

MEMBANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERGURUAN TINGGI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA BERBASIS WEB

Dodo Suratmo , Suraya , Naniek Widyastuti.

1,2,3Teknik Informatika, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

ABSTRACT

Geographic Information Systems (GIS) is an integrated way of working software / hardware for accessing geospatial data and services through mobile devices via wired or wireless network. With the development of GIS, can be used as a background in basic research Yogyakarta Province is known as the city of education in Indonesia. To accommodate the users, especially young people in terms of a simple navigation with regard to accessing the location of the existing universities in the province of Yogyakarta. Then the application of GIS Higher Education Location Yogyakarta Province is appropriate to meet those needs. Navigation is simple to locate universities located in the province of Yogyakarta. By utilizing Google Maps that can be used free of charge and also do not need to make a special server for managing data associated with a virtual map.

Application is expected to simplify the user application to determine the location of universities with blue marker display is located in the maps. Facilities directions college is a facility that can provide information to the user about the information that must be taken by the user to be to the location of the college sought, and the information is displayed in the form of a map showing the roads, street names and mileage information. Prody search feature is a facility that can provide information on the accreditation department so that the user can determine the level of college accreditation is sought.

Keywords: Geographic Information Systems, GIS Applications, Higher Education, Google maps, Special Region of Yogyakarta.

INTISARI

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sebuah integrasi cara kerja perangkat lunak/keras untuk mengakses data dan layanan geospasial melalui perangkat bergerak via jaringan kabel atau nirkabel. Dengan berkembangnya SIG, bisa dijadikan latar belakang dalam dasar penelitian Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang dikenal sebagai kota Pendidikan di Indonesia. Untuk mengakomodasi para pengguna terutama kalangan muda dalam hal navigasi yang sederhana berkaitan dengan akses lokasi Perguruan Tinggi yang ada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Maka Aplikasi SIG Lokasi Perguruan Tinggi Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta sangat tepat untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Navigasi sederhana untuk mencari lokasi Perguruan Tinggi yang terdapat di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Dengan memanfaatkan Google Maps yang dapat digunakan secara gratis dan juga tidak perlu membuat server khusus untuk mengelola data yang berkaitan dengan sebuah peta virtual.

Aplikasi ini diharapkan mempermudah pengguna aplikasi untuk mengetahui lokasi Perguruan Tinggi dengan tampilan *marker* yang berwarna biru yang berada di *maps*. Fasilitas petunjuk arah perguruan tinggi yaitu fasilitas yang dapat memberikan informasi kepada user tentang informasi rute yang harus ditempuh oleh user untuk dapat sampai di lokasi perguruan tinggi yang dicari, dan informasi tersebut ditampilkan dalam bentuk peta yang menampilkan rute jalan, nama jalan, dan informasi jarak tempuh. Fitur cari prodi yaitu fasilitas yang dapat memberikan informasi tentang akreditasi jurusan sehingga user dapat mengetahui tingkat akreditasi dari perguruan tinggi yang dicari.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, Aplikasi SIG, Perguruan Tinggi, *Google maps*, Daerah Istimewa Yogyakarta

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi sangat cepat seiring dengan kebutuhan informasi dan pertumbuhan tingkat kecerdasan manusia. Saat ini telah banyak sistem informasi yang digunakan untuk menunjang dan menyelesaikan suatu permasalahan yang biasanya timbul dalam suatu organisasi, perusahaan atau instansi pemerintahan.

Sistem informasi diharapkan dapat meningkatkan kinerja dari suatu organisasi ataupun instansi agar lebih efektif dan efisien serta mudah dalam penerimaan informasi yang ingin disampaikan. Dalam bidang Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System (GIS)* yaitu teknologi yang menjadi alat bantu dan sangat esensial untuk menyimpan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan kembali kondisi kondisi alam dengan bantuan data atribut yang saling terintegrasi.

Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) terkenal dengan kota pelajar, banyak Perguruan Tinggi tersebar di DIY, namun tidak semua orang awam tahu tentang Perguruan Tinggi di DIY, terutama letak Perguruan Tinggi tersebut. Untuk mempermudah menginformasikan kepada orang awam dan pelajar dimanapun berada yang sedang membutuhkan informasi Perguruan Tinggi di DIY beserta letaknya, maka sistem informasi geografis berbasis web sangat tepat untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, maka diambil judul untuk skripsi ini adalah "Membangun Sistem Informasi Geografis Perguruan Tinggi Daerah Istimewa Yogyakarta (SIG-PT-DIY) Berbasis Web". Aplikasi ini dapat membantu pengguna untuk menuju lokasi Perguruan Tinggi melalui peta dan rute terdekat. Detail Perguruan Tinggi meliputi peta lokasi, deskripsi, program study, jenjang, akreditasi, foto galeri obyek serta kontak (Telepon dan Email). Sistem ini terdapat search prodi yang bertujuan untuk membantu pelajar dalam memilih Perguruan Tinggi yang diinginkan.

TINJAUAN PUSTAKA

(Galih, A, D. N., 2011) melakukan penelitian mengenai, Aplikasi Sistem Informasi Geografi Perguruan Tinggi berbasis web, Aplikasi ini dibangun untuk mempermudah masyarakat awam dan pelajar dimanapun berada yang sedang membutuhkan informasi Perguruan Tinggi di DIY. Web SIG ini memiliki fitur yang sangat berguna dalam penggunaannya seperti *help, search, zooming, select, legenda* dan lain-lain. Aplikasi ini menggunakan basis data *PostgreSql, mapserver* dan *pmaper* sebagai *frameworknya*, akan tetapi sistem ini mempunyai kelemahan dimana *server web* tidak memiliki kemampuan untuk melakukan proses *update* peta. Output yang dihasilkan adalah peta gambar.

(Sutanta, E., 2010) melakukan penelitian mengenai, Aplikasi SIG Perguruan Tinggi DIY dengan *CMS Joomla* dan *Google Maps*. Penelitian ini mengembangkan aplikasi web tentang Sistem Informasi Geografis Perguruan Tinggi di DIY (SIG-PT-DIY) menggunakan *Content Management System (CMS) Joomla* dan aplikasi *google maps*. Aplikasi web SIG-PT-DIY yang dikembangkan dapat diakses oleh pengunjung dan *user administrator*. Kelebihan aplikasi adalah sifat interaktif pada peta yang dapat digunakan untuk melacak keberadaan sebuah PT dengan memanfaatkan *google maps*, dilengkapi gambar, dan foto, sehingga pengunjung seolah-olah berada di lingkungan PT yang sedang diakses, namun sistem ini hanya memberikan letak suatu lokasi Perguruan Tinggi di DIY, tanpa ada keterangan tambahan yang menjelaskan deskripsi yang berkaitan dengan Perguruan Tinggi tersebut. Sistem ini belum ada petunjuk arah (*directions*), sehingga mempermudah pengunjung dengan cepat ke lokasi yang akan dituju.

(Ulinuha, M, A., 2013) melakukan penelitian mengenai, Sistem Informasi Lokasi Pendidikan Tingkat Kecamatan Bantul berbasis *Geographic Information System (GIS)*, sistem

ini mampu memberikan informasi detail lokasi pendidikan (SMA dan Perguruan Tinggi) di kabupaten Bantul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Sistem ini mempunyai beberapa fitur detail obyek pendidikan (dekripsi, alamat dan gambar foto). Akan tetapi sistem tersebut masih mempunyai kekurangan fitur, khususnya pada Perguruan Tinggi. Sistem tersebut hanya mendeskripsi pendek tanpa ada keterangan tambahan seperti gambaran umum, visi, misi, program study, jenjang, akreditasi dan data yang berkaitan dengan Perguruan Tinggi tersebut.

(Pribadi, A, W., 2013) melakukan penelitian tentang Membangun Aplikasi Berbasis Android Untuk Lokasi Pendidikan Di Kabupaten Bantul. Aplikasi ini menggunakan *software eclipse* secara *resource*. Aplikasi tersebut hanya fokus untuk informasi SMA dan Perguruan Tinggi. Kelebihan sistem ini dapat mempermudah masyarakat yang membutuhkan informasi pendidikan dengan cepat, akurat dan dapat diakses kapan saja karena berbasis *mobile* atau android. Akan tetapi sistem ini mempunyai kekurangan fungsi pelacak arah / petunjuk arah pada peta yang bermaksud mempermudah pengunjung menuju lokasi dengan jalur peta yang diberikan fungsi tersebut.

