

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS FASILITAS KESEHATAN KOTA PADANG BERBASIS WEB

Oleh:

Minarni, Ami Chyntia Novelina
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Padang
minarni1706@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan fasilitas pelayanan kesehatan di Kota Padang yang begitu cepat harus diimbangi dengan penyampaian informasi dengan cepat dan tepat. Dalam hal ini dinas terkait yaitu Dinas Kesehatan Kota Padang perlu menginventarisasi dan memberikan informasi fasilitas kesehatan di Kota Padang kepada masyarakat umum. Pemetaan fasilitas kesehatan berbasis web diperlukan untuk memudahkan masyarakat umum dapat memperoleh informasi dari fasilitas kesehatan di Kota Padang secara on-line.

Perancangan pemetaan fasilitas kesehatan ini berupa sistem informasi geografis (SIG) menggunakan Google Maps API memiliki kemampuan untuk menyediakan informasi dan menampilkan dalam bentuk peta.

Hasil penelitian ini berupa sistem informasi geografis pemetaan lokasi fasilitas kesehatan di Kota Padang berbasis web yang dapat menampilkan secara online peta Kota Padang dan lokasi fasilitas kesehatan serta informasi dari fasilitas kesehatan tersebut.

Kata kunci: Fasilitas Kesehatan, Sistem Informasi Geografis (SIG), Google Maps API, Web

1. PENDAHULUAN

Informasi fasilitas kesehatan merupakan salah satu hal penting yang harus kita ketahui dalam upaya menjaga kesehatan. Karena kesehatan merupakan aset terpenting dalam hidup kita. Fasilitas kesehatan yang tersebar di Kota Padang memiliki informasi yang berhubungan dengan data spasial dan non spasial, seperti nama dan alamat (lokasi) yang berkaitan dengan fasilitas tersebut. Informasi-informasi ini pastinya dibutuhkan oleh berbagai pihak. Keberadaan fasilitas kesehatan di Kota Padang tersebar cukup merata di berbagai tempat. Seringkali banyak lokasi fasilitas kesehatan yang belum diketahui masyarakat secara luas dan tidak diimbangi informasi, sehingga masih banyak masyarakat Kota Padang yang tidak mengetahui dimana saja lokasi fasilitas kesehatan seperti rumah sakit, puskesmas, klinik dan apotek. Seiring dengan banyaknya pendatang yang ada di Kota Padang yang masih awam terhadap lokasi fasilitas kesehatan, maka masyarakat diharapkan mengetahui lokasi fasilitas kesehatan.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu teknologi informasi yang menyajikan informasi dalam bentuk

peta. SIG merupakan suatu sistem berbasis komputer yang dengan kemampuan menyimpan, memanipulasi dan menganalisis data spasial dan data non spasial dapat memberikan kemudahan dalam penyajian serta pencarian informasi geografis.

Untuk mengoptimalkan penyajian dan memudahkan dalam pencarian informasi fasilitas kesehatan di Kota Padang. dengan memanfaatkan SIG akan mempermudah masyarakat untuk mengetahui dan mendapatkan informasi mengenai sebuah lokasi. Dengan SIG yang akan dikembangkan ini, masyarakat tidak hanya mendapatkan lokasi dan informasi fasilitas kesehatan secara detail tetapi juga bagaimana lokasi tersebut dicapai.

Beberapa teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunaannya. Atau, sebuah sistem terintegrasi atau sistem manusia-mesin, untuk menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dalam suatu organisasi.

Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, prosedur manual, model manajemen dan basis data.

Menurut Robert A. Leitch, sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

1.2. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang merupakan penggabungan antara unsur peta (geografis) dan informasi tentang peta tersebut (data atribut), yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah, memanipulasi, analisis, memperagakan dan menampilkan data spasial untuk menyelesaikan perencanaan, mengolah dan meneliti permasalahan.

SIG merupakan suatu sistem informasi yang menekankan pada unsur "informasi geografis". Istilah informasi geografis mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diberikan dan diketahui. SIG membantu manusia untuk memahami "dunia nyata" dengan melakukan proses-proses manipulasi dan presentasi data yang direalisasikan dengan lokasi-lokasi geografis di permukaan bumi.

