



## Pemanfaatan Aplikasi berbasis Android Untuk Layanan Informasi Lokasi Strategis di Kota Payakumbuh

Arif Rizki Marsa<sup>a</sup>, Rina Yulius<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Program Studi D3 Teknik Komputer Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh, arif.rizkizi@gmail.com

### Abstract

Payakumbuh with the extent of  $\pm 80.43$  km<sup>2</sup>, had 5 districts spread across the region, GIS is a spatial data that is a data-oriented and geographical locations that have a coordinate system specific, mobile GIS is not only a trend alone but the human need to be traveling and has not informed the goal area, Payakumbuh a city of education and culture is famous keseni, culinary, and other critical locations where many foreign and local tourists who arrive in this city. In this study built an Android based application for Strategic Location Information Service in Payakumbuh to simplify and speed up the search key locations in the region of Payakumbuh. This application is built with research methodology in the form of scientific method with an object-oriented approach to the stages identification, analysis, design, programming, and testing. The features in this application is that it can determine the location list by category, location coordinates of the destination, the coordinates of the location of the user, the information (image, place names, addresses, phone numbers, web site, description, within the location based on the user's position with the intended location) and directions location. Strategic location on the system category includes Supermarkets, Hotels, Hospitals, Mosque, Church, Culinary, Stadium, gas stations, markets, universities, shop souvenirs, Railway Station, Bus Station, and Other Locations. This application is built using the Google Map API weeks to ask questions, the Android SDK, Android Studio as editor, Java as a programming language to create client applications and android phone as a support tool. With the information is expected to immigrant communities or who are traveling in the area Payakumbuh city can find a strategic location which is in the region directly from the phone android operating system

*Keywords:* Strategic Location, Android Platform and Gis

### Abstrak

Kota Payakumbuh dengan luasnya  $\pm 80.43$  km<sup>2</sup>, memiliki 5 kecamatan yang tersebar di wilayah tersebut, gis merupakan data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu, mobile gis bukan hanya trend semata melainkan kebutuhan manusia yang akan bepergian dan belum mengetahui informasi daerah tujuannya, Payakumbuh merupakan kota pendidikan dan budaya yang terkenal dengan keseni, kuliner, dan lokasi penting lainnya dimana banyak turis manca negara maupun lokal yang berdatangan di kota ini. Dalam penelitian ini dibangun sebuah Aplikasi berbasis Android Untuk Layanan Informasi Lokasi Strategis di Kota Payakumbuh untuk mempermudah dan mempercepat pencarian lokasi-lokasi penting di wilayah payakumbuh. Aplikasi ini dibangun dengan metodologi penelitian berupa metode ilmiah dengan pendekatan berorientasi objek dengan tahapan identifikasi, analisis, perancangan, pemrograman, dan pengujian. Fitur-fitur pada aplikasi ini yaitu dapat mengetahui daftar lokasi berdasarkan kategori, koordinat lokasi yang dituju, koordinat lokasi user, informasi (gambar, nama tempat, alamat, nomor telepon, web lokasi, deskripsi, jarak lokasi berdasarkan posisi user dengan lokasi yang dituju), dan petunjuk arah lokasi. Kategori lokasi strategis pada sistem meliputi Swalayan, Hotel, Rumah Sakit, Masjid, Gereja, Kuliner, Stadion, SPBU, Pasar, Perguruan Tinggi, Toko oleh-oleh, Stasiun Kereta Api, Terminal Bus, dan Lokasi Lain. Aplikasi ini dibangun menggunakan Google Map API untuk menampilkan peta, SDK Android, Android Studio sebagai editor, Java sebagai bahasa pemrograman untuk membuat aplikasi client, dan ponsel android sebagai alat pendukung. Dengan adanya informasi ini diharapkan masyarakat pendatang maupun yang sedang berwisata di wilayah kota payakumbuh dapat mengetahui lokasi strategis yang berada di wilayah tersebut langsung dari ponsel yang bersistem operasi android.

