

Pemodelan Profil Prasarana Pelayanan Kesehatan di Kabupaten Kebumen Menggunakan Sistem Informasi Geografis / GIS

Mahmud Husein S

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Nakula I No. 5-11 Semarang 50131

Telp : (024) 3517261, Fax : (024) 3520165

E-mail : husein.fire@gmail.com

ABSTRAK

Upaya pelayanan kesehatan dasar merupakan langkah awal yang sangat penting dalam rangka memberikan pelayanan kesehatan pada masyarakat. Pemberian pelayanan kesehatan dasar secara cepat dan tepat diharapkan mampu mengatasi sebagian besar masalah kesehatan masyarakat. Pelayanan kesehatan di sini meliputi rumah sakit dan puskesmas.

Sistem informasi perencanaan pada umumnya menggunakan pemodelan-pemodelan spasial dalam memberikan informasinya sehingga hal ini akan memudahkan pengguna dalam menginterpretasikan data-data yang awalnya sulit dimengerti menjadi suatu informasi yang mudah dimengerti. Salah satu tool yang sering digunakan dalam sistem informasi perencanaan adalah Sistem Informasi Geografis atau yang lebih dikenal dengan sebutan Geographical Information System (GIS).

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menciptakan sistem informasi geografis lokasi rumah sakit dan puskesmas yang ada di Kota Kebumen. Untuk memberi informasi lebih lanjut tentang tempat rumah sakit dan puskesmas tersebut agar pengguna lebih tahu lokasinya.

Kesimpulan dari pembuatan skripsi ini adalah sistem yang selama ini digunakan belum memberikan informasi yang jelas dan detail. Penulis berusaha memperbaiki sistem yang ada dengan sistem yang baru yaitu penggabungan informasi antara rumah sakit dan puskesmas menggunakan aplikasi sistem geografis memakai arc view. Untuk memudahkan orang-orang awam sekali pun untuk bisa mengakses informasi menggunakan aplikasi ini.

Kata kunci: Pelayanan kesehatan , Geographical Information System (GIS), Kebumen, Rumah sakit dan puskesmas

1. PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan tanggung jawab bersama setiap individu, keluarga, masyarakat, pemerintah dan swasta. Keberhasilan pembangunan kesehatan ditentukan oleh kontribusi dari semua sektor, berdasarkan fungsi dan peranannya masing-masing. Pembangunan berwawasan kesehatan mengandung makna bahwa setiap pembangunan harus berkontribusi terhadap peningkatan derajat kesehatan masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Upaya pelayanan kesehatan dasar merupakan langkah awal yang sangat penting dalam rangka memberikan pelayanan kesehatan pada masyarakat. Pemberian pelayanan kesehatan dasar secara cepat dan tepat diharapkan mampu mengatasi sebagian besar masalah kesehatan masyarakat.

Keadaan lokasi Rumah Sakit dan Puskesmas di Kabupaten Kebumen terdapat diberbagai kecamatan. Di setiap kecamatan masing-masing ada Rumah Sakit dan puskesmas. Sehingga akan banyak lokasi yang orang-orang tidak tahu tentang lokasi itu. Dengan adanya Sistem Informasi Geografis / GIS berbasis web dapat memudahkan bagi masyarakat setempat ataupun bahkan yang ada di luar kota untuk dapat memudahkan mengetahui tempat-tempat di setiap kecamatan dan tahu lokasi Rumah Sakit dan puskesmas yang ada di Kabupaten Kebumen.

Pada perencanaan pembuatan Sistem Informasi Geografis berbasis Web sarana kesehatan yang ada di Kota Kebumen agar masyarakat tersebut atau bahkan yang ada di luar kota bisa mengetahui tempat rumah sakit

dan puskesmas yang ada di kota Kebumen. Apalagi di jaman sekarang sudah banyak orang yang terkena penyakit dari yang sakit biasa sampai yang berbahaya. Secara tidak langsung masyarakat butuh data rumah sakit dan puskesmas, untuk dapat mengetahui secara cepat lokasi yang ada bisa diakses melalui Sistem Informasi Geografis berbasis Web.