Sistem komputer untuk SIG terdiri dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan prosedur untuk penyusunan input data, pengolahan, analisis, pemodelan (*modelling*), dan penayangan data geospasial. Sumber data geospasial adalah peta digital, foto udara, citra satelit, tabel statistik dan dokumen lain yang berhubungan. Data geospasial dibedakan menjadi data grafis (atau disebut juga data geometris) dan data atribut (data tematik). Data grafis mempunyai tiga elemen : titik (node), garis (arc) dan luasan (poligon) dalam bentuk vector ataupun raster yang mewakili geometri topologi, ukuran, bentuk, posisi dan arah. Fungsi user adalah untuk memilih informasi yang diperlukan, membuat standar, membuat jadwal pemutakhiran (*updating*) yang efisien, menganalisa hasil yang dikeluarkan untuk

kegunaan yang diinginkan dan merencanakan aplikasi. SIG memudahkan dalam melihat fenomena kebumihan dengan perspektif yang lebih baik.

1.3 Google Maps API

Google Map adalah sebuah jasa peta global virtual gratis dan *online* yang disediakan oleh *Google* dan dapat ditemukan di <http://maps.google.com>. *Google Map* memberikan layanan untuk menunjukkan jalan-jalan yang ada di seluruh dunia. Bentuknya seperti peta yang umum, tetapi *Google Map* hanya menunjukkan jalan-jalan saja, dan tidak ada nama gunung, sungai, ataupun batas-batas daerah yang biasa ditemukan di peta umum. Walaupun begitu, peta yang ada di *Google Map* ini sangat lengkap. Untuk kota-kota besar, *Google Map* juga menampilkan nama-nama jalan dan gedung. Selain dalam bentuk peta, *Google Map* juga bisa menampilkan dalam bentuk foto satelit.

Berikut ini adalah fasilitas dari *Google Map* :

1. Legenda
Legenda (*legend*) adalah keterangan tentang obyek-obyek yang ada di peta, seperti warna hijau adalah hutan, garis merah adalah jalan, simbol buku adalah universitas, dan sebagainya.
2. Zoom in / out
Peta di layar dapat diperbesar dengan zoom in dan diperkecil dengan zoom out.
3. Pan
Dengan fasilitas *pan* peta dapat digeser-geser untuk melihat daerah yang dikehendaki.
4. Kemampuan untuk mengubah tampilan dari peta jalan ke tampilan satelit maupun *hybrid view* dan akan mengkombinasikan tampilan satelit dengan nama jalan dan bangunan.
5. *Search Bar* yang berguna mencari suatu lokasi secara cepat.
6. Mencari arah jalan dengan mudah dan secara otomatis akan ditampilkan rute perjalanannya.
7. Bisa memilih tampilan full screen ketika membuka peta jalan.
8. Bisa menyimpan lokasi-lokasi favorit anda dan menandainya sehingga bisa kembali menemukannya dengan mudah.

9. Bisa dengan mudah mengambil koordinat dari sebuah lokasi yang pilih.

Google maps API adalah fungsi fungsi pemrograman yang disediakan oleh Google maps agar Google maps bisa di integrasikan kedalam Web atau aplikasi. Google Maps API merupakan aplikasi interface yang dapat diakses lewat javascript agar Google Map dapat ditampilkan pada sebuah halaman web. Pada Google Maps JavaScript API versi 2, untuk dapat mengakses Google Map pada sebuah halaman web diperlukan Google API Key. API Key adalah sederetan kode sebagai izin untuk menampilkan Google Map pada sebuah halaman web. Namun untuk versi 3 tidak memerlukan API Key, tetapi pihak google menganjurkan menggunakan API Key untuk mempermudah mengontrol Google Maps API. API Key bersifat tunggal, hanya berlaku untuk sebuah URL. Salah satu syarat untuk mendapatkan API Key adalah mempunyai akun google/Gmail untuk men-generate domain atau URL web pada link <https://code.google.com/apis/console/> . API Key bersifat gratis sampai batas 25.000 pengunjung per hari. Jika melebihi 25.000 pengunjung per hari maka diperlukan membeli kuota tambahan.

