

**IMPLEMENTASI GEOGRAPHIC SEARCH : EXTENDED SEARCH
MENGUNAKAN POSTGIS DENGAN
VISUALISASI GOOGLE MAPS**

TUGAS AKHIR

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata-1
Pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas

OLEH:

IRWAN KURNIAWAN
NO. BP. 05 175 081

PEMBIMBING:

Prof.Ir.SURYA AFNARIUS,MSc,PhD
NIP. 132 137 882



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

ABSTRAK

Penerapan geographic search dalam bidang pariwisata dan pembangkitan peta dinamis merupakan suatu tantangan dalam sistem informasi pariwisata, salah satunya adalah extended search. Extended search merupakan perpaduan antara sistem pencarian yang digerakkan objek dan sistem pencarian berdasarkan area. Laporan ini mengungkapkan apa yang telah dibuat dalam menyelesaikan tantangan ini. Fungsi geographic search: extended search telah diimplementasikan dengan menggunakan PostGIS dan Google Maps. PostGIS digunakan sebagai database spasial sistem. Sedangkan Google Maps digunakan untuk visualisasi peta pada sistem. Metoda pengembangan perangkat lunak waterfall telah digunakan dalam pembuatan program fungsi geographic search: extended search. Hal pertama yang dilakukan adalah analisa kebutuhan pemakai dalam kegiatan pariwisata. Hasil analisa kebutuhan dinyatakan sebagai query – query yang perlu dijawab. Setelah didapatkan query, kemudian dirancang tabel – tabel yang digunakan untuk menjawab query – query tersebut. Proses selanjutnya adalah mengimplementasikan query – query pada PostGIS dengan visualisasi Google Maps. Kemudian dilakukan pengujian sistem dengan program dan Mapinfo menggunakan metoda blackbox test dan data pariwisata kota Padang. Setelah dibandingkan diperoleh hasil yang sama hal ini menunjukkan bahwa fungsi geographic search: extended search yang dibuat telah berjalan sesuai dengan fungsinya dan mampu menjawab query-query yang dibutuhkan pemakai.

Kata kunci: extended search, geographic search, Google Maps, PostGIS, waterfall.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Clarke (1997) mengungkapkan bahwa peta memberikan pengetahuan tentang posisi lokasi. Posisi lokasi ini begitu penting, sehingga di dalam GIS terdapat fungsi pencarian posisi lokasi yang menjadi bagian dari *spatial analysis*. Fungsi pencarian ini disebut juga dengan *geographic search*. Beberapa kajian tentang *geographic search* ini telah dilakukan, salah satunya oleh Du dan Gabay. Du dan Gabay (2002) berpendapat bahwa *geographic search for tourist object and dynamically generated tourist maps* adalah satu tantangan dalam sistem informasi pariwisata (SIP). Mereka mengusulkan satu konsep integrasi *geographic search* dengan SIP. Bentuk usulannya adalah pencarian lokasi geografi, yang berupa: (1) *the object driven search*, (2) *area based search*, dan (3) *extended search*.

Untuk kemudahan akses, *geographic search* diterapkan di lingkungan internet dengan menggunakan WebGIS. Umumnya WebGIS yang digunakan adalah perangkat lunak WebGIS yang komersil, diantaranya: *Autodesk MapGuide*, *Integrph GeoMedia WebWap*, *ArcIMS*, *GeoMedia Web Map*, *SpatialDirect*, *EarthKey Internet Mapping* (Bonnici, 2005). Namun perangkat lunak WebGIS tersebut berharga sangat mahal, sebagai contoh: *Autodesk MapGuide 5*: US\$9,900; *ArcIMS*: US\$7.500; *Integrph GeoMedia WebWap*: US\$ 10,000; *SpatialDirect*: US\$20,000; *EarthKey Internet Mapping*: US\$25,000 (GIS Lounge, 2002). Itu baru harga *engine*-nya, belum lagi pembangunan sistemnya yang jauh lebih mahal. Untuk itu perlu dikaji penggunaan perangkat lunak WebGIS yang gratis yaitu: PostGIS dan Google Maps.

Indonesia sebagai negara yang sedang berkembang telah menggalakan pemakaian perangkat lunak gratis melalui program IGOS (*Indonesia Goes to Open Source*) (Aritenang, 2004). Penggunaan perangkat lunak gratis ini bertujuan untuk memacu kreatifitas penguasaan teknologi perangkat lunak (Amhar, 2005). Oleh karena itu, pada penelitian ini dibangun sistem "implementasi *geographic search: extended search* menggunakan PostGIS dengan visualisasi Google Maps.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan apa yang disebutkan pada bagian latar belakang, maka pertanyaan kajian yang dijawab dalam penelitian ini adalah bagaimana mengimplementasikan *geographic search: extended search* menggunakan PostGIS dengan visualisasi Google Maps.

