

PENERAPAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI PEMBAYARAN LISTRIK, AIR DAN TELEPON BERBASIS ANDROID

Wanda Ilham¹⁾, Dhonny Koeswoyo Setiawan²⁾

¹⁾Teknik Informatika, Universitas Catur Insan Cendekia, Jln Kesambi No. 202
email: wandailham@cic.ac.id

²⁾Teknik Informatika, Universitas Putra Indonesia "YPTK", Jln Lubuk Begalung
email: Dhonnyks32@gmail.com

Abstrak

Seiring dengan pengembangan teknologi dimasa sekarang, penggunaan teknologi informasi dapat dijadikan suatu media yang dapat membantu pekerjaan manusia. Seperti halnya teknologi informasi dibidang *Android* yang dapat digunakan oleh siapa saja dengan mudah. GIS adalah sebuah aplikasi program yang berupa peta digital digunakan untuk membantu manusia. Peta GIS lokasi pembayaran listrik, air dan telepon berfungsi sebagai petunjuk untuk masyarakat, pemberi informasi kepada masyarakat atau pendatang seputar informasi lokasi pembayaran tersebut yang ada di kota jambi. Dalam proses perancangannya, peta dibuat menggunakan aplikasi MapInfo sedangkan aplikasi berbasis android dirancang menggunakan Eclipse. Oleh karna itu penulis mencoba merancang sebuah aplikasi android yang membantu masyarakat atau pendatang dalam mencari informasi seputar lokasi pembayaran listrik, air dan telepon di kota jambi secara cepat, praktis dan efisien.

Kata Kunci : GIS, MapInfo, Eclipse & Android

Abstract

Along with the development of technology in the present, the use of information technology can be used as a medium that can help human work. Like information technology in the field of Android that can be used by anyone easily. GIS is an application program in the form of digital maps used to help humans. GIS map of the location of payment of electricity, water and telephone serves as a guide for the community, providing information to the public or migrants about the information on the payment location in the city of Jambi. In the design process, maps are created using the MapInfo application while android-based applications are designed using Eclipse. Therefore, the author tries to design an Android application that helps the public or migrants in finding information about the location of electricity, water and telephone payments in the city of Jambi quickly, practically and efficiently.

Keywords: GIS, MapInfo, Eclipse & Android

PENDAHULUAN

Sebuah informasi merupakan hal yang penting dikalangan masyarakat. Banyaknya informasi yang terkadang menyulitkan seseorang untuk mencapai tempat tujuannya dan kecewa dengan hasil yang berbeda seperti yang di dengar melalui berita maupun dari mulut ke mulut. Namun hal ini sering kali tidak dapat membantu secara maksimal karena kebanyakan yang bukan warga lokal akan kebingungan harus menempuh wisata yang

mana yang akan di tempuh terlebih dahulu agar sistematis dan waktu menjadi lebih efektif dan efisien. Sistem Informasi Geografis sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut dan memudahkan orang untuk menggali informasi tempat-tempat yang akan di kunjungi dan letaknya.

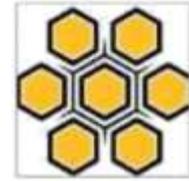
Dari hasil penelitian Gigih Prastio Indramono (2013), bahwa Sistem Informasi Geografis untuk deteksi daerah rawan longsor di Kelurahan Karang Anyar, Semarang, dapat membantu masyarakat

JURSIMA

Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen

<https://ejournal.stmikgici.ac.id/>

STMIK GICI



sekirat dalam untuk mengetahui daerah yang termasuk dalam titik rawan longsor dan juga membantu pemerintah dalam pembangunan lokasi sarana dan prasarana serta memicu kesadaran masyarakat dalam hal pemanfaatan tata guna lahan. Indra Jati Kusuma (2013), Sistim informasi

Geografis Parawisa Pulau Lombok berbasis Android, dapat membantu wisatawan lokal maupun asing dalam menentukan lokasi, sarana dan prasarana yang terdapat di daerah tersebut. Kota Jambi merupakan salah satu daerah yang banyak pendatangnya, Terutama untuk para pendatang di kota jambi yang masih tidak tahu tempat pembayaran umum tersebut dan sehingga dengan adanya SIG (Sistem Informasi Geografis) berbasis android ini masyarakat dapat terbantu dan menghemat waktu dalam mendapatkan informasi dan lokasi pembayaran listrik , air dan telepon dengan mudah.