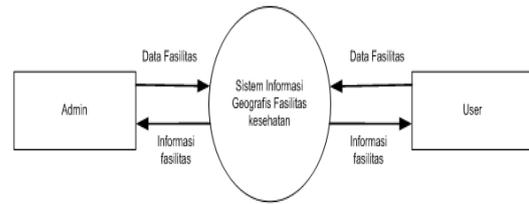
2. METODOLOGI

2.1 Kerangka Kerja Penelitian



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

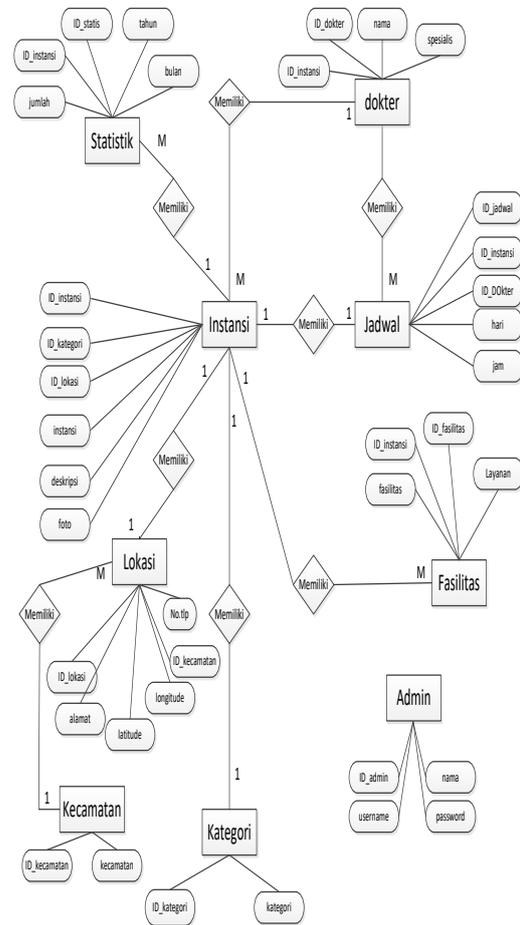
2.2 Context Diagram



Gambar 2. Context Diagram

2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan bagan yang menggambarkan untuk sarana perancangan database, yang terdiri dari objek-objek yang nyata. Entity Relationship Diagram (ERD) dapat membantu dalam mempelajari hubungan antar file database yang akan di rancang.



Gambar 3. ERD

3. PEMBAHASAN

3.1 Halaman Utama

Halaman *index* atau halaman utama merupakan halaman pembuka pada program sistem informasi geografis fasilitas kesehatan kota Padang. Halaman halaman utama ini terdapat menu *link*, diantaranya menu Home, Peta, Instansi, Login dan kotak pencarian dalam peta.

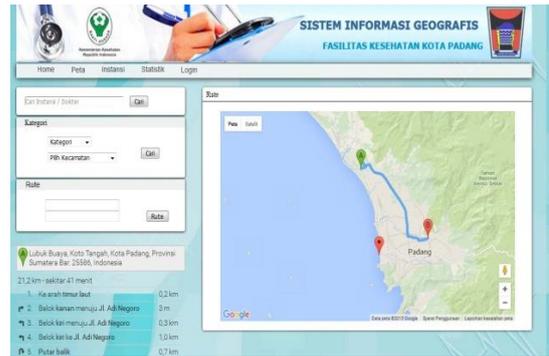
Halaman utama ini terdiri dari dua kolom, yaitu kolom kiri dan kanan. Isi pada masing-masing kolom menggunakan pernyataan *include*. Di kolom kiri berisikan banner pencarian instansi atau dokter, Statistik dan Link. Pada kolom kanan berisikan slide beberapa foto instansi. Rancangan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Utama

3.2 Halaman Peta

Halaman peta terdapat dua kolom, yaitu kolom kiri dan kolom kanan. Pada kolom kiri terdapat *banner* pencarian, kategori dan rute, kolom kanan terdapat tampilan peta. Kategori terdapat dua menu pilihan untuk menampilkan marker instansi pada peta. Pilihan pertama yaitu menu kategori untuk menampilkan marker per kategori, yang kedua menu kecamatan untuk menampilkan marker per kecamatan. Pada *banner* rute terdapat dua inputan, yaitu inputan untuk lokasi awal dan inputan untuk lokasi tujuan pencarian rute pada peta.



Gambar 5. Halaman Peta

3.3 Menu Instansi

Pada menu instansi terdapat 4 (empat) sub menu yaitu Rumah Sakit, Puskesmas, Klinik dan Apotik.

3.3.1 Halaman Rumah Sakit

Halaman rumah sakit terdapat dua kolom, yaitu kolom kiri dan kolom kanan. Pada kolom kiri terdapat *banner* pencarian dan *banner* kecamatan. Pada *banner* kecamatan terdapat menu untuk menampilkan daftar rumah sakit per kecamatan. Sedangkan kolom kanan menampilkan daftar rumah sakit. Di setiap masing-masing rumah sakit terdapat tombol *more* dan lihat peta. Tombol *more* berfungsi untuk menampilkan detail lengkap rumah sakit. Dimana di halaman *more* terdapat deskripsi, fasilitas, dan jadwal dokter. Dan tombol lihat peta berfungsi untuk melihat denah dan rute rumah sakit tersebut.