METODELOGI PENELITIAN

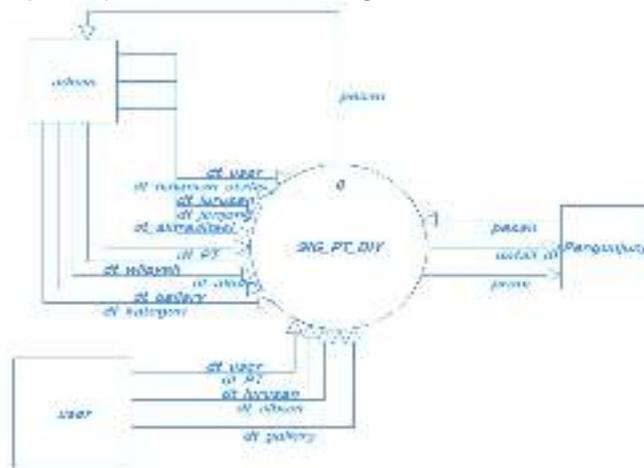
Penelitian ini dilakukan secara mandiri khusus pada Perguruan Tinggi pusat yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta yang berdasarkan data fakta yang ada di Badan Akreditasi Nasional dan data Kopertis V (Perguruan Tinggi Swasta Wilayah Yogyakarta).

Bahan yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi SIG_PT_DIY ini adalah sebagai berikut:

1. Hardware (Komputer atau Laptop, Minimum *hardware*: 500 MHz, 512 MB RAM).
2. Software (*Notepad ++*, *Web browser Chrome*, *Dreamwever Cs 3*, *XAMPP* dan *Adobe Photoshop CS3*).
3. Sistem Operasi *Microsoft Windows 7*

Perancangan Diagram Alir DFD

Data *flow* diagram adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, di mana data di simpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. Data *flow* diagram level 0 pada aplikasi SIG_PT_DIY merupakan gambaran umum proses alir data pada sistem. Data *flow* diagram level 0 ditampilkan pada Gambar 1, sebagai berikut:



Gambar 1: Data *flow* diagram level 0

PEMBAHASAN

Tampilan Halaman Utama SIG-PT-DIY

Sebuah aplikasi menjadi kesan pertama untuk *user*/pengunjung aplikasi yang mana biasanya kesan pertama adalah sebagai penentuan kelanjutan penilaian dari *user* kepada aplikasi tersebut. Oleh sebab itu, aplikasi SIG-PT-DIY dibuat semenarik, se-efisien dan seramah mungkin dari segi *interface*, kontras warna (untuk pandangan mata). *User* pastinya akan berlama-lama mengunjungi atau memakai aplikasi tersebut jika *user* merasa nyaman. Tampilan halaman utama dibawah ini terdapat empat bagian utama, yaitu *Header* (Logo, *Menu/Navigasi*, dan Pencarian), *Content* (*Google Maps*, Daftar Perguruan Tinggi), *Sidebar* (Kategori Perguruan Tinggi dan Foto Perguruan Tinggi), dan *Footer Copyright*. Tampilan halaman utama ditampilkan pada Gambar 4, sebagai berikut:



Gambar 4: Tampilan Halaman Utama (*Home page*)

Tampilan Perguruan Tinggi Perkategori

Halaman Perguruan Tinggi perkategori adalah halaman yang berfungsi menampilkan data Perguruan Tinggi yang sejenis atau kategori yang sama. Halaman ini terdapat tiga bagian utama, yaitu *Header* (Logo, Menu/Navigasi, dan Pencarian), *Content* (daftar Perguruan Tinggi yang sejenis) dan *Footer* (*Copyright*). Tampilan Perguruan Tinggi Perkategori dapat ditampilkan pada Gambar 5, sebagai berikut:



Gambar 5: Tampilan Halaman Perguruan Tinggi Perkategori

Tampilan Detail Perguruan Tinggi

Halaman detail Perguruan Tinggi adalah bagian tujuan utama dari aplikasi SIG-PT-DIY. Halaman ini berfungsi menampilkan data deskripsi Perguruan Tinggi (Lokasi, foto, nama Perguruan Tinggi, alamat, kontak, *website*, program study, visi misi dan *route* ke lokasi Perguruan Tinggi). Tampilan detail Perguruan Tinggi dapat ditampilkan pada Gambar 6, sebagai berikut:



Gambar 7: Tampilan Halaman Utama Administrator

KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan, uraian pada bab-bab sebelumnya dan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan Sebagai berikut :

1. Penggunaan aplikasi SIG-PT-DIY Daerah Istimewa Yogyakarta menjadikan akses informasi yang dapat diketahui dengan cepat dan mudah sehingga dapat mendukung pengembangan dalam Pendidikan.
2. Dengan memanfaatkan *google maps* sebagai penyedia peta virtual, fitur rute mempermudah pengguna menemukan lokasi Perguruan Tinggi di Daerah Istimewa Yogyakarta secara tepat.
3. Aplikasi ini pun disertai fitur search prodi pada suatu Perguruan Tinggi, sehingga dapat mendukung keputusan pelajar yang sedang mencari informasi prodi pada suatu Perguruan Tinggi dalam memilih program study dan Perguruan Tinggi yang diinginkan.

Saran

Adapun saran-saran yang bisa diberikan adalah Sebagai berikut :

1. Pada aplikasi SIG-PT-DIY hanya memakai bahasa Indonesia sehingga user atau pengunjung manca Negara tidak bisa mendapatkan informasi dari SIG-PT-DIY, disarankan untuk pengembang selanjutnya menyertakan fitur penyesuaian bahasa sesuai dengan Negara, sehingga dapat mengakses SIG-PT-DIY.
2. Informasi yang diberikan pada aplikasi SIG-PT-DIY meliputi lokasi kampus pusat atau terpadu, deskripsi, program study, jenjang, akreditasi, foto galeri obyek serta kontak (Telepon dan Email). Kedepannya diharapkan bagi pengembang memberikan informasi lokasi Perguruan Tinggi yang terintegrasi.

Kedepannya diharapkan untuk merancang suatu sistem aplikasi dengan memperhatikan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan dari sistem yang baru. Apabila sistem yang dirancang ternyata lebih bisa memberikan nilai tambah yang positif dalam membantu produktifitas, maka sistem yang baru dapat digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, O., 2009, *Sistem Informasi Perguruan Tinggi Negeri Di Indonesia*, Skripsi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Galih, A. D. N., 2011, *Aplikasi Sistem Informasi Geografi Pemetaan Perguruan Tinggi Di DIY Berbasis WEB*, Skripsi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Amikom, Yogyakarta.
- Hakim, L., 2014, *Proyek Website Super Wow! Dengan PHP&jQuery*, Lokomedia, Yogyakarta.
- Kadir, A., 2013, *Pemrograman Database MySQL Untuk Pemula*, Mediakom, Yogyakarta.
- Oktavian, D. P., 2010, *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP*, Mediakom, Yogyakarta.
- Pramadya, J. S. A., 2011, *Pembuatan Aplikasi Mobile Berbasis Android Os Untuk Mengetahui Lokasi Tempat Wisata Di Daerah Istimewa Yogyakarta*, Skripsi, Stmik Amikom Yogyakarta, Yogyakarta.
- Pribadi, A. W., 2013, *Membangun Aplikasi Berbasis Android Untuk Lokasi Pendidikan Di Kabupaten Bantul*, Skripsi, IST Akprind, Yogyakarta.
- Sutanta, E., 2010, *Membangun SIG Perguruan Tinggi DIY Menggunakan CMS Joomla dan Google Map*, IST Akprind, Yogyakarta.
- Ulinuha, M. A., 2013, *Sistem Informasi Lokasi Pendidikan Tingkat Kecamatan Bantul berbasis Geographic Information System (GIS)*, Skripsi, IST Akprind, Yogyakarta.
- Wiswakarma, K., 2011, *Teknik Cepat Menguasai CSS 3*, Lokomedia, Yogyakarta.
<http://www.ban-pt.kemdiknas.go.id>, di akses 04 Oktober 2013.
<http://www.kopertis5.org>, di akses 04 Oktober 2013.
<http://www.id.wikipedia.org>, di akses 16 Maret 2014.