Penulis membuat aplikasi sistem informasi geografis pencarian lokasi pembayaran umum di kota jambi berbasis android berharap dapat membantu masalah yang dialami masyarakat kota jambi yang kesulitan menemukan titik lokasi pembayaran umum tersebut yang ada di kota jambi, mencari lokasi terdekat, dan membandingkan jalur terdekat untuk menuju titik lokasi tersebut yang diinginkan masyarakat Oleh karena itu melalui perancangan dan pembuatan SIG lokasi pembayaran listrik, air dan telepon diharapkan dapat menampilkan gambaran lokasi peta yang ada di Kota Jambi sehingga lebih menarik dan dapat dinikmati oleh masyarakat luas. Penyajian informasi dalam bentuk android akan memudahkan masyarakat untuk mengaksesnya.

METODE PENELITIAN

Dalam penulisan penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode yang sering digunakan dalam penyusunan laporan penelitian ini yang dapat dikategorikan sebagai berikut :

a. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Dalam metode ini penulis langsung turun kelapangan untuk mengumpulkan data-data yang mendukung dalam membangun skripsi ini. Dengan melakukan survey data lapangan yang berupa titik kordinat dan foto dari objek yang akan diambil untuk sebagai data.

b. Penelitian Perpustakaan (*Library Research*)

Melakukan pembelajaran pustaka dengan menggunakan sumber-sumber bacaan seperti buku, internet dan lainnya yang berhubungan dengan masalah dalam penelitian ini.

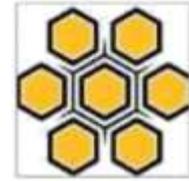
c. Penelitian Laboraturium (*Laboratory Research*)

Pembuatan aplikasi yang berbasis Android yang sesuai dengan pembahasan yang dilakukan.

Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG)

Menurut Eddy Prahasta (2014), era komputerisasi membuka wawasan baru dalam proses pengambilan keputusan berikut penyebaran informasi. Sehubungan dengan hal ini, data yang mewakili dunia nyata bisa disimpan dan diproses hingga disajikan dalam bentuk sederhana.

Sejak pertengahan 1970-an, dikembangkan sistem untuk menangani informasi yang bereferensi geografis. Lingkup sistem ini mencakup :



1. Pengorganisasian data dan informasi.
2. Menempatkan informasi pada lokasi geografis tertentu.
3. Melakukan komputasi, menyatakan relasi antara objek spasial dengan objek-objek spasial lainnya, melakukan analisa spasial.

Sub-Sistim SIG

Menurut Eddy Prahasta (2014), SIG (Sistem Informasi Geografis) dapat diuraikan menjadi beberapa sub-sistem sebagai berikut :

1. Data *Input* : mengumpulkan, mempersiapkan, dan menyimpan data *spasial* dan atributnya. Sub-sistem ini bertanggung jawab dalam mengonversikan format data aslinya kedalam format SIG (Sistem Informasi Geografis).
2. Data *Output* : menampilkan dan menghasilkan keluaran basis data *spasial softcopy* dan *hardcopy* seperti halnya tabel, grafik, *report*, peta, dan lain sebagainya.
3. Data *Management* : mengorganisasi data spasial dan tabel atribut ke dalam sistem basis data hingga mudah untuk dipanggil kembali, di-*update*, - dan di-*edit*.
4. Data *Manipulation* dan *Analysis*: menentukan informasi yang dihasilkan SIG (Sistem Informasi Geografis)

Komponen SIG

Menurut Eddy Prahasta (2014), SIG (Sistem Informasi Geografis) merupakan sistem kompleks yang umumnya terintegrasi dengan sistem komputer lainnya di tingkat fungsional dan jaringan. Jika diuraikan SIG (Sistem Informasi Geografis) terdiri dari

komponen dengan berbagai karakteristiknya :

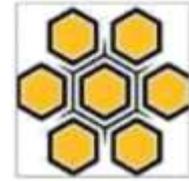
1. Perangkat Keras, SIG (Sistem Informasi Geografis) tersedia di berbagai *platform* perangkat keras mulai dari kelas PC *desktop*,

workstations, hingga *multi-user host*. Adapun perangkat keras yang sering digunakan untuk aplikasi SIG (Sistem Informasi Geografis) adalah (PC/CPU), *mouse*, *keyboard*, monitor (plus VGA-card grafik) yang beresolusi tinggi, *digitizer*, *printer*, *plotter*, *receiver GPS*, dan *scanner*.