II. LANDASAN TEORI

Definisi Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) adalah suatu sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi spasial atau berkoordinat geografi atau dengan kata lain suatu SIG adalah suatu sistem basis data dengan kemampuan khusus untuk menangani data yang bereferensi keruangan (spasial) bersamaan dengan seperangkat operasi kerja (Barus dan Wiradisastra, 2000).

Atribut Sistem Informasi Geografis

Lukman (1993) menyatakan bahwa sistem informasi geografi menyajikan informasi keruangan beserta atributnya yang terdiri dari beberapa komponen utama yaitu:

1. Masukan data merupakan proses pemasukan data pada komputer dari peta (peta topografi dan peta tematik), data statistik, data hasil analisis penginderaan jauh data hasil pengolahan citra digital penginderaan jauh, dan lain-lain. Data-data spasial

dan atribut baik dalam bentuk analog maupun data digital tersebut dikonversikan kedalam format yang diminta oleh perangkat lunak sehingga terbentuk basisdata (*database*). Menurut Anon (2003) basisdata adalah pengorganisasian data yang tidak berlebihan dalam komputer sehingga dapat dilakukan pengembangan, pembaharuan, pemanggilan, dan dapat digunakan secara bersama oleh pengguna.

2. Penyimpanan data dan pemanggilan kembali (*data storage* dan *retrieval*) ialah penyimpanan data pada komputer dan pemanggilan kembali dengan cepat (penampilan pada layar monitor dan dapat ditampilkan/cetak pada kertas).
3. Manipulasi data dan analisis ialah kegiatan yang dapat dilakukan berbagai macam perintah misalnya *overlay* antara dua tema peta, membuat *buffer zone* jarak tertentu dari suatu area atau titik dan sebagainya. Anon (2003) mengatakan bahwa manipulasi dan analisis data merupakan ciri utama dari SIG. Kemampuan SIG dalam melakukan analisis gabungan dari data spasial dan data atribut akan menghasilkan informasi yang berguna untuk berbagai aplikasi.
4. Pelaporan data ialah dapat menyajikan data dasar, data hasil pengolahan data dari model menjadi bentuk peta atau data tabular. Menurut Barus dan wiradisastra (2000) Bentuk produk

suatu SIG dapat bervariasi baik dalam hal kualitas, keakuratan dan kemudahan pemakainya. Hasil ini dapat dibuat dalam bentuk peta-peta, tabel angka-angka: teks di atas kertas atau media lain (*hard copy*), atau dalam cetak lunak (seperti *file* elektronik).

Fasilitas Aplikasi Sistem Informasi Geografis

Pada sebuah aplikasi SIG, terdapat beberapa fasilitas yang merupakan standar untuk melengkapi peta yang tampil di layar monitor, antara lain:

1. Legenda

Legenda (*legend*) adalah keterangan tentang objek-objek yang ada di peta, seperti warna hijau adalah hutan, garis merah adalah jalan, symbol buku adalah universitas, dan sebagainya.

2. Skala

Skala adalah keterangan perbandingan ukuran di layar dengan ukuran sebenarnya.

3. *Zoom in / out*

Peta di layar dapat diperbesar dengan *zoom in* dan diperkecil dengan *zoom out*.

4. Pan

Dengan fasilitas pan peta dapat digeser-geser untuk melihat daerah yang dikehendaki.

5. *Searching*

Fasilitas ini digunakan untuk mencari dimana letak suatu *feature*

bisa dilakukan dengan menginputkan nama atau keterangan dari feature tersebut.

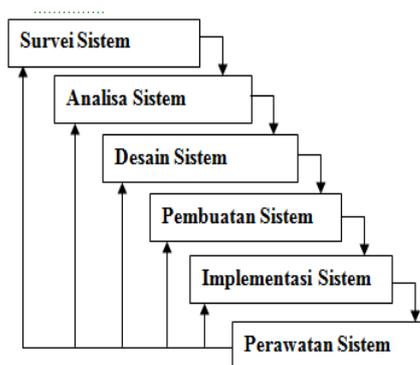
6. Pengukuran
Fasilitas ini dapat mengukur jarak antar titik, jarak rute, atau luas suatu wilayah secara interaktif.
7. Informasi

Setiap feature dilengkapi dengan informasi yang dapat dilihat jika *feature* tersebut diklik.