1.3 Tujuan dan Objektif Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan geographic search: extended search menggunakan PostGIS dengan visualisasi Google Maps. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka objektif kajian penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Studi literatur tentang *geographic search*, PostgreSQL/PostGIS, Google Maps API dan teknik pemrograman Asynchronous JavaScript And XML (AJAX).
- 2) Pengumpulan data atribut dan data spasial pariwisata di kota Padang.
- 3) Mengimplementasikan *geographic search: extended search* menggunakan PostGIS dengan visualisasi Google Maps.
- 4) Menguji sistem yang dibuat.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Penelitian ini telah berhasil membangun sistem "Implementasi *Geographic Search: Extended Search* Menggunakan PostGIS Dengan Visualisasi Google Maps". Dalam membangun sistem "Implementasi *Geographic Search: Extended Search* Menggunakan PostGIS Dengan Visualisasi Google Maps", hal yang pertama dilakukan adalah analisa kebutuhan pemakai dalam kegiatan pariwisata. Hasil analisa kebutuhan dinyatakan sebagai *query – query* yang perlu dijawab. Setelah didapatkan *query*, kemudian dirancang tabel – tabel atau *layer – layer* yang digunakan untuk menjawab *query – query* tersebut. Proses selanjutnya adalah mengimplementasikan *query – query* pada PostGIS dengan visualisasi Google Maps. Kemudian dilakukan pengujian sistem dengan Mapinfo secara *blackbox test* dan dibandingkan hasilnya. Hasil dari perbandingan itu didapatkan bentuk peta yang sama dan fitur pariwisata yang sama. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem "Implementasi *Geographic Search: Extended Search* Menggunakan PostGIS Dengan Visualisasi Google Maps" telah dibangun sesuai dengan kebutuhan.

5.2. Saran

Sistem "Implementasi *Geographic Search: Extended Search* Menggunakan PostGIS Dengan Visualisasi Google Maps" dibangun pada lingkungan jaringan komputer. Untuk melakukan penelitian sejenis disarankan melakukan pengembangan sistem dengan menggunakan Google Maps API untuk Java ME (Mobile Edition). Sehingga sistem *geographic search* yang dibuat dapat diimplementasikan pada perangkat mobile yang mendukung akses internet.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Alamsyah Andry.(2006). "Pengantar Javascript". (Online).
(www.ilmukomputer/pemrograman/javascript/andy-javascript.pdf, diakses 26 Juli 2009)
- Alex. (2007). "Pengertian Database".(Online).(jambur.com/aron/?L , diakses 6 November 2009.)
- Amhar, Fahmi. (2005). Gambaran Beberapa Software Murah dan Open Source untuk Remote Sensing & GIS. Pusat Pemetaan Dasar Rupabumi dan Tata Ruang Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional. Jakarta
- Arranof, Stan. (1991). "Geographic Information Systems : A Management Perspective". NPL Publication, Ottawa : Canada
- Batty, Micahel dan Longlay, Paul A. (2001). "Advanced Spatial Analysis : The CASA Book of GIS".
- Clarke, Keith C. (1997). "Getting Started with Geographic Information System". New Jersey : Prentice Hall.
- Code, Google.(2009). "Map Controls". (online).
(code.google.com/apis/maps/documentation/controls.html , diakses 16 Juni 2009)
- Code, Google.(2009). "Map Events". (online).
(code.google.com/apis/maps/documentation/events.html, diakses 16 Juni 2009)
- Code, Google.(2009). "Map Overlay". (online).
(code.google.com/apis/maps/documentation/overlays.html, diakses 16 Juni 2009)
- Du, Wancai dan Gabay, Yair. (2002). "Scalable and Interporable Tourism Information System Based on the WebGIS. www.GISdevelopment.net
- Duran E (2007). " Web Based Information System For Tourism Resorts A case Study For Side /Manavgat". (Online).(eduran@arkproje.com, diakses 19 Desember 2009)
- Edward. (2000). "WebGIS Arsitektur". <http://Proceedings of the foss/grass users conference/Bangkok/thailand.pdf>.
- Falbo, Daniel L; Queen, Llyod P. dan Blinn, Charles R. (2002). "introduction to Data Analysis Using Geographic Information System".
- Gumelar, Dhani. (2007). "Data Spasial". <http://www.ilmukomputer.com>
- Larson. (1996). "Geographic Information System Retrieval and Saptial Browsing". School of Library and Information Studies : University of California, Barkeley.