

PEMETAAN LOKASI PELAYANAN KESEHATAN DI KABUPATEN BANTUL BERBASIS WEBGIS

Kristoforus Sisi¹, Rr.Yuliana Rachmawati², Erna Kumalasari³.

¹Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, tzcicharito@gmail.com

²Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, yuli_rachma@yahoo.com

³Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, ernakumalasaridzilhaq@yahoo.co.id

ABSTRACT

Information technology today has undergone considerable development and progress rapidly. this effectively will encourage people to think critically about the influence and development of information technology in order to be used optimally. So it can provide easiness for human activities as well as provide a positive impact to the man himself in supporting and developing all the activities done .

Developments and advances in information technology that can be felt directly in human life today is the use of internet services. Software facilities owned by the internet can provide convenience for every man who wants to get access to comprehensive information as well as providing time and cost savings.

Through the Internet, we can obtain information about a matter that relates to the residence in a particular area as a whole and specific . Information about the location of health services that is located around the Bantul district for people who want to obtain location information of health services that is located not far from the residence, is one example .

In this research develop a media information about the location of health services in the form of GIS-based website (Geographic Information System). Geographic Information Systems is a specialized information system that manages data that have spatial information (spatial referenc) and can developing, store, manage and display geographically referenced information.

Geographic Information System technology can be used for scientific investigations, resource management, development planning, cartography and route planning.

This GIS -based website can provide detailed information about the existence of the location of health services , which in turn can facilitate the public in obtaining location information in Bantul district health services in accordance with his wishes.

Keywords: GIS, Google Maps, Websites and health services.

INTISARI

Teknologi informasi dewasa ini telah mengalami perkembangan dan kemajuan yang cukup pesat. Hal ini secara efektif akan mendorong manusia untuk berpikir kritis tentang pengaruh dan perkembangan teknologi informasi agar dapat dimanfaatkan secara optimal. Sehingga dapat memberikan kemudahan-kemudahan bagi aktivitas manusia serta memberikan dampak yang positif kepada manusia itu sendiri dalam menunjang dan mengembangkan segala aktivitas yang dilakukannya.

Perkembangan dan kemajuan teknologi informasi yang dapat dirasakan secara langsung dalam kehidupan manusia saat ini adalah penggunaan jasa internet. Fasilitas-fasilitas perangkat lunak yang dimiliki internet dapat memberikan kemudahan bagi setiap manusia yang ingin mendapatkan akses informasi yang cukup lengkap serta memberikan penghematan waktu dan biaya.

Melalui internet, kita dapat memperoleh informasi tentang suatu hal yang berhubungan dengan tempat tinggal pada suatu wilayah tertentu secara menyeluruh dan spesifik. Informasi tentang lokasi layanan kesehatan yang letaknya berada disekitar Kabupaten Bantul bagi

masyarakat yang ingin mendapatkan informasi lokasi layanan kesehatan yang letaknya tidak jauh dari tempat tinggal, merupakan salah satu contohnya.

Penelitian ini mencoba membuat suatu media informasi tentang lokasi layanan kesehatan berupa Website berbasis GIS (*Geographic Information System*). Sistem Informasi Geografis merupakan sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan) serta dapat membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis.

Teknologi Sistem Informasi Geografis dapat digunakan untuk investigasi ilmiah, pengelolaan sumber daya, perencanaan pembangunan, kartografi dan perencanaan rute.

Website berbasis GIS ini dapat memberikan informasi secara mendetail tentang keberadaan lokasi layanan kesehatan, yang nantinya dapat mempermudah masyarakat dalam memperoleh informasi lokasi layanan kesehatan di Kabupaten Bantul yang sesuai dengan keinginannya.

Kata Kunci : *GIS, Google Maps, Website dan Layanan kesehatan.*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat sekarang ini mempunyai peranan yang sangat penting, salah satunya dibidang komputerisasi. Terbukti banyaknya lembaga atau instansi maupun perusahaan yang menggunakan sistem komputerisasi sebagai alat bantu untuk meningkatkan kreativitas dan aktivitas para pegawai sehingga memiliki skill yang bagus dan menjadikan lembaga ataupun instansi mempunyai kompetensi yang tinggi. Dalam bidang teknologi informasi di era yang super cepat ini, kecepatan akses untuk memperoleh informasi telah menjadi popularitas dalam dunia pembelajaran ilmu dan teknologi sehingga hal ini selalu dikaitkan dengan kecanggihan dan pemanfaatan teknologi yang semakin berkembang.