3.3.2 Halaman Puskesmas

Cara kerja halaman puskesmas sama dengan halaman rumah sakit. Dimana pada halaman puskesmas terdapat *banner* kecamatan. Pada kolom pilihan kecamatan, apabila memilih salah satu kecamatan maka puskesmas yang muncul adalah puskesmas.



Gambar 6. Halaman Puskesmas

3.3.3 Halaman Klinik

Halaman klinik juga mempunyai kesamaan dengan halaman rumah sakit dan puskesmas yaitu menampilkan daftar klinik. Pada *script*, yang berubah adalah *file include* pada kolom kanan. Isi dari *file include* tersebut berfungsi menampilkan daftar klinik atau menampilkan deskripsi klinik selengkapnya. Pada kolom kiri terdapat pilihan kecamatan, apabila memilih salah satu kecamatan maka klinik yang muncul adalah klinik per kecamatan. Setiap penggalan deskripsi terdapat *link* untuk menampilkan deskripsi selengkapnya.



Gambar 7. Halaman Klinik

3.3.4 Halaman Apotik

Halaman apotik juga mempunyai kesamaan dengan halaman rumah sakit dan puskesmas yaitu menampilkan daftar halaman apotik. Namun pada deskripsi apotik tidak mempunyai jadwal dokter.



Gambar 8. Halaman Apotik

3.4 Halaman Statistik

Pada halaman statistik terdapat dua kolom yaitu kolom kiri yang terdiri dari *banner* pencarian dan statistik masing-masing instansi pertahun. Dan kolom kanan terdapat tampilan statistik. Dimana pada tampilan statistik ini terdapat menu kategori ,

bulan dan tahun yang berfungsi untuk melihat statistik instansi per kategori dan tahun.



Gambar 9. Halaman Statistik

3.5 Halaman Admin

Halaman admin berguna untuk menambah, perubahan dan hapus data pada basis data. Halaman admin terdiri dari dua kolom, yaitu kolom kiri yang berisi menu instansi, fasilitas, jadwal dokter, dan *user*. Sedangkan pada kolom kanan tempat melakukan penambahan dan perubahan data dari tiap menu. Isi kolom kanan merupakan *file include* dari tiap menu tersebut.



Gambar 10. Halaman Admin

3.6 Halaman Pencarian

Pencarian instansi dan dokter dilakukan dengan cara memasukkan kata kunci yaitu nama instansi, nama dokter dan spesialis.



Gambar 11. Halaman Hasil Pencarian

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dalam perancangan sistem informasi geografis fasilitas kesehatan kota Padang berbasis *web* dengan memanfaatkan Google Map Api ini didapatkan bahwa perancangan aplikasi yang menyajikan sebaran fasilitas kesehatan yang berguna untuk membantu dan mempermudah masyarakat untuk memperoleh informasi lokasi fasilitas kesehatan dengan lebih cepat dan akurat. Selain itu juga bisa memberikan informasi pencarian rute terdekat menuju lokasi wisata. Dengan adanya sistem informasi geografis fasilitas kesehatan kota Padang berbasis *web*, masyarakat tidak hanya mendapatkan informasi lokasi fasilitas kesehatan tetapi juga informasi mengenai fasilitas kesehatan tersebut secara detail.

4.2 Saran

Adapun saran-saran yang diberikan sebagai berikut :

1. Pencarian rute angkutan umum yang ditempuh menuju lokasi fasilitas kesehatan
2. Tampilan aplikasi ini didesain sangat sederhana, untuk pengembangannya diharapkan bisa lebih menarik lagi namun tetap mudah di operasikan oleh pengguna yang sama sekali

tidak mengerti dalam bidang komputer.

3. Sistem informasi geografis dapat diakses menggunakan *smartphone*

DAFTAR PUSTAKA

- Dinata, Ivan.(2010).Tugas Akhir Sistem Informasi Geografis Perguruan Tinggi Swasta Kota Padang Berbasis Web.ITP.
- Kadir, Abdul.(2008).Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP.Yogyakarta: Andi.
- Kadir, Abdul.(2010).Mudah Mempelajari Database Mysql. Yogyakarta: Andi.
- Komputer, Wahana.(2010). Panduan Praktis Menguasai Pemrograman Web Dengan Javascript.Yogyakarta: Andi.
- Supratno, Riawanto.(2014).Tugas Akhir Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Lokasi Fasilitas Umum Berbasis Web.ITP.
- Yusri, Yovi Febri.(2014).Tugas Akhir Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Padang Menggunakan Application Programming Interface Berbasis Web.ITP.