*Kata kunci:* Lokasi Strategis, Platform Android dan Gis

© 2017 Prosiding SISFOTEK

### 1. Pendahuluan

Kota payakumbuh bagian dari wilayah adat minangkabau yang terdiri dari tiga luhak yang disebut

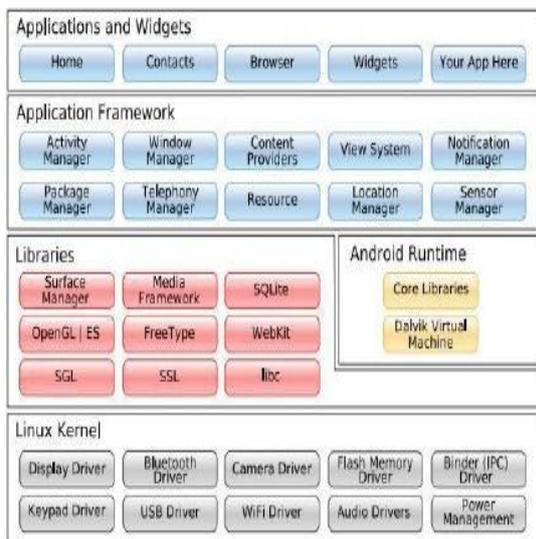
luhak nan tigo yaitu luhak tanah datar, luhak agam dan luhak 50 koto yang kini berkembang menjadi kabupaten dan kota, kota payakumbuh sendiri memiliki 5 kecamatan memiliki tempat-tempat yang

menarik dan bersejarah yang menarik dikunjungi, juga disebut dengan lokasi-lokasi strategis Berkembangnya mobile yang berbasis android dalam beberapa tahun ini orang-orang menginginkan kemudahan untuk memperoleh sesuatu, perancangan aplikasi dengan platform android dapat menciptakan aplikasi yang mudah diakses dan dapat memperoleh informasi-informasi yang diinginkan, platform android adalah untuk pengembang menciptakan aplikasi sendiri untuk digunakan berbagai bidang diantaranya aplikasi bidang wisata, aplikasi bidang pertanian, aplikasi bidang kesehatan dan aplikasi game. Dengan aplikasi yang dirancang dengan fitur-fitur informasi yang terhubungan dengan teknologi *gis* (geographic information system) terdapat dalam fasilitas google maps memberikan membantu pengunjung dengan cepat mengunjungi lokasi-lokasi yang mereka inginkan dengan mudah

**2. Tinjauan Pustaka**

*2.1 Android*

Android merupakan sebuah sistem operasi telepon seluler dan komputer tablet layar sentuh (touchscreen) yang berbasis Linux. Namun seiring perkembangannya Android berubah menjadi platform yang begitu cepat dalam melakukan inovasi. Hal ini tidak lepas dari pengembang utama dibelakangnya yaitu Google. Google-lah yang mengakuisisi android, kemudian membuatkan sebuah platform. Platform Android terdiri dari sistem operasi berbasis Linux, sebuah GUI (Graphic User Interface), sebuah web browser dan aplikasi end-user yang dapat di download dan juga para pengembang bisa dengan leluasa berkarya serta menciptakan aplikasi yang terbaik dan terbuka untuk digunakan oleh berbagai macam perangkat Geographic Information system (*GIS*) Secara garis besar arsitektur android dapat dilihat dari gambar berikut :



Gambar 1. Arsetektur Android

- a. Application dan Widgets  
Merupakan layer yang berhubungan dengan aplikasi saja, dimana biasanya aplikasi yang didownload kemudian diinstal dan jalankan aplikasi tersebut.
- b. Application Frameworks  
Merupakan layer dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan yang akan dijalankan di sistem operasi android, karena pada layer inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti content providers yang berupa sms dan panggilan telepon.
- c. Libraries  
Layer dimana fitur-fitur android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses libraries untuk menjalankan aplikasi
- d. Android Run Time  
Layer yang membuat aplikasi android dapat dijalankan dimana dalam prosesnya menggunakan implementasi linux
- e. Linux Karnel  
Layer dimana inisi dari sistem operasi android berada, berisi file-file sistem yang mengatur sistem processing, memory resource. Drivers dan sistem-sistem operasi android lainnya.