Kabupaten Bantul merupakan wilayah yang mengalami perkembangan pesat diberbagai bidang termasuk pelayanan kesehatan masyarakat. Arah dan tingkat perkembangan pelayanan kesehatan di Kabupaten Bantul ini sangat ditentukan oleh kebijakan yang diambil oleh lembaga yang terkait, terutama Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul.

Dinas Kesehatan merupakan salah satu dinas yang berada pada lingkungan pemerintahan Kabupaten Bantul yang bertugas memelihara mutu pelayanan kesehatan masyarakat. Dinas ini mengurus segala sarana dan prasarana dalam bidang kesehatan. Hingga saat ini jenis informasi yang tersedia hanya sebatas data non spasial saja dan terbatas. Contoh kelemahan yang nyata adalah tidak tersedianya gambaran secara geografis yang jelas tentang keadaan dan penyebaran pelayanan kesehatan masyarakat di Kabupaten Bantul.

Dengan mengoptimalkan teknologi yang semakin canggih, pembangunan Sistem Informasi Geografis penyebaran pelayanan kesehatan masyarakat merupakan pilihan yang diharapkan mampu memberikan solusi atas masalah yang dihadapi tersebut. SIG merupakan suatu sistem berbasis komputer yang dengan kemampuan menyimpan, memanipulasi dan menganalisis data spasial dan data non spasial, sehingga memberikan kemudahan dalam penyajian serta pencarian informasi geografis sekaligus pihak terkait memperbarui informasi sekitar pelayanan kesehatan yang diberikan. Oleh karena itu, dalam kaitannya dengan pelaksanaan tugas akhir ini, mencoba membuat suatu website yang berjudul : “ ***Pemetaan lokasi layanan kesehatan di Kabupaten Bantul berbasis WebGIS***”.

Dengan adanya Aplikasi ini, diharapkan akan dapat membantu masyarakat di Kabupaten Bantul secara khusus maupun masyarakat umum luar Kabupaten Bantul yang ingin mencari informasi – informasi tentang lokasi pelayanan kesehatan yang ada di Kabupaten Bantul.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas antara lain: bagaimana membangun suatu media informasi pemetaan layanan kesehatan masyarakat berbasis WebGIS dan visualisasi yang akan menggambarkan lokasi pelayanan kesehatan tersebut dalam peta agar dapat diakses oleh masyarakat luas khususnya masyarakat yang berada di kabupaten Bantul.

Batasan Masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah :

1. Website yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, geocoding dan MySQL sebagai databasenya
2. Aplikasi ini informasi pelayanan kesehatan berbasis WEBGIS dan visualisasi yang akan menggambarkan lokasi dalam peta.

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam pelaksanaan Skripsi ini adalah Sebagai media penyampaian informasi kepada masyarakat secara umum yang ingin mencari informasi lokasi pelayanan kesehatan di Kabupaten Bantul.

Dalam melakukan penelitian skripsi ini diperlukan beberapa referensi yang berhubungan dengan objek penelitian, adapun beberapa referensi yang diambil dari buku-buku, literatur dan bahan dari internet serta hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.

“Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Obyek Wisata Di Kota Lospalos Timor Leste” (Felisberto Pereira, 2012). Penelitian ini membahas tentang beragam obyek pariwisata yang ada di kota Lospalos. Kelebihan dari penelitian ini adalah mudah dioperasikan karena dibuat dalam bentuk menu-menu yang jelas dan mudah dimengerti. Kekurangan dari penelitian ini adalah tidak ada foto lokasi yang tertera dalam menu secara komplit, sehingga pengguna aplikasi ini tidak dapat melihat gambar secara visual tentang lokasi yang dilihat dari aplikasi ini.

