

IMPLEMENTASI APLIKASI LAYANAN INFORMASI LOKASI STRATEGIS KOTA PAYAKUMBUH BERBASIS ANDROID

Arif Rizki Marsa¹, Rina Yulius²

¹D3 Teknik Komputer, Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh, Jln Khatib Sulaiaman Payakumbuh
email : arif.rizki171@gmail.com

²D3 Teknik Komputer, Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh, Jln Khatib Sulaiaman Payakumbuh

Submitted: 20-08-2017, Reviewed: 26 -08- 2017, Accepted 29-08-2017

<http://doi.org/10.22216/jsi.v3i1.2244>

Abstract

Android opportunities researchers take an object or area used as observation material to build an application using the android platform and using technology facility GIS in google map. It felt really help the visitors to mengetahui information and location they want to go Because diliengkapi with the direction of the location where they were going. City chosen Payakumbuh because these regions have strategic locations like objects wisata, culinary, location of education, agriculture, animal husbandry and so on, the city which covers ± 80.43 km² located in the coordinates 00° 13 'S 100° 37' longitude and crossings between provinces in Sumatra West and Riau. The results of this study are in the form of a portrait android app geographic location indicated by the map with google maps resources and strategic location information and a description of which is the city administrative area Payakumbuh

Keywords: Strategic location, Android, Google maps Api

Abstrak

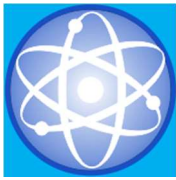
Android membuka peluang peneliti mengambil suatu objek atau wilayah yang dijadikan bahan observasi untuk membangun sebuah aplikasi menggunakan platform android dan menggunakan fasilitas teknologi GIS pada google map. Ini dirasakan sangat membantu para pengunjung untuk mengetahui informasi dan lokasi yang mau mereka tuju Karena diliengkapi dengan arah lokasi yang mereka tuju. Dipilihnya kota payakumbuh dikarenakan wilayah ini mempunyai lokasi-lokasi strategis seperti objek wisata, tempat kuliner, lokasi pendidikan, pertanian, peternakan dan sebagainya, kota yang luasnya ± 80.43 km² terletak di koordinat 00° 13' LS 100° 37' BT dan perlintasan antar provinsi antara Sumatera Barat dan Riau. Hasil dari penelitian ini adalah berupa aplikasi android yang menggambarkan letak geografis yang ditunjukkan oleh peta dengan sumber google maps dan juga informasi dan deskripsi lokasi strategis yang berada didaerah administrative kota Payakumbuh

Kata kunci : Lokasi Strategis, Android, Google maps Api

PENDAHULUAN

Luasnya mobilitas pada masa sekarang ini diperlukan teknologi yang dapat membantu orang untuk bergerak dengan bebas, seiring Dengan kemajuan teknologi, khususnya di bidang teknologi mobile, jaringan komunikasi

sudah banyak beralih ke mobile, memungkinkan penyebar luasan informasi yang sangat cepat dengan berbagai perangkat mobile yang ada, khususnya aplikasi berbasis android yang dihubungkan dengan teknologi GIS (Geographi Information System).



Pada dasarnya, istilah *Sistem Informasi Geografis* (*SIG*) merupakan gabungan dari tiga unsur pokok yaitu sistem, informasi dan geografis. Dengan melihat unsur-unsur tersebut, maka jelas *SIG* merupakan salah satu sistem informasi yang menekankan pada unsur “*Informasi Geografis*”. *SIG* terdiri dari data spasial dan aspasial, *Sistem Informasi Geografis* telah berkembang sejak awal tahun 80an yang telah berkembang sampai dengan sekarang yang dimanfaatkan dalam berbagai bidang, *GIS* menyediakan kerangka kerja yang bersifat *Scalable* untuk mengimplementasikan aplikasi *GIS*, banyak penyedia aplikasi gratis yang dapat digunakan menampilkan peta baik dari *google maps*, *yahoo! maps*, *windows live local*, *Ask.com*, *open street map*, dan sumber peta lainnya.

GIS secara umum adalah suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, sumber daya manusia dan data yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa, menampilkan data dalam suatu informasi berbasis *geografis*. Peimplementasikan aplikasi yang dirancang harus sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi. Dengan *platform android* suatu penyedia pada pengembang untuk menciptakan aplikasi yang mereka inginkan.