2. Perangkat Lunak, SIG (Sistem Informasi Geografis) merupakan sistem perangkat lunak dimana sistem basis datanya memegang peran kunci. Pada SIG (Sistem Informasi Geografis) lama, sub-sistem diimplementasikan oleh modul perangkat lunak hingga tidak mengherankan jika perangkat SIG (Sistem Informasi Geografis) yang terdiri dari ratusan modul program (*.exe) yang dapat dieksekusi tersendiri.
3. Data & informasi geografis, SIG (Sistem Informasi Geografis) dapat mengumpulkan dan menyimpan data/informasi yang diperlukan baik tidak langsung maupun langsung dengan mendigitasi data spasialnya dari peta analog dan memasukkan data atributnya dari tabel/laporan dengan menggunakan *keyboard*.
4. Manajemen proyek SIG (Sistem Informasi Geografis) akan berhasil jika dikelola dengan baik dan dikerjakan oleh orang yang memiliki keahlian yang tepat pada semua tingkatan

Model Data Spasial SIG

Menurut Eddy Prahasta (2014), pada dasarnya secara konseptual terdapat dua model data *spasial*, *raster* dan *vector*. Seiring perkembangan, implementasi data spasial sudah berkembang jauh. Pada mulanya, setiap SIG memiliki data spasial format sendiri. Tetapi dengan popularitas format tertentu, maka setiap SIG pun menyediakan fungsionalitas *export and import* dari format data spasial standart tersebut.



1. Model Data Raster

Model data *raster* bertugas untuk menampilkan data dan menyimpan *content* data *spasial* dengan menggunakan struktur matriks/susunan piksel yang membentuk *grid*. Setiap piksel/sel memiliki atribut tunggal. Akurasi horizontal model data ini bergantung pada resolusi spasial/ukuran pikselnya.

2. Model Data Vektor

Model data *vektor* menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data *spasial* dengan titik, garis/kurva, poligon beserta atributnya. Pada model vektor, garis/kurva merupakan kumpulan titik yang terhubung. Sedangkan area/poligon disimpan sebagai *list* titik dengan titik awal dan titik akhir merupakan koordinat yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi

Pada penelitian ini penulis akan mengimplementasikan program berbasis Android ini ke dalam sebuah smartphone Android yang nantinya bisa dipakai dan dimanfaatkan oleh pendatang maupun masyarakat lokal dalam mencari informasi seputar lokasi pembayaran umum tersebut.

B. Pengujian

Dari proses implementasi aplikasi dapat diterapkan atau di-*instal* pada *Android*. Setelah dapat berjalan kemudian dilakukan pengujian kepada program yang telah dihasilkan dan melakukan perbaikan atau pengembangan program apabila terdapat kesalahan dan kekurangan didalam program tersebut. Pada dasarnya pengujian tersebut dilakukan untuk mendeteksi :

1. Kesalahan pada kinerja.
2. Kesalahan *interface*.
3. Kesalahan pada informasi.
4. Kesalahan pada sistem.

5. Kesalahan pada penampilan peta.

Analisa Sistem

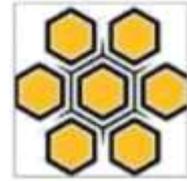
Dalam tahapan analisa masalah ini penulis melakukan analisa pada sistem informasi geografis, dimana nantinya sistem ini dapat digunakan oleh masyarakat yang ingin mencari lokasi objek pembayaran listrik, air dan telepon di kota jambi. Selain itu sistem juga harus dibuat semudah mungkin karna sistem ini akan digunakan oleh masyarakat umum. Penganalisaan masalah ini adalah proses yang penting dalam sebuah sistem, karena pada perancangan sistem yang baru perlu diperhatikan pada sistem yang sedang berjalan. Penganalisaan sistem ini bertujuan untuk memperbaharui sistem yang telah ada dengan cara melengkapi sistem tersebut, oleh karena itu sistem harus dibuat seteliti mungkin sehingga dapat mengatasi masalah yang ada.

C. Pemecahan Masalah

Dari penguraian masalah yang ada di Kota Jambi, khususnya masalah didalam mencari objek lokasi pembayaran listrik, air dan telepon di kota jambi maka penulis membantu untuk memudahkan permasalahan yang ada dengan cara membuat Sistem Informasi Geografis penyebaran objek lokasi pembayaran listrik, air dan telepon dilengkapi dengan koordinat lokasi tersebut, oleh karena itu penulis merancang sebuah aplikasi berbasis *android* yang berisikan tentang lokasi dari objek pembayaran listrik, air dan telepon, dimana pengguna aplikasi tersebut dapat mengetahui lokasi tersebut dengan cepat.