Wijaya (2010), mengenai Sistem Informasi Geografis Kota Bandar Lampung Berbasis Website. Pengembangan sistem ini dilakukan guna mengatasi permasalahan yang ada di masyarakat Bandar Lampung. Site mini ini mampu menyajikan letak geografis dan juga memperkenalkan fasilitas – fasilitas umum seperti pusat pembelanjaan, tempat ibadah, stasiun kereta api, terminal, sarana olahraga, hotel dan tempat penginapan, kantor – kantor pemerintahan, dan banyak lagi yang disediakan oleh pemerintah yang ada di kota Bandar Lampung.

“Sistem Informasi Geografis Potensi Daerah Provinsi Jawa Tengah Berbasis Web” (Gede Bagus Riyadi, 2010). Penelitian ini membahas tentang potensi daerah Provinsi Jawa Tengah yang meliputi potensi pendidikan, kesehatan, pertanian, perkebunan, kehutanan, peternakan, perikanan, perindustrian, ekonomi, perdagangan, perhubungan dan transportasi, pariwisata dan kebudayaan serta mengetahui lokasi suatu daerah yang disajikan dengan fasilitas peta *digital*. Kelebihan dari sistem ini adalah disajikan dengan menu sederhana, terstruktur, dan konsisten sehingga mudah dalam penggunaannya. Serta sistem ini berisi tentang pengetahuan mengenai Provinsi Jawa Tengah dari segi geografis sehingga bisa digunakan sebagai media pembelajaran alternatif mengenai ilmu geografis. Kekurangan dari sistem ini adalah format informasi yang disajikan masih terbatas hanya dalam bentuk gambar dan tulisan belum menggunakan video atau animasi *flash*. Data statik masih disajikan dalam bentuk tabel, belum berupa grafik sehingga menyebabkan tampilan yang kurang menarik.

“Sistem Informasi Geografis Pemilihan Komoditas Unggulan Pertanian Berdasarkan Zona Agroekologi Di Kabupaten Batang” (Achsin Samas, 2012). Penelitian ini membahas tentang pemilihan komoditas unggulan pertanian berdasarkan zona agroekologi, sehingga dapat diperoleh komoditas unggulan pertanian yang berpotensi di kabupaten Batang. Kelebihan dari penelitian ini adalah mudah dioperasikan karena dibuat dalam bentuk menu-menu yang jelas dan mudah dimengerti, dan data yang ditampilkan tidak hanya berupa tulisan

tetapi sudah dilengkapi dengan gambar peta wilayah kabupaten Batang Jawa Tengah. Kekurangan dari penelitian ini adalah, sistem informasi ini disajikan dalam sebuah aplikasi *desktop* atau dengan kata lain belum terhubung dengan jaringan internet, sehingga tidak semua orang bisa melihat sistem informasi ini.

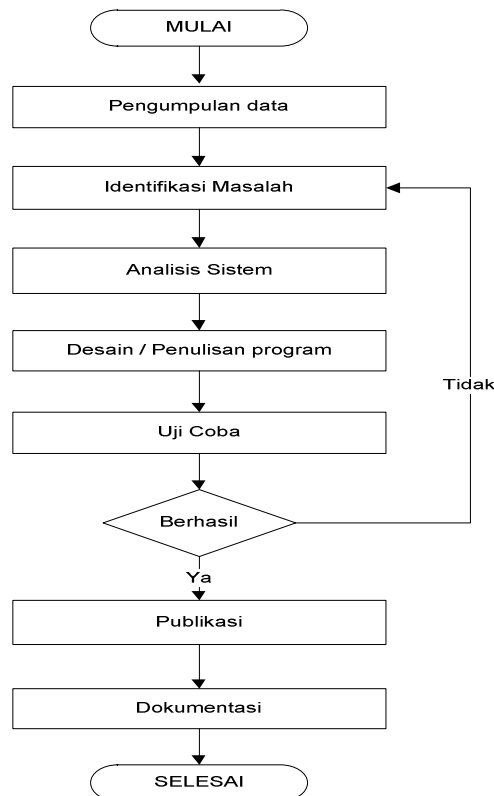
Sistem Informasi Geografis atau *Geographic Information System* (GIS), merupakan suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan, dan menganalisis obyek-obyek dan fenomena-fenomena dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis . (Prahasta, 2011).