Beberapa penelitian yang mengangkat berbagai bidang : Dalam bidang pariwisata salah satu pemanfaatan *GIS* untuk pembangunan aplikasi *Sistem Informasi Geografi Pariwisata di daerah Magelang berbasis Android*, aplikasi ini bertujuan untuk memberikan informasi lokasi pariwisata di Daerah Magelang dengan mudah dan sederhana karena dapat dioperasikan dimanapun user berada menggunakan piranti mobile device berbasis android (Issn : 1979-2328 Bambang Yuwono 2015).

Sedangkan peneliti yang lain mengangkat *System Informasi Geografis* untuk membuat *System Informasi Geografis* fasilitas umum berbasis *web* (studi kasus di kota Yogyakarta)

Sistem Informasi Geografi fasilitas umum berbasis *web* dengan studi kasus di kota Yogyakarta. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan *web server Apache*, *script PHP*, *database MySQL* dan menggunakan *aplikasi google maps API*. Informasi fasilitas umum yang akan disajikan meliputi informasi fasilitas umum sarana olahraga, rumah sakit, fasilitas transportasi (bandara, terminal dan stasiun) serta fasilitas umum lainnya, bertujuan untuk menampilkan informasi alamat fasilitas umum tersebut dalam bentuk peta.

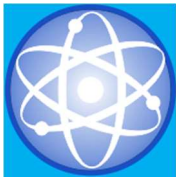
GIS juga di kembangkan dalam bidang wisata lainnya peneliti mengangkat *Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Mobile Semarang Guidance Pada Android* dengan dihubungkan dengan *google maps API* dan komponen LBS untuk menunjukkan letak geografis tempat wisata terdekat disekitar pengguna beserta informasi pendukung dengan melalui ponsel *Android*.

Dalam bidang perumahan *GIS* juga dimanfaatkan merancang aplikasi *sistem informasi geografis* tentang kos-kosan menggunakan *Google Maps API-3*, Sistem yang saya bangun ini dapat memvisualisasikan jalur dari tempat asal ke kos-kosan dan dilengkapi navigasi arah yang berfungsi mencari jalur terpendek yang terdapat perhitungan jarak (kilometer) dari tempat asal ke kos-kosan dan mencari lokasi kos-kosan menggunakan *Google Maps API 3*, aplikasi bertujuan dapat membantu mahasiswa dan masyarakat yang membutuhkan kos-kosan(Erin Utami),

Tujuan penelitian ini untuk membangun Aplikasi untuk membantu para toris local maupun asing agar lebih mudah untuk menemukan beberapa lokasi strategis di Payakumbuh, rute ke lokasi yang dituju dari lokasi pengguna dan juga galeri foto tempat wisata,tempat kuliner, tempat ibadah, tempat pendidikan, dan tempat strategis lainnya.

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian



- Penelitian dosen pemula didanai hibah Kemenristekdikti Republik Indonesia TA 2017
2. Lokasi Penelitian
Lokasi yang menjadi objek penelitian adalah wilayah administratif kota payakumbuh
 3. Model Penelitian
Metode penelitian Observasi dilakukan agar dapat mengetahui secara langsung gambaran lokasi, dan titik koordinat, sehingga dapat membantu dalam penerapan aplikasi yang dirancang. Hal-hal yang diamati antara lain lokasi, jalur terdekat, fasilitas yang disediakan dan koordinat lokasi
 4. Analisa Data
Analisa kuantitatif dan pengelompokan variabel-variabel yang dibutuhkan, penelitian yang melibatkan 6 variabel yakni variabel bebas (performance expectancy, effort expectancy, social influence, facilitating conditions) dan 2 variabel terikat (behavioral intention dan use behavior).

Interview

Metode ini dilakukan dengan mengadakan interview kepada pengelola lokasi mengenai struktur informasi yang ada. Sehingga memudahkan dalam melakukan perancangan dan penerapan pada aplikasi mobile yang akan dirancang.

Android

Android adalah sebuah *Sistem Operasi* untuk perangkat mobile berbasis *Linux* yang mencakup *Sistem Operasi*, *Middleware* dan aplikasi. *Android* menyediakan platform terbuka bagipara pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, *Google Inc* (Safaat H-2012)

Sedangkan yang dimaksud dengan *Android Development Kit* atau *Android SKD* 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 *Framework*, *Virtual Dalvick*, *Integrated Browser* serta media link sebagai pendukungnya.