*2.2 Information Geographi System*

Merupakan sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Atau dalam arti yang lebih sempit adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi berefrensi geografis atau data geospasial untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan suatu wilayah, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database. Para praktisi juga memasukkan orang yang membangun dan mengoperasikannya dan data sebagai bagian dari sistem ini.

Ciri-ciri Information Geographi System (Gis)

Menurut Damers (2013:12) cirri-ciri gis yaitu :

- a. Gis memiliki sub sistem input data yang menampung dan dapat mengolah data spasial dari berbagai sumber. Sub sistem ini juga berisi proses transformasi data spasial yang berbeda jenisnya, misalnya dari peta kontur menjadi titik ketinggian
- b. Gis mempunyai subsistem penyimpanan dan pemanggilan data yang memungkinkan data spasial untuk dipanggil, diedit, dan diperbaharui
- c. Gis memiliki subsistem manipulasi dan analisis data yang menyajikan peran data, pengelompokan dan pemisahan, estimasi parameter dan hambatan, serta fungsi permodelan

d. Gis mempunyai subsistem pelaporan yang menyajikan seluruh atau sebagian dari basis data dalam bentuk tabel, grafis dan peta (ISSN 1858 – 2680)

**Google Maps**

Google Maps adalah sebuah jasa peta globe virtual gratis dan online yang disediakan oleh Google, google maps ini dapat diakses di <http://maps.google.com/>. Google Map API merupakan aplikasi interface yang dapat diakses lewat javascript agar Google Map dapat ditampilkan pada halaman web yang sedang kita bangun. Untuk dapat mengakses Google Map, Kita harus melakukan pendaftaran Api Key terlebih dahulu dengan data pendaftaran berupa nama domain web yang kita bangun Global Positioning System (GPS)

GPS merupakan sistem navigasi dengan menggunakan teknologi satelit yang dapat menerima sinyal dari satelit. Sistem ini mengirimkan sinyal gelombang mikro ke bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima (receiver) di permukaan, dimana GPS receiver ini akan mengumpulkan informasi dari satelit GPS, seperti:

- a. Waktu. GPS receiver menerima informasi waktu. Lokasi. GPS memberikan informasi lokasi dalam tiga dimensi: Latitude, Longitude dan Elevasi
- b. Kecepatan. Ketika berpindah tempat, GPS dapat menunjukkan informasi kecepatan berpindah tersebut.
- c. Arah perjalanan. GPS dapat menunjukkan arah tujuan.
- d. Simpan lokasi. Tempat-tempat yang sudah pernah atau ingin dikunjungi bisa disimpan oleh GPS receiver.
- e. Komulasi data. GPS receiver dapat menyimpan informasi track, seperti total perjalanan yang sudah pernah dilakukan,

kecepatan rata-rata, kecepatan paling tinggi, kecepatan paling rendah, waktu/jam sampai tujuan, dan sebagainya. (Wishnu, 2012).

**3. Metodologi Penelitian**

**3.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan deseluruh wilayah kota payakumbuh 5 kecamatan dan 76 kelurahan,

**3.2 Model Penelitian**

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi ke lokasi-lokasi strategis dan kunjungan ke lokasi-lokasi seperti lokasi populer, perhotelan, lokasi belanja, lokasi pemerintahan, lokasi pendidikan, rumah ibadah, tempat hiburan, tempat umum, lokasi fasilitas kesehatan, restoran dan kafe.