Identifikasi Variable Sistem

Berikut adalah data-data yang diperlukan dalam membangun Sistem



Informasi Geografis dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 1 Tabel Nama Alamat Objek Lokasi Di Kota Jambi

1	Jl. Lkr Timur I	-1.626048	103.649180
2	Jl. Lkr Sel. II	-1.649406	103.645418
3	Lrg. mustika	-1.641919	103.641567
4	Perumahan liverpool	-1.641017	103.639858
5	Jl. Abdul Muis	-1.642766	103.636607
6	Jl. Marsda Abdurahman	-1.634678	103.635719
7	Lrg. Langkat	-1.630562	103.634781
8	Jl. Soerkarno Hatta	-1.627405	103.635434
9	Jl. R.B. Siagian	-1.623368	103.642267
10	Lrg. Fatahilah I	-1.616475	103.652472
11	Jl. Sentot Alibasha	-1.606275	103.646809
12	Jl. H. Adam Malik	-1.627605	103.631359
13	Jl. KH Ibrahim	-1.621816	103.630628
14	Barua II	-1.614139	103.630504
15	Jl. Kol Pol M Thaher	-1.609456	103.630115
16	Jl. Orang kayo pingai	-1.598567	103.629950
17	Jl. Panglima polim	-1.594681	103.634792
18	Smpg. Durian	-1.591455	103.629832
19	Jl. Kom. Pol Ahmat Bastari	-1.592064	103.628393
20	Jl. Kol Moh. Insyah	-1.591818	103.623695
21	Jl. Jend. Sudirman 2	-1.615877	103.627292
22	Jl. Jend. Sudirman 2	-1.611551	103.624725
23	Jl. Jend. Sudirman no. 16	-1.610337	103.623999
24	Smpg. Jelutung	-1.602532	103.618671
25	Jl. Hayam Wuruk	-1.604156	103.617115
26	Jl. Cempaka	-1.605966	103.614324
27	Jl. Hayam Wuruk No.	-1.609551	103.615252

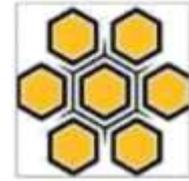
	129		
28	Jl. Gajah Mada	-1.615563	103.615426
29	Jl. Gajah Mada II	-1.614037	103.612096
30	Kebun Handil	-1.620273	103.618166
31	Jl. Sumatera	-1.624029	103.611747
32	Jl. D.L. Penjaitan	-1.623793	103.621342
35	Jl. R. Wijaya	-1.637748	103.624524

SIMPULAN

KESIMPULAN

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan pada bab sebelumnya Sistem Informasi Geografis Objek lokasi pembayaran listrik, air dan telepon di kota jambi maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan merancang penyebaran objek lokasi pembayaran listrik, air dan telepon di kota jambi pada Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis android dapat menentukan lokasi pembayaran listrik, air dan telepon di kota jambi.
2. Sistem Informasi Geografis (SIG) penyebaran objek lokasi pembayaran listrik, air dan telepon di kota jambi ini dibangun untuk memberikan informasi kepada masyarakat atau pendatang seputar objek lokasi pembayaran listrik, air dan telepon yang ada kota jambi.
3. Sistem Informasi Geografis (SIG) ini dapat menampilkan informasi melalui smartphone android dari setiap lokasi pembayaran listrik, air dan telepon di kota jambi yang dapat membantu masyarakat atau pendatang dalam menemukan lokasi pembayaran listrik, air dan telepon di kota jambi.



UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih untuk Tuhan yang maha Esa dan Keluarga sudah support dan juga STMIK Gici telah memberikan ruang untuk kami melakukan penelitian, dan terima kasih untuk editor pak dasril aldo sudah mau mereview jurnal kami

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Nugroho. 2009. "Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java". Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Andry Kurniawan. 2012. "Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi Penjualan Pada Toko StoryTime Factory Outlet Menggunakan Pemograman Java". Tugas Akhir. Padang: Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas.
- Dony Novaliendry. 2011. "Multimedia Pembelajaran Bahasa Mandarin dan website Promosi". Tugas Akhir. Padang: Fakultas Teknik Universitas Negri Padang.
- Eddy Prahasta. 2014. "Sistim Informasi Geografis: Konsep- Konsep Dasar (Prefektif Geodesi & Geomatika)". Bandung: Informatika Bandung.
- Edgar Winata, Johan Setiawan. 2013. "Analisis dan Perancangan Prototipe Aplikasi Tracking Bus Universitas Multimedia Nusantara Pada Platform Android". Tugas Akhir. Tangerang: Prodi Sisti m Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
- Gigih Prastyo Indramoro. 2013. "GIS untuk Deteksi Rawan Longsor Studi Kasus di Kelurahan Karang Anyar Gunung Semarang". Tugas Akhir. Semarang: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Murya Yoesef. 2014. "Pemograman Android Blackbox". Bandung: Jasakom.
- Rizki Putra, Bambang Darmono Yuwono. 2015. "Pembuatan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Untuk Informasi Parawisatadi Kabupaten Gunungkidul". Tugas Akhir. Semarang: Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- Rosa A.S, M. Shalahuddin. 2014. "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek". Bandung: Informatika Bandung.
- Siti Fatimah Nurdiah P, Ani Aprianni. 2014. "Aplikasi Edukasi "Ceria" Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Anak". Tugas Akhir. Semarang: Fakultas Komputer STMIK MD.