Kemampuan dasar dari SIG adalah mengintegrasikan berbagai operasi basis data seperti query, menganalisisnya serta menampilkannya dalam bentuk pemetaan berdasarkan letak geografisnya. Inilah yang membedakan SIG dengan sistem informasi lain (Prahasta, 2002).

Secara umum, sistem informasi geografis adalah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografi. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek-objek dan fenomena karena lokasi geografi merupakan karakteristik yang penting atau-kritis untuk dianalisis. Oleh karena itu, SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan dalam menangani data yang bereferensi geografi, yaitu masukan, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), analisis dan manipulasi cara, serta keluaran (Aronaff, 1989).

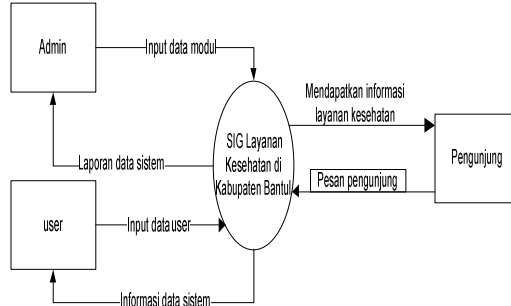
METODOLOGI PENELITIAN

Diagram Alir Penelitian Pemetaan lokasi pelayanan kesehatan di Kabupaten Bantul, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar.1 Diagram Alir Penelitian

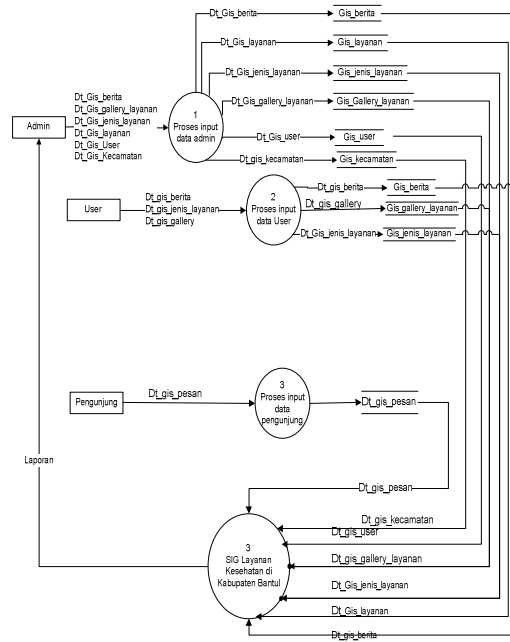
Context Diagram Pemetaan lokasi pelayanan kesehatan di Kabupaten Bantu ini digambarkan pada Gambar 2.



Gambar.2 *Contex Diagram*

DFD Level 0

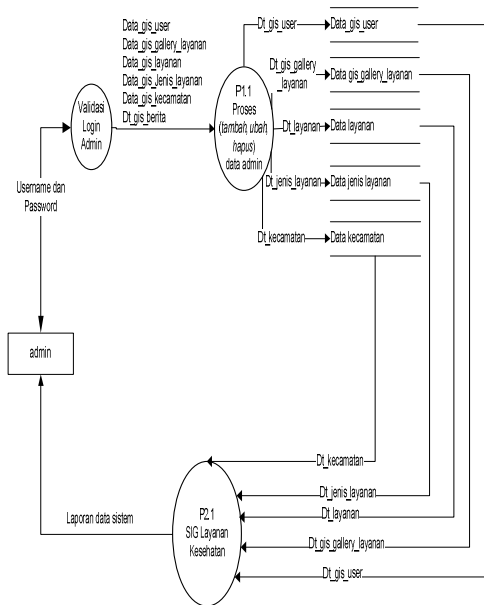
Aliran data dan detail proses-proses yang diintegrasikan ke dalam sistem digambarkan dalam diagram alir data level 0 yang merupakan turunan dari *context diagram* , ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. DFD level 0