**3.3 Analisa Data**

Setelah data dikumpulkan data dikelompokkan menjadi variable-variabel

**A. Definisi Operasional dan Variabel**

Penelitian yang diusulkan melibatkan 6 variabel yakni variabel bebas (performance expectancy, effort expectancy, social influence, facilitating conditions) dan 2 variabel terikat (behavioral intention dan use behavior). Definisi operasional dari masing-masing variabel tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Behavioral intention: keinginan menggunakan aplikasi GIS
- b. Use behavior: perilaku pengguna atas penggunaan teknologi
- c. Performance expectancy:tingkatan dimana pengguna yakin bahwa penggunaan teknologi akan menghasilkan performa yang maksimal
- d. Effort expectancy:tingkatan dimana pengguna percaya bahwa aplikasi bisa digunakan dengan mudah dan tanpa masalah
- e. Social influence: tingkatan dimana pengguna yakin bahawa ada orang lain yang menggunakan aplikasi yang sama
- f. Facilitating conditions: keyakinan pengguna akan adanya dukungan dari lembaga/organisasi untuk menggunakan aplikasi

**3.4 Perancangan Aplikasi**

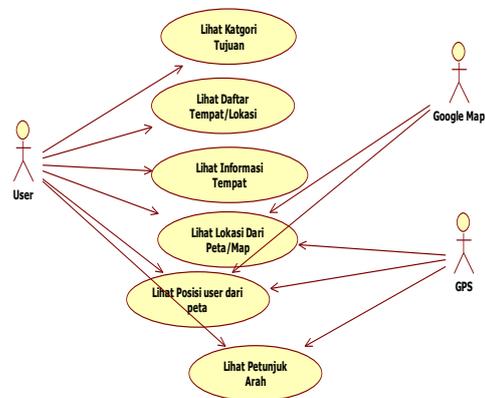
Tahap ini membangun aplikasi dengan software Android Studio, setelah mendapatkan profil dan titik koordinat lokasi-lokasi strategis. Dilakukan tahapan sebagai berikut :

1. Membuat coding interface untuk user
2. Pengujian user interface

**4. Hasil dan Pembahasan**

**4.1 Use Case**

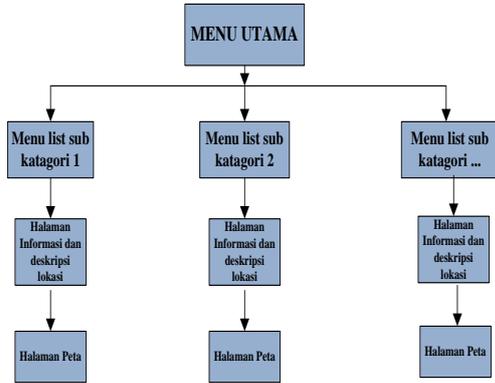
Untuk membangun suatu aplikasi diawali dengan membuat diagram use case sebagai pedoman merancang disain aplikasi



Gambar 2. Diagram Use Case

Pada diagram use case terdapat 3 aktor yaitu user, google map dan gps, user dapat melakukan 6 use case yaitu melihat katagori tujuan, melihat daftar tempat/lokasi, melihat informasi tempat, melihat lokasi dari peta dari google map, melihat posisi dari peta dari melalui fasilitas gps dan melihat petunjuk arah dari gps.

4.2 Struktur Aplikasi



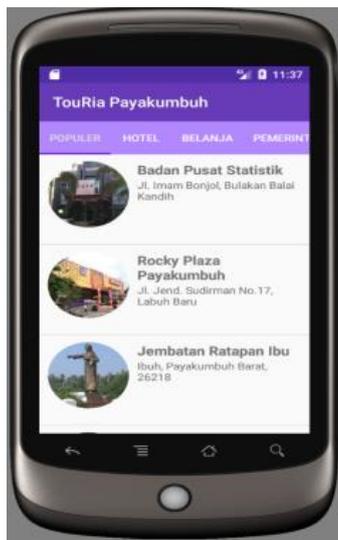
Gambar 3. Struktur Aplikasi

Pada struktur aplikasi di rancang menu utama berisikan katagori lokasi yang akan dikunjungi, dalam katagori berisikan daftar list dari tempat-tempat yang ingin dikunjungi, setiap list terdapat halaman informasi dan deskripsi dari tempat-tempat dan terhubung dengan peta sebagai petunjuk arah.