8. *Link*
Selain informasi dari *database*, SIG memungkirkan menghubungkan data *feature* pada peta dengan data dalam bentuk lain seperti gambar, video, ataupun web.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode waterfall. Metode *Waterfall* adalah metode yang menyarankan sebuah pendekatan yang sistematis dan sekuensial melalui tahapan – tahapan yang ada untuk membangun sebuah perangkat lunak.



Tahap – tahap dalam waterfall terdiri dari :

1. Tahap Perencanaan Sistem

Perencanaan sistem merupakan tahap untuk mempersiapkan pelaksanaan pengembangan sistem yang akan dilakukan.

2. Tahap Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian - bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan.

3. Tahap Desain Sistem

Desain sistem merupakan gambaran yang diberikan kepada user tentang sistem atau tentang kegiatan yang akan dilakukan sebagai tindak lanjut dari analisis sistem.

4. Pembuatan Sistem

Penulisan kode program merupakan tahap penerjemahan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk perintah-perintah yang dimengerti komputer dengan mempergunakan bahasa pemrograman, *middleware* dan *database* tertentu di atas platform yang menjadi bahasa pemrograman yang digunakan dalam membuat Sistem Pendukung Keputusan Realisasi Kredit adalah Visual Basic dengan database SqlYog Enterprises.

5. Tahap Penerapan Sistem

Penerapan sistem merupakan tahap meletakkan atau menerapkan sistem supaya sistem tersebut siap untuk di operasikan. Tahap ini menterjemahkan spesifikasi perancangan ke dalam bahasa pemrograman.

6. Tahap Perawatan

Perawatan sistem merupakan proses pemeliharaan suatu sistem agar dapat beroperasi dengan baik dan optimal mungkin tanpa adanya keluhan-keluhan dari pemakai sistem.

III. METODE PENELITIAN

Obyek Penelitian

Penelitian dilakukan di Pemerintah Kota Kebumen Jalan Veteran no 2 Kebumen, semua Rumah Sakit dan Puskesmas di Kabupaten Kebumen.

Metode Pengumpulan Data

a. Wawancara

Pengumpulan data dengan menggunakan tanya jawab secara langsung dengan pegawai bagian Sosial Budaya dan Dinas Kesehatan dan dari Direktur/Kepala Rumah Sakit dan Puskesmas Kabupaten Kebumen dengan masalah yang penulis bahas.

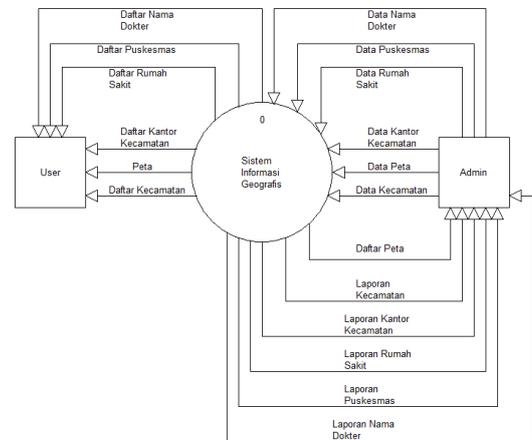
b. Studi Pustaka

Melengkapi data dengan mempelajari keterangan-keterangan atau teori dalam buku pustaka yang berhubungan dengan data yang kami butuhkan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

