kabupaten Lamongan bisa mengakses aplikasi ini menggunakan teknologi internet, aplikasi ini dapat dimanfaatkan untuk melihat informasi lokasi-lokasi dan melihat rute fasilitas kesehatan yang ada di wilayah Kabupaten Lamongan.

Perancangan aplikasi Pemetaan geografis lokasi fasilitas kesehatan di kabupaten Lamongan berbasis *android* berdasarkan koordinat lokasi fasilitas kesehatan yang akan dituju. Dilengkapi dengan informasi tambahan berupa alamat, nomor telepon, kode faskes dan keterangan. Aplikasi Pemetaan letak fasilitas kesehatan berbasis *android* ini hanya mencakup faskes Rumah Sakit, Puskesmas, dan Klinik Pratama di wilayah Kabupaten Lamongan saja. Perancangan prosedur aplikasi ini menggunakan *Flowchart*, *Use case diagram*, dan *Diagram Activity*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi geografis memungkinkan kita untuk menggambarkan dan menganalisa informasi dengan cara pandang baru, mengungkap semua keterkaitan yang selama ini tersembunyi, pola, dan kecenderungannya. Kemampuan dasar dari sistem informasi geografis adalah mengintegrasikan berbagai operasi basis data seperti *query*, menganalisisnya serta menampilkannya dalam bentuk pemetaan berdasarkan letak geografisnya. Inilah yang membedakan sistem informasi geografis dengan sistem informasi lain (Prahasta, 2002).

Sistem berasal dari bahasa latin (*systema*) dan dari bahasa yunani (*sustema*) artinya adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan masuknya suatu aliran informasi, materi, atau energy. Bentuk umum sistem dari suatu sistem terdiri atas masukan (input), proses dan keluaran (output), didalam bentuk umum sistem ini terkadang terdapat satu atau lebih masukan yang nantinya akan diproses dan menghasilkan suatu keluaran.



Gambar 2.1 Bentuk umum sistem

Sistem juga memiliki beberapa elemen elemen, elemen sistem yang dapat pada sistem itu meliputi:

1. Tujuan sistem
2. Batasan sistem
3. Kontrol sistem

4. Masukan (*Input*)
5. Proses
6. Keluaran / Output
7. Umpan balik

Global Positioning System merupakan sistem navigasi dengan menggunakan teknologi satelit yang dapat menerima sinyal dari satelit. Sistem ini menggunakan satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke bumi. Sinyal ini diterima oleh sinyal penerima (*receiver*) dipermukaan, dimana GPS receiver ini akan mengumpulkan informasi dari satelit GPSSistem GPS ini didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi serta informasi mengenai waktu secara cepat, secara kontinyu diseluruh dunia tanpa tergantung keadaan cuaca.

Dibandingkan dengan sistem dan metode penentuan posisi lainnya, GPS mempunyai banyak kelebihan dan keuntungan baik dalam segi operasionalitasnya maupun kualitas posisi yang diberikan.Sistem GPS ini didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi serta informasi mengenai waktu secara cepat, secara kontinyu diseluruh dunia tanpa tergantung keadaan cuaca.Dibandingkan dengan sistem dan metode penentuan posisi lainnya, GPS mempunyai banyak kelebihan dan keuntungan baik dalam segi operasionalitasnya maupun kualitas posisi yang diberikan.

Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2011 tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (UU BPJS), secara tegas menyatakan bahwa BPJS yang dibentuk dengan UU BPJS adalah badan hukum publik.Java merupakan bahasa berorientasi objek dan serbaguna. Kode Java dikompilasi dalam format yang disebut *bytecode*. *Bytecode* ini dapat dijalankan di semua komputer yang telah dilengkapi dengan program *Java Interpreter* dan *Java Virtual Machine*.*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.

Mengingat pentingnya peranan BPJS dalam menyelenggarakan program jaminan sosial dengan cakupan seluruh penduduk Indonesia, maka UU BPJS memberikan batasan fungsi, tugas dan wewenang yang jelas kepada BPJS. Dengan demikian dapat diketahui secara pasti batas-batas tanggung jawabnya dan sekaligus dapat dijadikan sarana untuk mengukur kinerja kedua BPJS tersebut secara transparan. Menurut UU SJSN program jaminan kecelakaan kerja diselenggarakan secara nasional berdasarkan prinsip asuransi sosial, dengan tujuan menjamin agar peserta memperoleh manfaat pelayanan kesehatan dan santunan uang tunai apabila seorang pekerja mengalami kecelakaan kerja atau menderita penyakit akibat kerja.

Tugas dalam melaksanakan fungsi sebagaimana tersebut diatas BPJS bertugas untuk :

1. Melakukan dan/atau menerima pendaftaran peserta.
2. Memungut dan mengumpulkan iuran dari peserta dan pemberi kerja.
3. Menerima bantuan iuran dari Pemerintah.
4. Mengelola Dana Jaminan Sosial untuk kepentingan peserta.
5. Mmengumpulkan dan mengelola data peserta programjaminan sosial.
6. Membayarkan manfaat dan/atau membiayai pelayanan kesehatan sesuai dengan ketentuan program jaminan sosial.
7. Memberikan informasi mengenai penyelenggaraan program jaminan sosial kepada peserta dan masyarakat.

Java merupakan bahasa berorientasi objek dan serbaguna. Kode Java dikompilasi dalam format yang disebut *bytecode*. *Bytecode* ini dapat dijalankan di semua komputer yang telah dilengkapi dengan program *Java Interpreter* dan *Java Virtual Machine*.

Java menyediakan sarana untuk membuat program (*applet*) yang berjalan pada *web browser*. Bahasa ini juga mendukung koneksi ke database, menyediakan sarana untuk membuat aplikasi berbasis Windows dan juga dapat dipakai untuk pemrograman jaringan.

Java sebagai salah satu bahasa pemrograman yang sudah berumur dari era 1990-an, kian berkembang dan melebarkan dominasinya di berbagai bidang. Salah satu penggunaan terbesar Java adalah dalam pembuatan aplikasi *native* untuk Android. Selain itu Java pun menjadi pondasi bagi berbagai bahasa pemrograman seperti Kotlin, Scala, Clojure, Groovy, JRuby, Jython, dan lainnya yang memanfaatkan Java Virtual Machine sebagai rumahnya.

Java pun akrab dengan dunia saintifik dan akademik. Cukup banyak akademisi di Indonesia yang menggunakan Java sebagai alat bantu untuk menyelesaikan skripsi atau tugas akhir dengan berbagai topik yang didominasi kecerdasan buatan, *data mining*, *enterprise architecture*, aplikasi *mobile*, dan lainnya. Di dunia *web development* sendiri, Java memiliki berbagai *web framework* unggulan seperti Spring, Play Framework, Spark, Jakarta Struts, dan Java Server Pages.

Awalnya, *Google Inc.Android* merupakan salah satu sistem operasi *mobile* yang termasuk paling akhir muncul dan tumbuh ditengah sistem operasi lainnya.Salah satu elemen kunci dari *android* adalah *Dalvik Virtual Machine*. *Android* berjalan didalam *Dalvik Virtual Machine* bukan di *Java Virtual Machine*, sebenarnya banyak persamaan dengan *Java Virtual Machine* seperti *Java ME (Java Mobile Edition)*, tetapi *android* menggunakan *Virtual Machine* sendiri yang dikustomisasi dan dirancang untuk memastikan bahwa beberapa fitur-fitur berjalan lebih efisien pada perangkat *mobile*.Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada *platform Android* menggunakan bahasa pemrograman *Java*.

Aplikasi Android mempunyai 4 jenis komponen, antara lain:

1. *Activities*

Suatu *activity* akan menyajikan *user interface (UI)* kepada pengguna, sehingga pengguna dapat melakukan interaksi. Sebuah aplikasi *android* bisa jadi hanya memiliki satu *activity*, tetapi umumnya aplikasi memiliki banyak *activity* tergantung pada tujuan aplikasi dan desain dari aplikasi tersebut. Satu *activity* biasanya akan dipakai untuk menampilkan aplikasi atau yang bertindak sebagai *user interface (UI)* saat aplikasi dipelihatkan kepada *user*. Untuk pindah dari *activity* satu dengan *activity* yang lain kita dapat melakukannya dengan satu *even*, misalnya *click* tombol, memilih opsi atau menggunakan *triggers* tertentu. Secara hirarki sebuah *windows activity* dinyatakan dengan *method Activity setContentView()*. *ContentView* adalah objek yang berada pada *root* hirarki.

2. *Service*

Service tidak memiliki *Graphic User Interface (GUI)*, tetapi *service* berjalan secara background, sebagai contoh dalam memainkan musik, *service* mungkin memainkan musik atau memanggil data dari jaringan, tetapi setiap *service* harus berada dalam kelas induknya. Misalnya, media *player* sedang memutar lagu dari *list* yang ada, aplikasi akan memiliki dua atau lebih *activity* yang memungkinkan *user* untuk memilih lagu misalnya, atau menulis sms sambil *player* sedang berjalan. Untuk menjaga musik tetap dijalankan, *activity player* dapat menjalankan *service*. *Service* dijalankan pada *thread* utama dari proses aplikasi.

3. *Broadcast Receiver*

Broadcast Receiver berfungsi menerima dan bereaksi untuk menyampaikan notifikasi. Contoh *broadcast* seperti notifikasi zona waktu berubah, baterai *low*, gambar telah berhasil diambil oleh *camera*, atau pengubahan referensi bahasa yang digunakan. Aplikasi juga dapat menginisiasi *broadcast* misalnya memberikan informasi pada aplikasi lain bahwa ada data yang telah diunduh ke perangkat dan siap untuk digunakan.

4. *Content Provider*

Content Provider membuat kumpulan aplikasi data secara spesifik sehingga bisa digunakan oleh aplikasi lain. Data disimpan ke dalam *file* seperti *database SQLite*. *Content Provider* menyediakan cara untuk mengakses data yang dibutuhkan oleh suatu *activity*, misalnya ketika kita menggunakan aplikasi yang membutuhkan peta (*Map*), atau aplikasi yang membutuhkan untuk mengakses data kontak dan navigasi, maka disinilah fungsi *content provider*. (Safaat, 2012)