4.3 Perancangan Userface Aplikasi

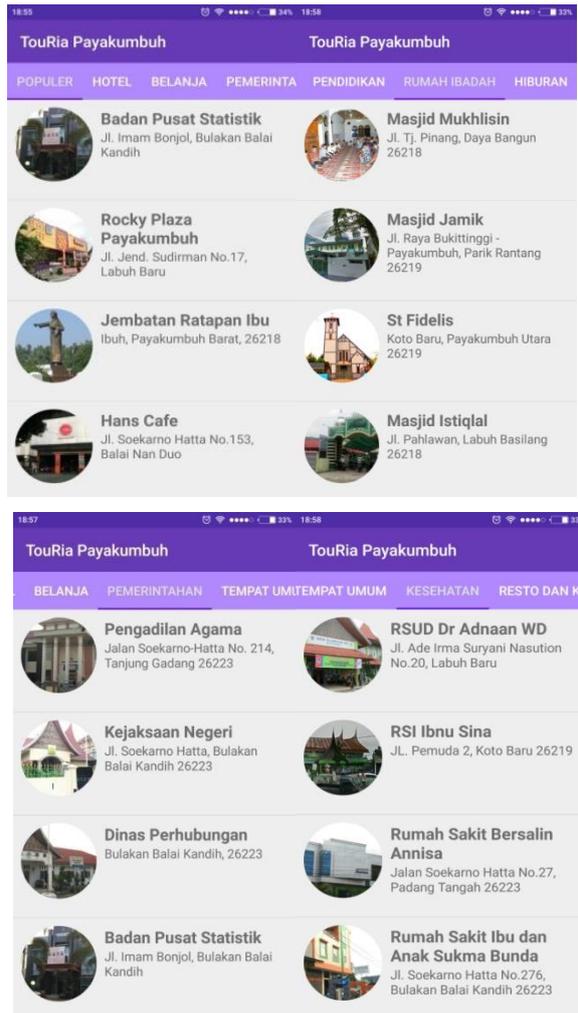
a. Tampilan Menu Utama

Menu utama dirancang dengan menu bar yang bejejer ke samping atas halaman, berisikan katagori lokasi strategis seperti Katagori Pendidikan, Katagori Kesehatan, katagori Hiburan, katagori Belanja dan lain sebagainya



Gambar 4. Menu Utama

b. Tampilan Halaman List Sub Katagori



Gambar 5. Tampilan Halaman List Sub Katagori

Tampilan List sub katagori dirancang berbentuk daftar list yang merupakan pilihan tempat yang hendak dikunjungi.

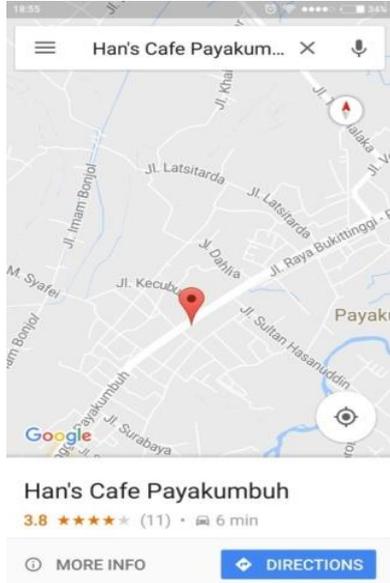
c. Tampilan Halaman Informasi dan deskripsi tempat