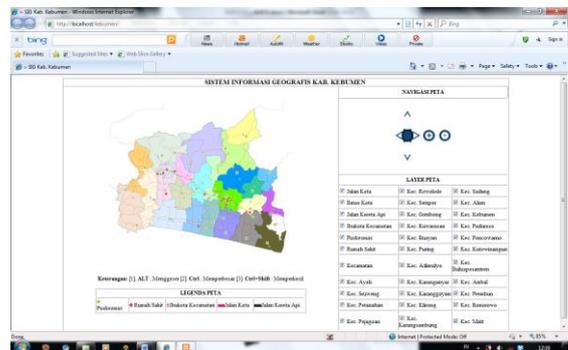
Perancangan Sistem

a) Context Diagram



Implementasi Sistem

1. Tampilan Web



2. Navigasi Peta



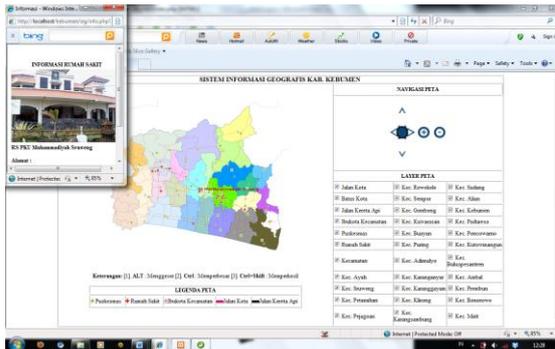
3. Layer Peta

LAYER PETA		
<input checked="" type="checkbox"/> Jalan Kota	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Rowokele	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Sadang
<input checked="" type="checkbox"/> Batas Kota	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Sempor	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Alian
<input checked="" type="checkbox"/> Jalan Kereta Api	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Gombang	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Kebumen
<input checked="" type="checkbox"/> Ibukota Kecamatan	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Kuwarasan	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Padureso
<input checked="" type="checkbox"/> Puskesmas	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Buayan	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Poncowamo
<input checked="" type="checkbox"/> Rumah Sakit	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Puring	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Kutowinangun
<input checked="" type="checkbox"/> Kecamatan	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Adimulyo	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Buluspesantren
<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Ayah	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Karanganyar	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Ambal
<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Sruweng	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Karanggayam	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Prembun
<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Petanahan	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Klirong	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Bonorowo
<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Pejagoan	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Karangsembung	<input checked="" type="checkbox"/> Kec. Mirit

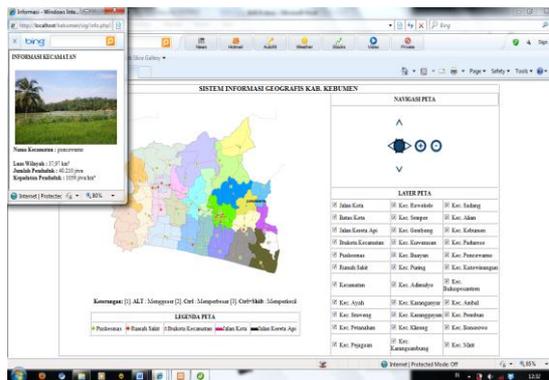
4. Legenda Peta

LEGENDA PETA					
	Puskesmas		Rumah Sakit		Ibukota Kecamatan
	Jalan Kota		Jalan Kereta Api		

5. Menampilkan Peta Pada Rumah Sakit



6. Informasi Kecamatan



V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem yang selama ini

digunakan belum memberikan informasi yang jelas dan detail. Penulis berusaha memperbaiki sistem yang ada dengan sistem yang baru yaitu penggabungan informasi antara rumah sakit dan puskesmas menggunakan aplikasi sistem geografis memakai arc view dan web. Untuk memudahkan orang-orang awam sekali pun untuk bisa mengakses informasi menggunakan aplikasi ini.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Gunarso, P., dkk. 2003. *Modul Pelatihan Dasar-Dasar Pengolahan data dan Sistem Informasi Geografis*. Malinau Research Forest
- [2]. Jogyanto H.M. 2001. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset
- [3]. Kiki Taufik, R. 2002. *Modul Sistem Informasi Geografis (SIG)*. Jakarta: Buana Katulistiwa
- [4]. Aronoff. S. 1989. *Geografic Information System: A Management Perspective*. Ottawa: WDL Publication
- [5]. Lucas Jr, Henry C. 1992. *The Analysis, Design and Implementation of Information System 4th edition*. Mcgraw Hill, USA
- [6]. Subaryono. 2005. *Geographic Information System (Materi Kuliah)*. Jurusan Teknik Geodesi, FT UGM Yogyakarta
- [7]. Sutanta, H. 2003. *Modul Praktikum Sistem Informasi Geografis*. Jurusan Teknik Geodesi FT UGM Yogyakarta

- [8]. Synanski, Robert A., Pulschen. 1995.
Computer and Information Systems.
Prentice Hall
- [9]. Utoyo, B. 2007. *Geografi Membuka
Cakrawala Dunia*. Bandung: PT.
Grafindo Media Pratama
[www.google.com/books, diakses: 26
Nopember 2008]