Arsitektur Android

Arsitektur Android terdiri dari: *Application* dan *Widgets*, *Application Frameworks*, *Libraries*, *Android Run Time* dan *Linux Kernel*.

Sistem Informasi Geografis

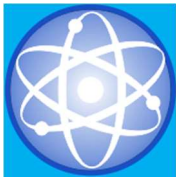
Sistem Informasi Geografis atau *Geographic Information System (GIS)* adalah suatu sistem (berbasis komputer) yang digunakan untuk menyimpan, dan menganalisis objek-objek dan fenomena-fenomena lokasi *Geografis* merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis (Prahasta, 2007). Meskipun *SIG* mampu membuat dan menampilkan peta, tetapi masih banyak hal lain yang bisa dikerjakannya

Sejak pertengahan 1970-an, telah dikembangkan sistem-sistem yang secara khusus dibuat untuk menangani masalah informasi yang bereferensi *Geografis* dalam berbagai cara dan bentuk. Masalah-masalah ini mencakup:

- a. Pengorganisasian data dan informasi.
- b. Menempatkan informasi pada lokasi tertentu.
- c. Melakukan komputasi, memberikan ilustrasi keterhubungan satusama lain (koneksi), beserta analisa-analisa spasial lainnya.

Aplikasi *SIG* yang baik adalah apabila aplikasi tersebut dapat menjawab salah satu atau lebih dari 3 (tiga) pertanyaan dasar berikut: (Subaryono, 2005):

1. Lokasi, dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai lokasi tertentu.



2. Kondisi, dapat digunakan untuk membangun *Aplikasi Enterprise* di dalam menjawab pertanyaan mengenai kondisi *Website* nya dari suatu lokasi.
3. Pola, dapat digunakan untuk membaca gejala-gejala alam dan mempelajari sistem

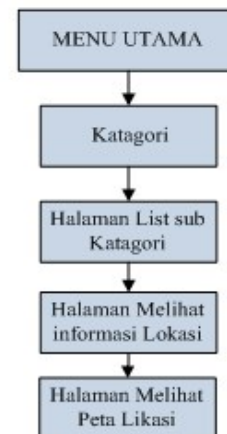
HASIL DAN PEMBAHASAN *Struktur Aplikasi*

Google Maps API

Google Maps adalah layanan aplikasi peta *online* yang disediakan oleh *Google* secara gratis. Layanan peta *Google Maps* secara resmi dapat diakses melalui situs <http://maps.google.com> (*Google Maps, 2012*). *Google Map* menawarkan peta dan gambar satelit untuk seluruh dunia. Layanan ini dibuat Interaktif, karena di dalamnya peta dapat digeser sesuai keinginan pengguna, mengubah level zoom, serta mengubah tampilan jenis peta. Fasilitas lain yang disediakan antara lain adalah pencarian lokasi dengan memasukkan kata kunci, yang dimaksud seperti nama tempat, kota, atau jalan, fasilitas lainnya yaitu perhitungan rute perjalanan dari satu tempat ke tempat lainnya

Google Map dibuat dengan menggunakan kombinasi dari gambar peta, *database*, serta obyek-obyek interaktif yang dibuat dengan bahasa pemrograman *HTML*, *Javascript* dan *AJAX*, serta beberapa bahasa pemrograman lainnya. Gambar yang muncul pada peta merupakan hasil komunikasi dengan *database* pada *Web Server Google* untuk menampilkan gabungan dari potongan-potongan gambar yang diminta.

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



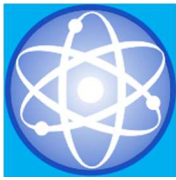
Gambar 1. Struktur Aplikasi

Dalam *Struktur Aplikasi* terdapat menu utama yang berisikan katagori yaitu Pemerintahan, Kesehatan, Pendidikan, Fasilitas umum dan lain sebagainya, dalam halaman *list sub* katagori berisikan tempat-tempat yang mau di tuju, pada halaman melihat informasi lokasi terdapat alamat dan deskripsi tentang lokasi dan terdapat *bottom web* dan peta lokasi.