DFD Level 1 Proses input data Admin

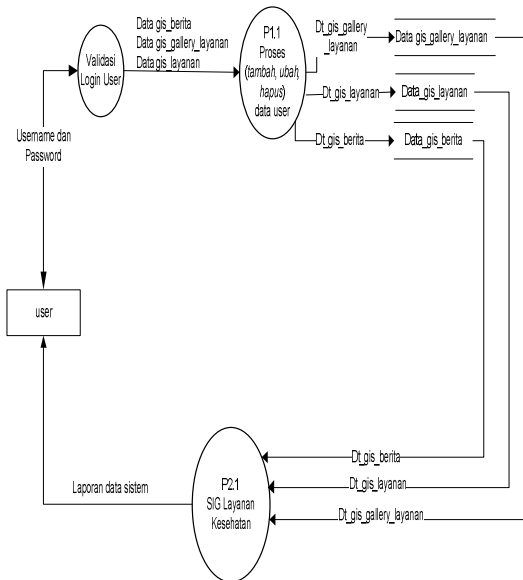
Aliran data dan detail proses-proses yang diintegrasikan ke dalam sistem digambarkan dalam diagram alir data level 1 admin yang merupakan turunan dari level 0 input data admin, ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. DFD level 1 proses input data admin

DFD Level 1 : Proses input data User.

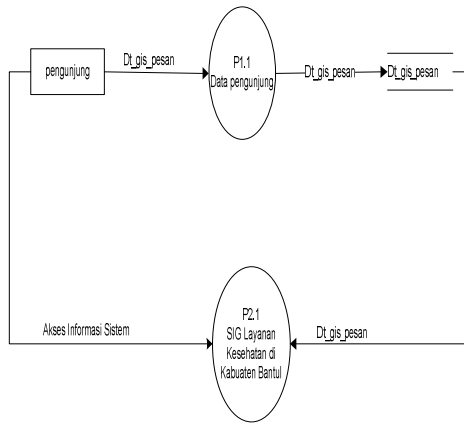
Aliran data dan detail proses-proses yang diintegrasikan ke dalam sistem digambarkan dalam diagram alir data level 1 admin yang merupakan turunan dari level 0 input data user, ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. DFD level 1 proses input data user

DFD Level 1 : Proses input data Pengunjung.

Aliran data dan detail proses-proses yang diintegrasikan ke dalam sistem digambarkan dalam diagram alir data level 1 pengunjung yang merupakan turunan dari level 0 input data pengunjung, ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. DFD level 1 proses input data pengunjung

PEMBAHASAN

1. Tampilan halaman utama.

Tampilan halaman utama ini adalah halaman yang pertama kali muncul ketika pengunjung membuka halaman *website* tersebut. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 7.

Gambar 7. Tampilan halaman utama

Hasil pembahasan dapat dilihat pada gambar beserta *source code* program seperti yang dijelaskan dibawah ini :



2. Koneksi *Google Map Api* dalam *Web SIG* lokasi pelayanan kesehatan di Kabupaten Bantul.

```

1) var latlng = new
2) google.maps.LatLng(7.884503
   235768844,110.3344750287942
   6);
3) var myOptions = {
4) zoom: 12,
5) center: latlng,
6) mapTypeId:
   google.maps.MapTypeId.ROADM
   AP,
7) mapTypeControl: false};
8) var map = new
9) google.maps.Map(document.ge
   tElementById("map"),myOptio
   ns);
    
```

Gambar 8. Source code koneksi Google Map Api.

Keterangan :

Pada baris ke 1 adalah membuat fungsi latlng. Baris ke 2 letak tengah peta pada website dalam hal ini latitude longitudenya diambil tepat pada Kabupaten Bantul. Pada baris ke 3 membuat fungsi myOptions (tampilan peta). Baris ke 4 besarnya peta. Baris ke 5 posisi tengah peta diambil dari titik koordinat latitude dan longitude pada baris ke 2. Baris ke 6 type peta. Baris ke 7 kontrol peta atau kondisi true dan false. Baris ke 8-9 fungsi map untuk pemanggilan peta.

3. Menampilkan Objek marker sesuai dengan database.

```

1) <?php
2) $qlayanan=mysql_query("sel
   ect * from gis_layanan
   join gis_jenis_layanan
3) using(id_jenis_layanan");
4) while($dx=mysql_fetch_arr
   ay($qlayanan)){
5) echo
6) "['$dx[nama_layanan]','$dx[
   latitude]','$dx[longitude]','
   $dx[id_layanan]','$dx[icon
   _layanan]','$dx[foto_layan
   an]']','";
    
```

Gambar 9. Kode Program Menampilkan Marker Sesuai Dengan Database.

Keterangan :

Pada baris ke 1 buka php. Baris ke 2-4 kode MySql untuk melakukan pemanggilan data pada database untuk menampilkan semua layanan yang telah dimasukan oleh admin. Baris 5-6 menampilkan data layanan pada saat marker di klik. Baris ke 7 tutup php.

Hasil *Screenshot* objek marker pelayanan pada halaman *website* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman tampilan objek marker pelayanan kesehatan pada peta.

4. Menampilkan rute peta lokasi layanan kesehatan.


```

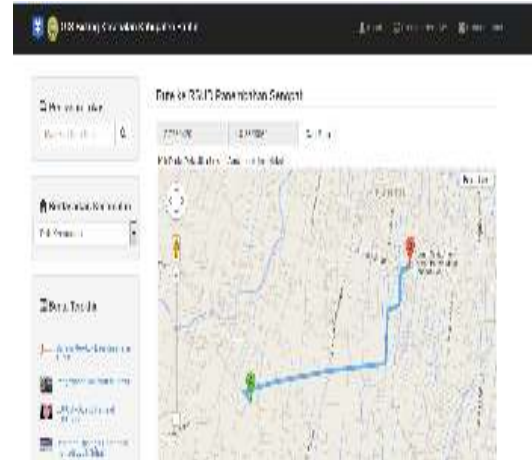
1) var awal = new
   google.maps.LatLng(lat,
   lng);
2) var akhir = new
   google.maps.LatLng(<?php
   echo $dlayanan->latitude?>,
   <?php echo $dlayanan->
   longitude?>);
3) var request = {
4) origin: awal,
5) destination: akhir,
6) travelMode:
   google.maps.DirectionsTravel
   Mode.DRIVING };
    
```

Gambar 11. Kode program rute peta.

Keterangan :

Pada baris ke 1-2 membuat variable awal dan akhir yang menunjukkan posisi marker dari dan menuju ke mana, pada posisi akhir menunjukkan posisi marker secara otomatis pada koordinat layanan kesehatan sesuai dengan posisi layanan kesehatan pada databasenya sendiri. Baris ke 3-5 meminta tampilan rute pada peta awal dan akhir. Pada baris ke 6 menunjukkan tipe atau model rute peta "driving" contoh lainnya seperti tipe mobil, motor, angkutan umum.

Hasil *Screenshoot* halaman rute peta pada halaman *website* dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman tampilan rute peta

5. Menampilkan hasil pencarian lokasi layanan kesehatan.

```

1) <?php
2) $kunci=$_GET['kunci'];
3) $qlayanan=mysql_query("select * from gis_layanan
   join gis_jenis_layanan
   using(id_jenis_layanan)
   where nama_layanan like
   '%$kunci%'");
   while($dx=mysql_fetch_array($qlayanan)){
4) Echo
5) "['$dx[nama_layanan]','$dx[
   latitude]','$dx[longitude]','$
   dx[id_layanan]','$dx[icon
   _layanan]','$dx[foto_layan
   an]']','";
6) } ?>

```

Gambar 13. Kode program untuk menjalankan fungsi pencarian.

Keterangan :

Pada baris ke 1 buka php. Baris ke 2 membuat variabel kunci. Baris ke 3 kode Mysql membuat pemanggilan data apa saja yang akan dicari pada form pencarian. Baris ke 4-5 data pada info window pada saat marker di klik. Baris ke 6 tutup php. Hasil screenshot halaman pencarian lokasi layanan kesehatan pada website dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Halaman tampilan pencarian lokasi.