Gambar 6. Halaman Tampilan Informasi dan Deskripsi Hans Cafe

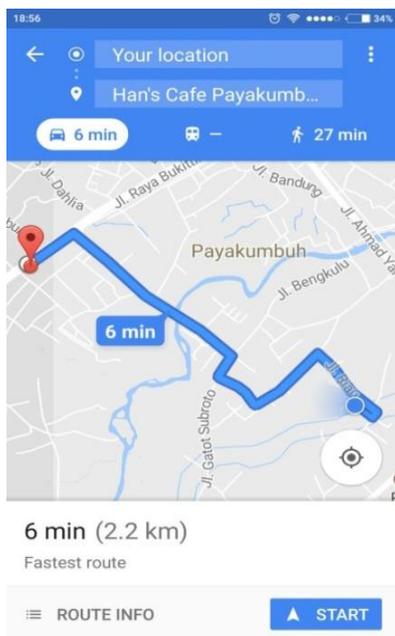
Pada tampilan ini dirancang untuk dapat melihat informasi tempat dan deskripsinya seperti petunjuk arah jam oprasional, price dan terdapat tombol untuk melihat peta dari tempat tersebut, seperti halaman informasi dan deskripsi Lokasi dapat dilihat alamat, jam Operasional, price dan deskripsi tempat..

e. Tampilan Halaman Peta



Gambar 7. Halaman Peta Hans Cafe

Halaman ini terhubung dengan googlemap APIS V2, yang koordinatnya di sesuaikan dengan tempat atau lokasi, seperti gambar 7 ditampilkan halaman petunjuk lokasi Hans café. Pada tampilan berikutnya juga dapat mengetahui jarak tempuh dari tempat user berada dengan hans café seperti gambar 8



Gambar 8. Halaman Peta Petunjuk arah Hans Cafe

5. Kesimpulan

5.1 Simpulan

Berikut kesimpulan dari penelitian :

1. Model perancangan menggunakan uml diagram Use case dan struktur aplikasi
2. Aplikasi dirancang userly dan mudah diakses digunakan oleh user
3. Metode yang digunakan kuantitatif dan survei
4. Gis memanfaatkan sarana yang ada pada google maps

5.2 Saran

Dari penelitian ini disarankan :

- 1 Diharapkan kedepannya ada fitur-fitur untuk dapat mengedit, menambah dan menghapus oleh admin
- 2 Berikutnya ada aturan yang berbeda antara user dan administrator aplikasi
- 3 Aplikasi ini belum mempunyai database di harapkan saat perkembangan nantinya dapat di rancang database

6. Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Kemenristekdikti (Kopertis wil 10) yang telah mendanai penelitian ini dengan dana Hibah Ta 2017 no kontrak : 050/KONTRAK-PENELITIAN/K10/KM/2017

7. Daftar Rujukan

- [1] Adriansyah Firdan., 2011.Pengenalan Android Prorgaming .Biraynara, 2011
- [2] Agus Adam Suseno, 2012. Penggunaan Quantum Gis Dalam Informasi Geografis. Bogor, 2012..
- [3] Darma P I Gusti Ngurah dkk., 2012. Perancangan Aplikasi Mobile City Directory Yogyakarta Berbasis Android , ISSN: 2089-9815 SENTIKA 2012
- [4] Kasman Akhmad.D., 2013.Kolaborasi Dahsyat ANDROID dengan PHP dan MySQL. Lokomedia, 2013.
- [5] Sariyun,dkk., 2015. Perancangan dan Implementasi Aplikasi Mobile Semarang Guidance Pada Android , 20 (1), ISSN.0854-9524 2015
- [6] Wibowo Koko Mukti, dkk., 2015. Sistem Informasi Geografi (SIG) Menentukan LokasiI Pertambangan Batu Bara Di Provinsi Bengkulu Berbasis Website, 11 (1), ISSN 1858 – 2680 2015