Perancangan User Interface

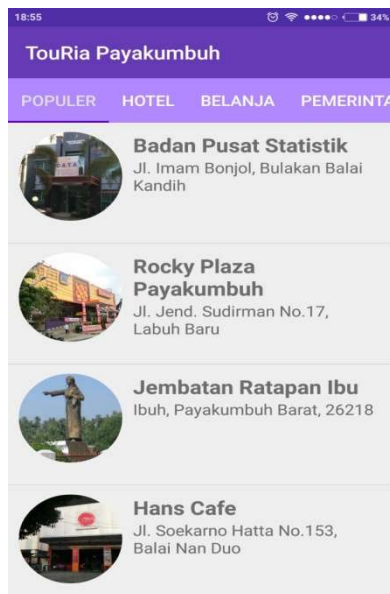
Tampilan halaman Pertama

Halaman *menu bar* terdapat katagori seperti Pendidikan, Rumah Ibadah, hiburan, populer, hotel, fasilitas umum dan lain sebagainya dapat dipilih sesuai yang ingin tuju oleh si *user*



Gambar 2. Halaman Menu Bar

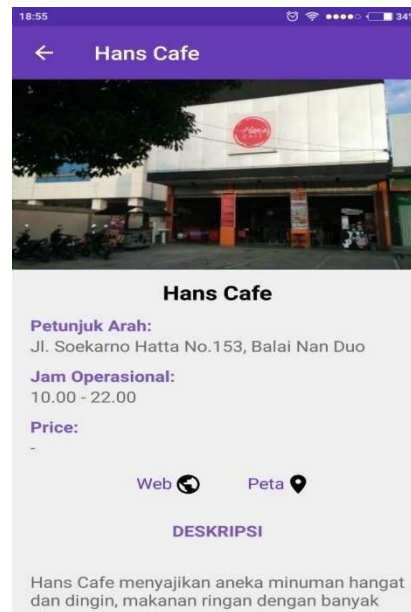
Tampilan Halaman Katagori



Gambar 3. Tampilan Halaman Katagori Populer

Halaman ini menampilkan *menu bar* terdapat katagori lokasi tujuan dan *list sub* katagori (Gbr2), jika dipilih salah satu menu aplikasi akan menampilkan daftar list lokasi-lokasi yang berada di kota Payakumbuh seperti katagori Populer list katagorinya Badan Pusat Statistik, Rocky Plasa, Jembatan Ratapan Ibu, dan Hans Café,

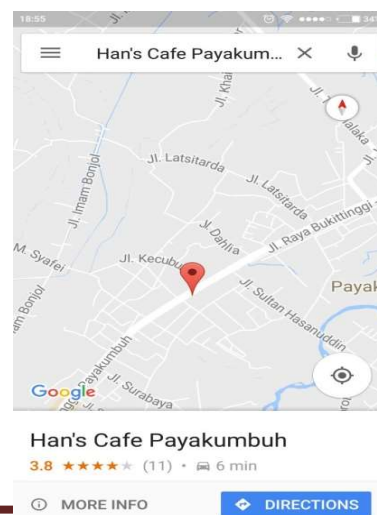
Tampilan Halaman Informasi dan Deskripsi Lokasi

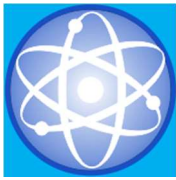


Gambar 4. Tampilan Halaman Informasi dan Diskripsi Lokasi Hans cafe

Apabila di pilih *list sub menu* katagori hans café akan mengantar *user* pada halaman berisikan informasi dan deskripsi tempat atau lokasi yang tujuan seperti hans café berisikan petunjuk arah, jam operational dan price, pilihan *link web* dan peta yang link dengan *Google Maps*

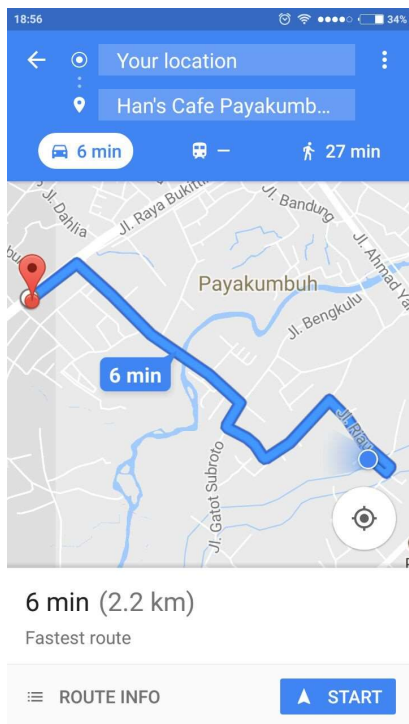
Halaman Peta Petunjuk Lokasi





Gambar 5. Tampilan Halaman Peta

Apabila di *touch* peta akan mengantarkan *user* pada *Google Maps* lengkap dengan nama jalan yang dilalui menuju ke lokasi seperti *hans café* berada di jalan utama dan beberapa persimpangan..