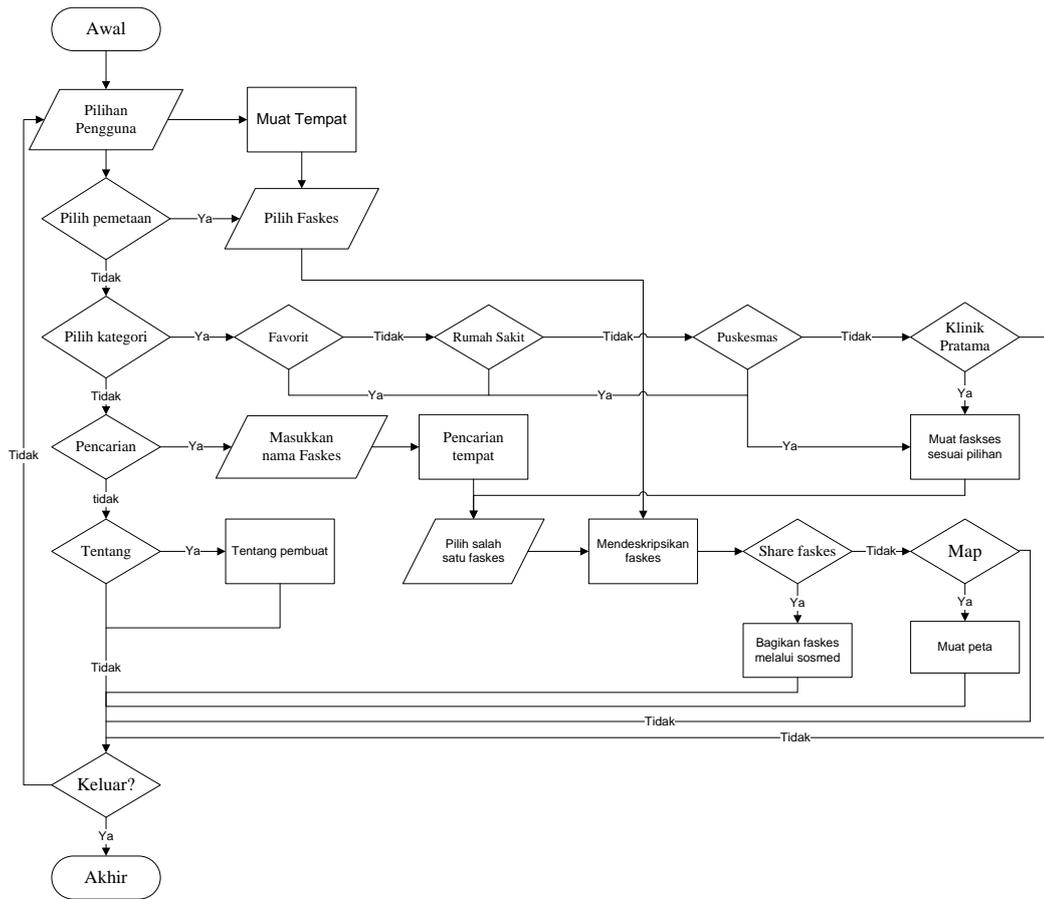
3. METODE PENELITIAN

Dari penelitian kami, diperoleh data-data yang dibutuhkan untuk membuat program. Data yang diperoleh berupa nama faskes, alamat faskes, kontak faskes, serta kode faskes. Maka penelitian ini akan membuat sebuah Sistem Informasi Geografis yang dapat memberikan informasi kepada *user* dan masyarakat untuk mengetahui lokasi fasilitas kesehatan BPJS di Kabupaten Lamongan yang dapat diakses secara *online*.

Berikut merupakan gambaran umum sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

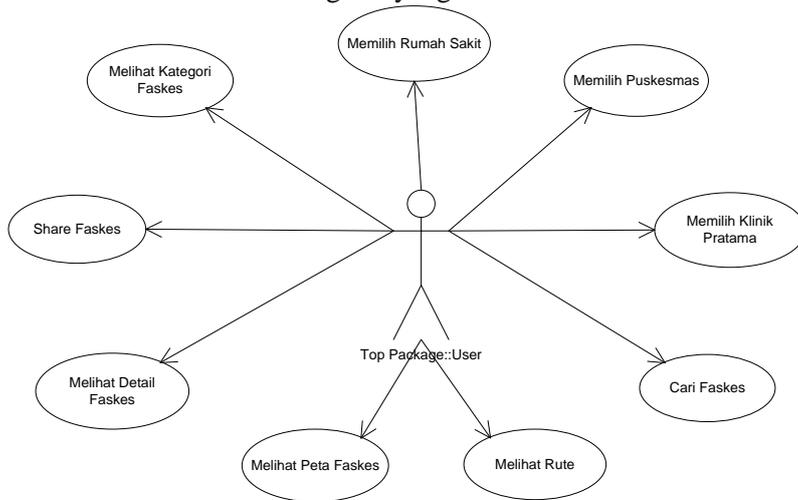
1. Perancangan prosedur meliputi *Flowchart*, *Use case diagram*, dan *Activity diagram*.
2. Perancangan antar muka meliputi Struktur menu dan Perancangan tampilan program.

Berikut ini adalah flowchart program yang diusulkan



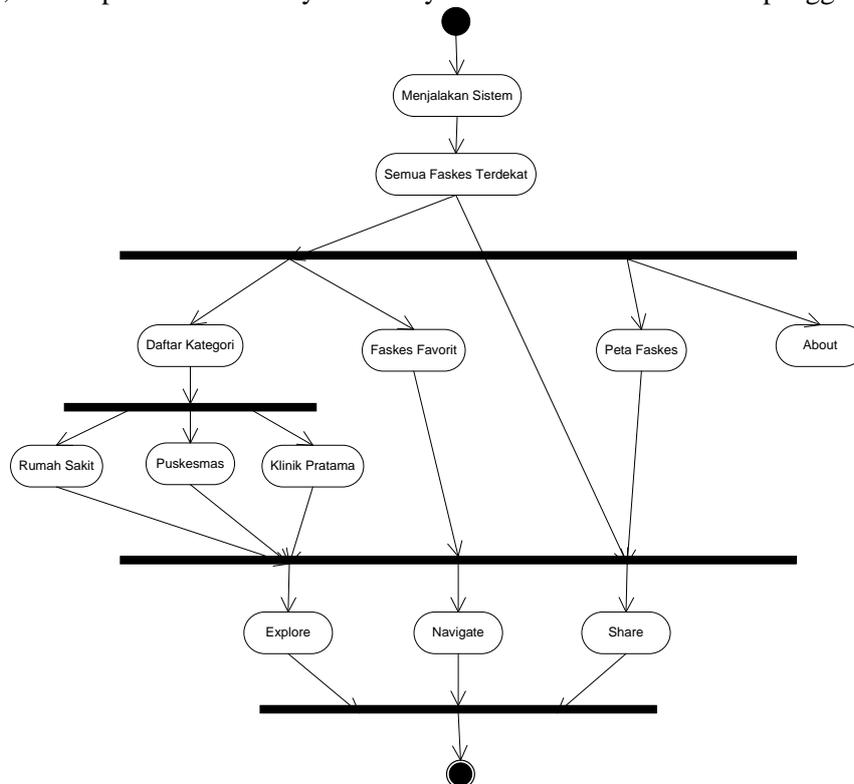
Gambar 3.1 Flowchart sistem

Berikut adalah use case diagram yang diusulkan



Gambar 3.2 Use Case Diagram

Diagram aktivitas adalah diagram yang menggambarkan aliran fungsionalitas dari sebuah aplikasi. Aplikasi akan langsung memuat semua tempat. Jika pengguna memilih pencarian tempat, maka aplikasi akan melakukan pencarian. Jika pengguna memilih tentang, maka aplikasi akan menunjukkan tentang. Jika pengguna menemukan tempat yang dimaksud dan memilihnya, maka aplikasi akan mendeskripsikan tempat tersebut. Jika pengguna menginginkan peta, maka aplikasi menunjukkan peta. Jika pengguna ingin menyebarkan tempat, maka aplikasi akan menyebarkannya melalui sosial media dari pengguna.



Gambar 3.3 Diagram Activity

Perancangan Tampilan *Splash Screen*



Gambar 3.4 Splash Screen

Gambar diatas adalah tampilan gambar icon aplikasi.

Perancangan Tampilan Awal



Gambar 3.5 Tampilan awal aplikasi

Perancangan Tampilan Kategori Faskes



Gambar 3.6 Perancangan Tampilan Kategori Faskes

Perancangan Tampilan Menu Favorit



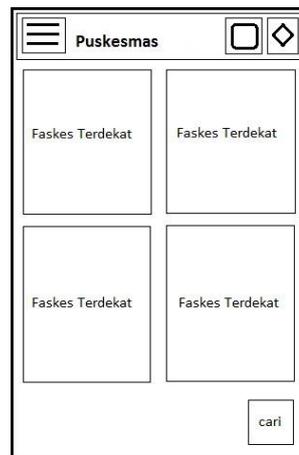
Gambar 3.7 Perancangan Tampilan Menu Favorit

Perancangan Tampilan Menu Rumah Sakit



Gambar 3.8 Perancangan Tampilan Menu Rumah Sakit

Perancangan Tampilan Menu Puskesmas



Gambar 3.9 Perancangan Tampilan Menu Puskesmas

Perancangan Tampilan Menu Klinik Pratama



Gambar 3.10 Perancangan Tampilan Menu Klinik Pratama

4. HASIL DAN ANALISA

4.1 Kebutuhan Perangkat Keras/*Hardware*

Perangkat keras adalah komponen-komponen peralatan yang membentuk suatu sistem computer dan peralatan-peralatan tambahan lainnya yang memungkinkan computer untuk menjalankan tugasnya sesuai dengan yang diberikan. Komponen ini bersifat secara fisik, yang artinya dapat dilihat dan dipegang.

Perangkat keras meliputi:

1. Processor : Intel® Pentium® Dual CPU E2160 (1.8 GHz) atau keatas.
2. Memory : Minimal 1024 MB atau lebih.
3. Harddisk : Minimal 80 GB atau lebih.
4. Ethernet : 10 Mbps *upgrade to* 100 Mbps.

4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak/Software

Hardware tidak dapat menyelesaikan masalah tanpa adanya *software*. *Software* merupakan komponen didalam sistem data berupa program atau intruksi untuk mengontrol suatu sistem. Perangkat lunak yang diperlukan untuk menjalankan perangkat keras adalah :

1. Windows 10 64-bit.
2. ANDROID VERSION Android 4.4 (KitKat), Android 5.1.1 (Lollipop), Android 7.1.2 (Nougat).
3. Android studio version 3.1.1.
4. SDK 27.2.2.
5. Jdk version 8.0

4.3 Implementasi sistem

Pada sistem informasi fasilitas kesehatan Kabupaten Lamongan terdapat *user* yang memiliki beberapa halaman. Tiap-tiap halaman masing-masing memiliki link, dan tiap-tiap *link*-nya menunjukkan informasi yang berbeda-beda. Sistem informasi fasilitas kesehatan Kabupaten Lamongan mempunyai halaman utama saat mau memulai menjalankan sistem. Disini *user* dapat memilih pilihan yang ada, setelah user memilih pilihan tersebut sistem akan mengantarkan *user* menuju halaman sesuai dengan hak aksesnya. Sistem yang akan diuji adalah menu Favorit, Rumah Sakit, Puskesmas, Klinik Pratama, dan juga rute menuju titik koordinat pada peta yang akan dituju oleh *user*.

5. KESIMPULAN

Dalam penulisan laporan penelitian ini telah diuraikan bagaimana perancangan sistem dalam Aplikasi Pemetaan Fasilitas Kesehatan Kabupaten Lamongan berbasis Android maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Melalui aplikasi ini diperoleh suatu Sistem Informasi Geografis baru yang dapat ditawarkan kepada dinas terkait (Dinas kesehatan Kabupaten Lamongan).
2. Aplikasi ini dapat membantu pengguna untuk mengetahui tempat fasilitas kesehatan yang terdekat.
3. Pengguna aplikasi pemetaan fasilitas kesehatan di Kabupaten Lamongan ini dapat mengetahui perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai faskes yang terdekat.

Dengan menggunakan Aplikasi ini dapat menampilkan rute menuju tempat fasilitas kesehatan yang terdekat.

DAFTAR PUSTAKA (11 PT)

- Jogiyanto. 2005. “*Analisis dan Desain Sistem Informasi*”. Yogyakarta : Andi.
- KepMenKes RI no. 159b/MENKES/PER/II/1988. *Rumah Sakit*. Jakarta: DepKes RI.
- Prahasta, Eddy. 2002. *Konsep Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung : Informatika.
- Rompas, B.R. 2012. *Aplikasi Location Based Service Pencarian Tempat Di Kota Manado Berbasis Android* : 3-4.
- Safaat, Nazruddin, 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung. Informatika : 1-3.
- TIM EMS. 2013. *Android All In One*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Wahana Komputer. 2012. *Langkah Praktis Membangun Aplikasi Sederhana Platform Android*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.