KESIMPULAN

Dari hasil pembuatan pemetaan lokasi pelayanan kesehatan di Kabupaten Bantul berbasis webgis ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk pengembangan lebih lanjut WEB-GIS fasilitas pelayanan kesehatan di Kabupaten Bantul ini dapat membuat jalur alternatif seperti pada *google map* untuk mempermudah para pengunjung dalam mencari rute atau jalur alternatif ke lokasi layanan kesehatan yang dituju.
2. WEB-SIG pelayanan kesehatan ini juga dapat dikembangkan dengan menambahkan halaman *register* pada website sehingga tidak menutup kemungkinan untuk para pengunjung maupun dokter praktek dalam menambahkan data lokasi pelayanan kesehatan sendiri.
3. Pada WEB-GIS pelayanan kesehatan di Kabupaten Bantul dikembangkan dengan menambahkan halaman register dan halaman statistik untuk voting. Sehingga untuk user biasa bisa menginputkan data pelayanan kesehatan dari kecamatan masing-masing dan dapat divalidasi oleh user lain berdasarkan *IP address*.
4. Pada WEB-GIS pelayanan kesehatan dapat dikembangkan dengan menambahkan jadwal pelayanan kesehatan sehingga mempermudah pengunjung untuk mengetahui waktu pemeriksaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif,M., 2012, *Membangun Aplikasi Web Potensi Wisata dan Kuliner Tingkat Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul Berbasis (GIS) Geographic Information System*, Skripsi. Jurusan Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, Yogyakarta.
- Inderlako, H., 2009, *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Dekstop Dan Web*, Gava Media, Yogyakarta
- Jatmiko., 2013, *Sistem Informasi Lokasi Kesehatan Ditingkat Kecamatan Kabupaten Bantul Berbasis Geograpihc Information System (GIS)*, Skripsi. Jurusan Teknik Informatika IST AKPRIND, Yogyakarta
- Kadir, A., 2001, *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, Andi, Yogyakarta.
- Kadir, A., 2001, *Pemrograman WEB Mencakup: HTML, CSS, JAVA SCRIPT, dan PHP*, Andi Offset, Yogyakarta
- Kadir, A., 2003, *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, Andi Offset, Yogyakarta
- Kadir, A., 2008, *Belajar Database Menggunakan MySQL*, Andi Offset, Yogyakarta
- Kristanto, Andri., 2008, *Perancangan Sistem Informasi Dan Aplikasinya*, Gava Media, Yogyakarta
- Kristanto, A., 2010, *Kupas Tuntas PHP & MySQL (9 Jam Menguasai PHP & MySQL Dengan Mudah & Cepat)*, Cable Book, Klaten.
- Pereira, F., 2012, *Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Objek Wisata Di Kota Lospalos Timor Leste*, Skripsi, Jurusan Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, Yogyakarta
- Prahasta, E., 2011, *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*, Informatika, Bandung
- Rahmadani,W., Pengertian HTTP, <http://wahyurama.mywapblog.com/pengertian-http.xhtml> (tanggal 23 maret 2014).
- Riyanto., 2011, *Membuat Sendiri Aplikasi E-Commerce Dengan PHP MySQL Menggunakan Codelgniter Dan JQuery*, Andi Offset, Yogyakarta
- Riyadi, G. B., 2010, *Sistem Informasi Geografis Potensi Daerah Provinsi Jawa Tengah Berbasis Web*, Skripsi, Jurusan Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, Yogyakarta
- Samas, A.M., 2012, *Sistem Informasi Geografis Pemilihan Komoditas Unggulan Pertanian Berdasarkan Zona Agroekologi Di Kabupaten Batang*, Skripsi, Jurusan Teknik Informatika, FTI, IST AKPRIND, Yogyakarta
- Shalahudin, M., Rosa, A.G., 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, Bandung
- Subaryono., 2005, *Geographic Information System*, (Materi kuliah) Jurusan Teknik Geodesi, FT, UGM, Yogyakarta
- Sutarman, 2003, *Membangun Aplikasi Web Dengan PHP dan MySQL*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Utami, E., 2006, *RDMS Using MS SQL Server 2000*, NRAR.NET Publisher, Yogyakarta
- .Widiyaksono,P., Pengertian Google Maps API, <http://blog.xinthinx.us/2010/06/pengertian-google-maps-api.html> (tanggal 23 maret 2014).
- Wahono,R,. Geocoding di MapInfo Professional, <http://ilmukomputer.org/2008/04/28/geocoding-di-mapinfo-professional> (tanggal 16 mei 2014).