Gambar 6. Tampilan Jarak Tempuh dari lokasi user dengan lokasi yang dituju

Halaman akan mengantarkan user pada peta sesuai dengan keberadaan siuser dan jarak antara user dengan tempat tujuan dengan menggunakan fasilitas *GPS* dari *Google Maps*

Pengujian Aplikasi

Tabel 1. Pengujian Aplikasi

No	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Pengamatan	Status
1.	Menu Utama dan List sub katagori	Pengguna dapat melihat menu utama dan list sub katagori	Pengguna dapat melihat menu utama dan list sub katagori	Oke
2.	Halaman Informasi dan	Dapat melihat detail / informasi setiap	Dapat melihat detail / informasi	Oke

	Deskripsi Lokasi	sub kategori	setiap sub kategori	
3.	Touch Tombol Peta	Menampilkan halaman peta lokasi sub kategori	Menampilkan halaman peta lokasi sub kategori	Oke
4	Halaman Petunjuk arah ke lokasi	Menampilkan halaman peta lokasi dan lokasi user berada	Menampilkan halaman peta lokasi dan lokasi user berada	Oke

SIMPULAN

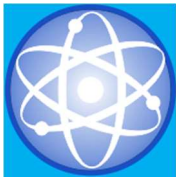
1. Aplikasi dibangun dengan menggunakan Platform *Android* dengan *Software Android Studio* dan di hubungkan dengan *Google Map*
2. Sistem ini diimplementasikan menggunakan *script java* pada aplikasi *android*. Pada sisi aplikasi *android* untuk *user* dibangun menggunakan *Android Studio, Java JDK8(1.8), SDK Rev.20, ADT* dan dibangun untuk perangkat dengan *versi android minimum 2.3 (API)*.
3. Pengujian aplikasi diharapkan mampu memberikan informasi lokasi-lokasi strategis kota Payakumbuh.

UCAPAN TERIMAKASIH

1. Terimakasih kepada Kemenristekdikti (Kopertis wil 10) yang telah mendanai penelitian ini dengan dana Hibah Ta 2017 no kontrak : 050/KONTRAK-PENELITIAN/K10/KM/2017
2. Terimakasih kepada Ketua LP/LPPM STT-Payakumbuh
3. Terimakasih Kepada Pimpinan STT-Payakumbuh

DAFTAR PUSTAKA

Sholeh Muhammad., 2013. Sistem Informasi Geografis Fasilitas Umum Berbasis WEB



- (Studi Kasus DI Kota Yogyakarta), (SENTIKA 2013), ISSN. 2089-9815
- Marlena., 2014. Sistem Informasi Geografis Letak LokasiI Rumah Sakit Dan Apotik Kota Bengkulu BerbasisS Andoid, vol (2-10) .Jurnal Media Infotama 2014
- Sumarto Danang Adi, dkk, 2014. Sistem Informasi Geografis Monitoring KKN Posdaya Universitas Ahmad Dahlan Berbasis Google Maps API,2 (2), ISSN.0854-9524. Jurnal Sarjana Teknik Informatika.
- Hatmoko, Bondan D W I, 2014. Sistem Informasi Objek Wisata (Tour Guide) Secara Real Time Menggunakan GPS DI Bogor VIA Mobile Berbasis Android,7 (1), ISSN. 1979-276
- Utami Erin, dkk, . Aplikasi Sistem Informasi Geografis Tentang Kos-Kosan Menggunakan Google MAPS API 3. (Studi Kasus Kota Surabaya Bagian Timur),(Politeknik Elektronika Negeri Surabaya,)(artikel)
- Yuono Bambang, dkk, 2015. Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Untuk Pariwisata Di Daerah Magelang , ISSN. 1979-2328. (semnasIF 2015)
- Widnyana, I Made Piarsa, dkk, 2015. Aplikasi Sistem Informasi Geografis Bengkel di Kota Denpasar Berbasis Android,3(1) ISSN. 2252-3006
- Anwar, Sariyun Naja Nugroho, Isworo Lestariningsih, Dan Endang, 2015. Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Mobile Semarang Guidance Pada Android , 20(1) , ISSN. 0854-9524. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK