SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB POTENSI BISNIS DI KOTA BANDUNG

Hadi Muhammad

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia
Jln. Dipati Ukur No.112 Bandung 40132
adhie.weezer@yahoo.com

ABSTRAK

Dinas Koperasi, UKM dan Perindustrian perdagangan adalah suatu institusi pemerintahan yang mempunyai tugas melaksanakan pemerintahan, seperti mengelola data bisnis di kota Bandung, dengan adanya Dinas Koperasi, UKM dan Perindustrian perdagangan para investor dapat menentukan lokasi yang baik untuk berbisnis, supaya lebih efektif dan efisien dalam pencarian potensi bisnis maka diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu dalam menentukan potensi bisnis.

Dengan sistem informasi geografis (SIG) berbasis web maka informasi yang dihasilkan menjadi lebih informatif dan memudahkan dalam memperoleh data spasial dan data non spasial serta dilengkapi dengan metode Analitic Hierarcy Process (AHP) sebagai sistem untuk menentukan potensi bisnis.

Berdasarkan hasil pengujian secara fungsional (alpha) dan betha diharapkan aplikasi ini dapat membantu memudahkan dalam memperoleh informasi secara cepat tentang persebaran lokasi - lokasi potensi bisnis serta dalam menentukan potensi bisnis dapat dilakukan dengan lebih optimal.

***Kata Kunci** : Sistem Informasi Geografis, Peta, Potensi, Metode AHP*

1. PENDAHULUAN

1.1 Identifikasi Masalah

Bagaimana cara membangun *"Bagaimana membangun suatu sistem informasi geografis berbasis Web yang mampu memberikan informasi tentang daerah yang masih berpotensi untuk dimulainya suatu bisnis dan bisnis yang cocok untuk daerah tersebut"*.

Objek penelitian dilakukan di Dinas Koperasi, UKM, dan PERINDAG Kota Bandung

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi geografis berbasis web Potensi bisnis di kota Bandung.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Membantu masyarakat yang ingin memulai usaha atau para investor yang ingin mengembangkan usaha.
2. Menyediakan data dan informasi berbasis web agar sebaran potensi bisnis di kecamatan wilayah kota bandung bisa di kenali oleh masyarakat luas atau investor pengembang.
3. Memudahkan dalam memperoleh informasi data spasial dan data non spasial secara cepat tentang persebaran lokasi - lokasi potensi bisnis yang dilengkapi dengan peta spasial pendukung seperti jalan, batas kecamatan, pompa bensin dan tempat wisata pada peta.
4. Dengan penggambaran melalui peta digital diharapkan informasi yang didapatkan lebih terintegrasi antara data spasial dengan data non spasial.
5. Penentuan potensi bisnis dapat dilakukan dengan lebih optimal, selain itu waktu yang diperlukan untuk mengevaluasi potensi

bisnis tersebut menjadi lebih cepat karena sudah didukung oleh sistem yang terintegrasi.

1.4 Manfaat

Manfaat yang didapat dalam pembangunan sistem informasi geografis ini antara lain :

1. Dapat membantu memudahkan mencari lokasi-lokasi berpotensi bisnis .
2. Dapat mempercepat proses pencarian informasi potensi bisnis.
3. Dapat mengenalkan potensi yang ada kepada masyarakat luas.
4. Dapat memudahkan pembacaan peta dari sebaran potensi yang ada.

2. MODEL, ANALISA, DESAIN, DAN IMPLEMENTASI

2.1 Model

1. Tahap pengumpulan data
   a. Studi Kepustakaan.
   b. Observasi.
   c. Wawancara.
2. Tahap pembuatan perangkat lunak.
   a. *Requirements analysis and definition*
   b. *System and software design*
   c. *Implementation and unit testing*
   d. *Integration and system testing*
   e. *Operation and maintenance*

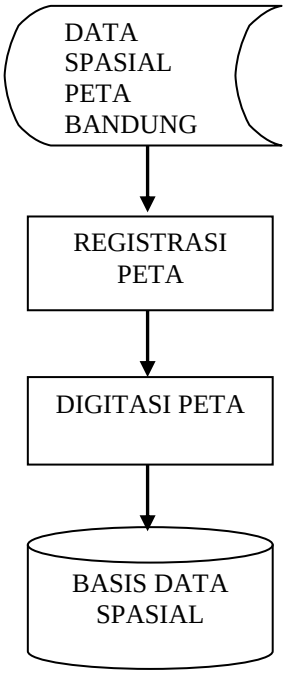
2.2 Analisis Masalah

Kota Bandung memiliki 26 kecamatan, jenis bisnis yang paling menonjol sebagai potensi dari Kota Bandung itu sendiri adalah bisnis distro, fo, supermarket dan hotel. Namun sayangnya pengolahan dan pengembangan potensi ini kurang terkoordinir sehingga pertumbuhannya menjadi lambat. Hal ini dikarenakan sulitnya untuk mendapatkan informasi-informasi mengenai potensi bisnis apa yang cocok untuk dikembangkan dan berada di daerah manakah potensi bisnis itu berada. Karena kekurangan informasi ini lah sehingga pihak pengembang atau *investor* sulit untuk mengidentifikasi daerah-daerah yang berpotensi bisnis. Oleh karena itu perlu adanya suatu sistem yang dapat memberikan informasi letak lokasi-lokasi berpotensi bisnis dalam bentuk peta digital disertai data-data atributnya agar mudah dicerna dan memudahkan untuk mendapatkan informasi geografis secara cepat dan terintegrasi dari objek potensi tersebut, karena selama ini baik masyarakat maupun perangkat pemerintah dalam pencarian lokasi dan data-data potensi masih dilakukan secara manual melalui peta kertas biasa yang sulit didapatkan meskipun ada pada instansi pemerintah namun peta tersebut tidak *up to date* dan kurang memberikan gambaran yang memuaskan, dan akhirnya harus mencari dan observasi langsung ke tempat yang dituju dan itu sangat membutuhkan biaya yang cukup besar.

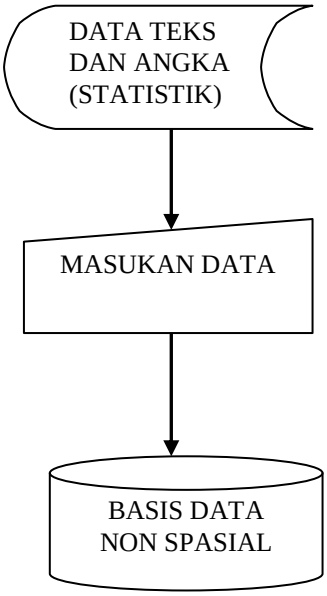
2.3 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis **(***Geographic Information System*) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Atau dalam arti yang lebih sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi berefrensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database.

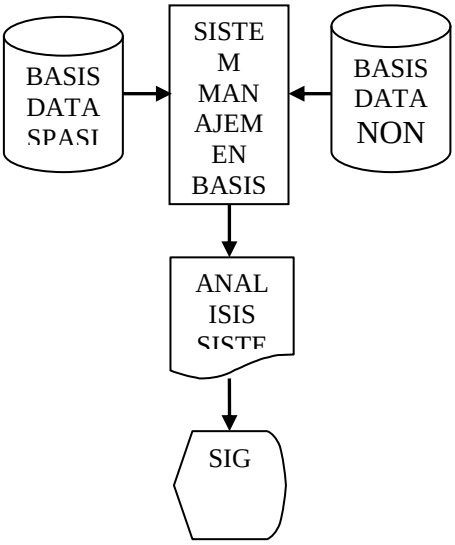
2.4 Diagram Alir Manajemen Basis Data Web SIG-



Gambar 1. Pembuatan data Spasial

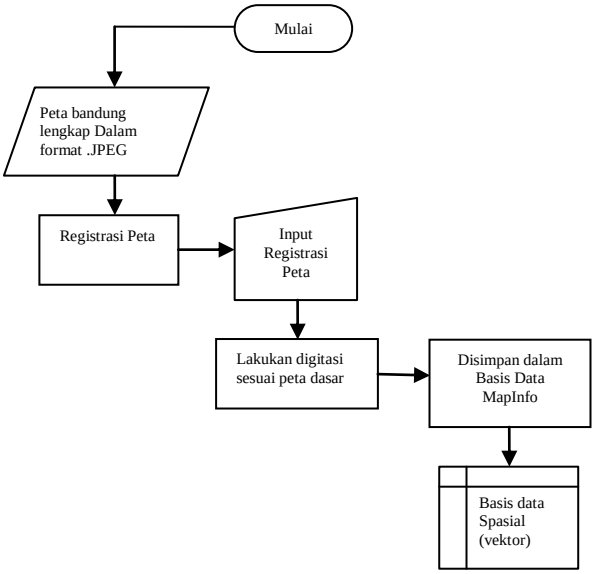


Gambar 2. Pembuatan data Non Spasial.

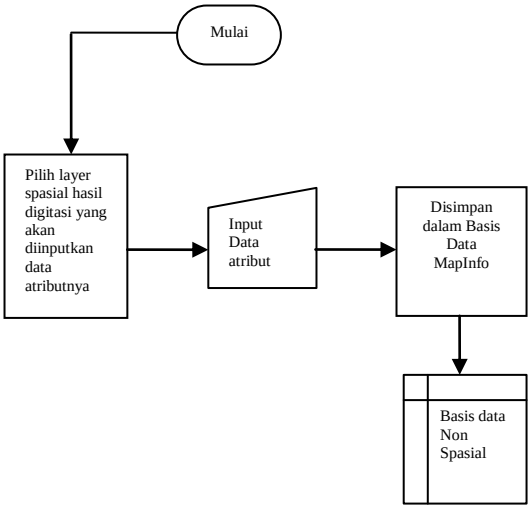


Gambar 3. Diagram perencanaan pembuatan database

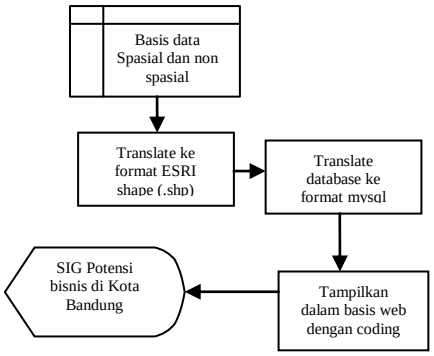
2.5 Diagram Alir Pembangunan Web SIG-



Gambar 4. Diagram alir pengolahan data spasial.



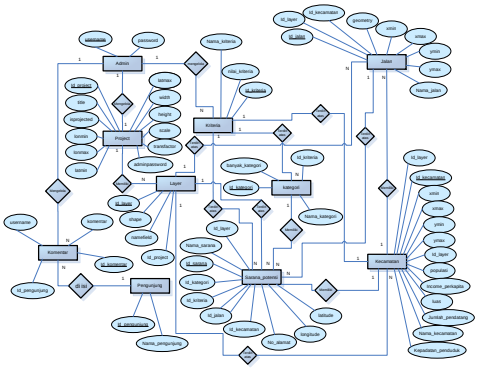
Gambar 5. Diagram alir pengolahan data non spasial.



Gambar 5. Diagram alir proses konversi data.

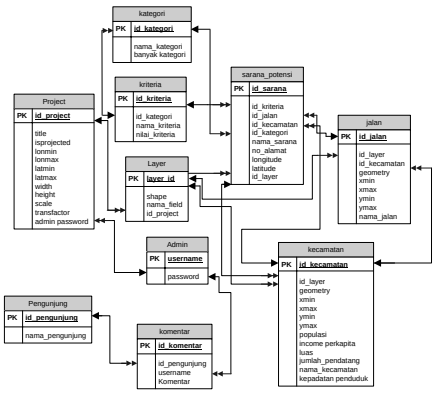
2.6 Desain

1. ERD (*Entity Relationship Diagram*)



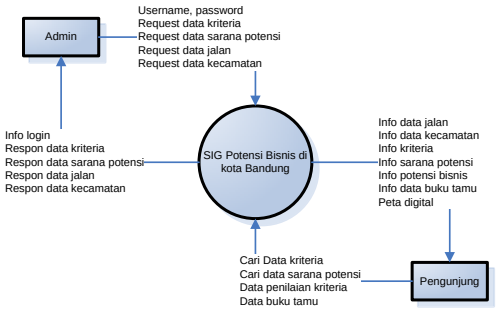
Gambar 6. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

2. Relasi tabel



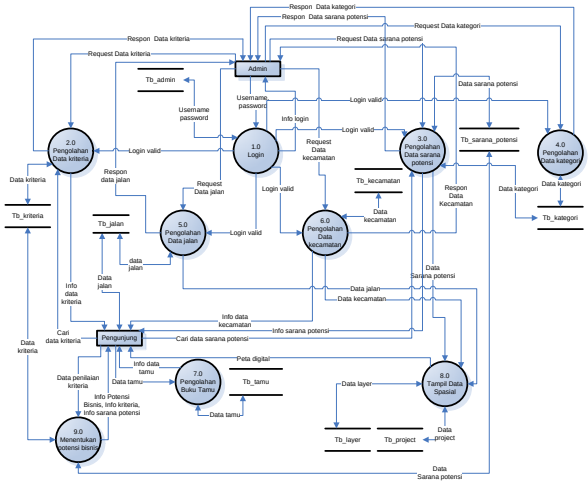
Gambar 7. Relasi table

3. Diagram Konteks



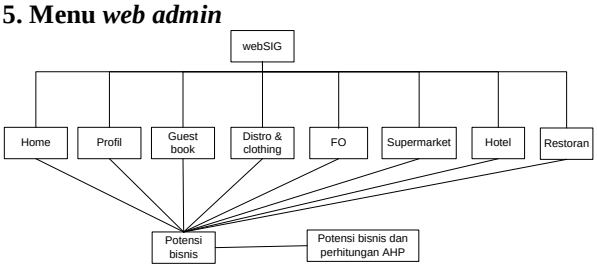
Gambar 8. Diagram konteks

4. DFD (*Data Flow Diagram*)



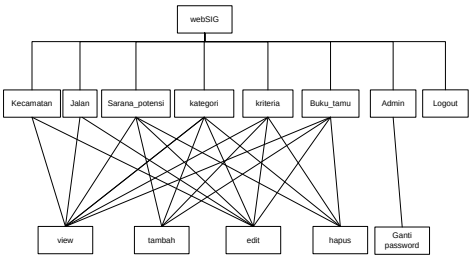
Gambar 9. DFD level 1

5. Menu *web admin*



Gambar 10. Arsitektur menu web *admin*.

6. Menu web pengunjung



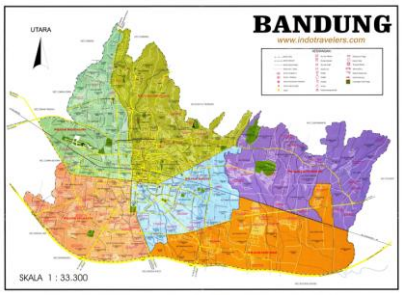
Gambar 11. Arsitektur menu web pengunjung.

2.8 Implementasi

Perangkat lunak yang digunakan pada sistem komputer dalam membangun Website SIG identifikasi potensi wilayah *i*ni adalah sebagai berikut:

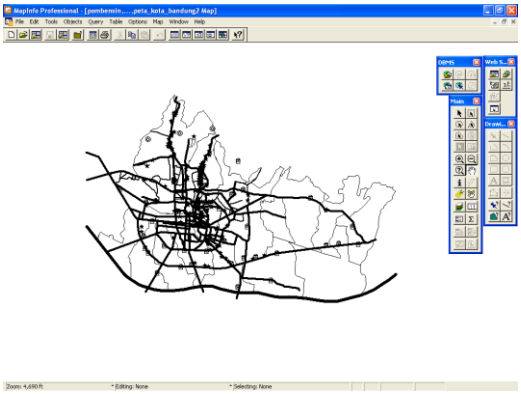
1. Sistem Operasi *Windows XP Profesional SP 2*.
2. *Macromedia Dreamweaver* 8 untuk penulisan kode program.
3. *Map Info Profesional 10.0*.
4. *Arc View* 3.0.
5. Ekstensi *Opensvgmapserver101*
6. *Internet Explorer* sebagai *browser*
7. *Wampserver* untuk *local* internet dan penyimpanan *database*
8. *SVG Viewer* sebagai plugin untuk membaca data geometri.

1. Tampilan peta dasar yang akan diregistrasi



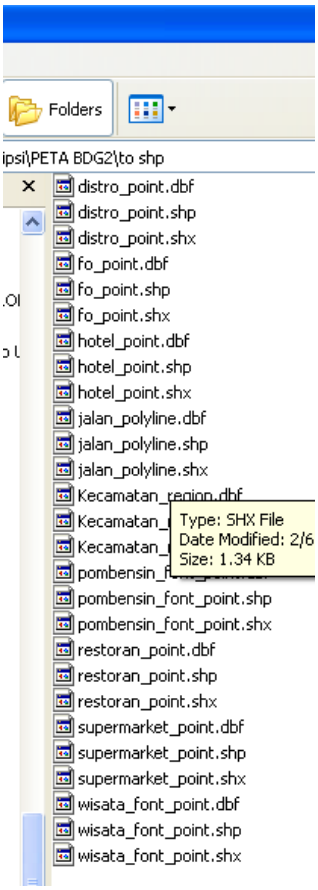
Gambar 7. Peta dasar

2. Tampilan peta hasil registrasi dan digitasi



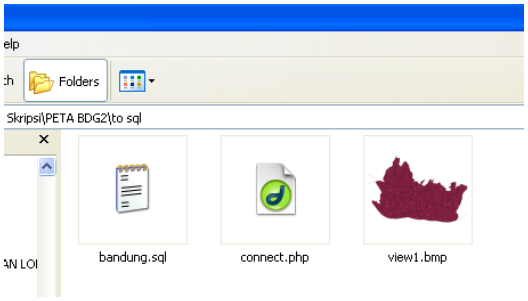
Gambar 8. Peta hasil registrasi dan digitasi

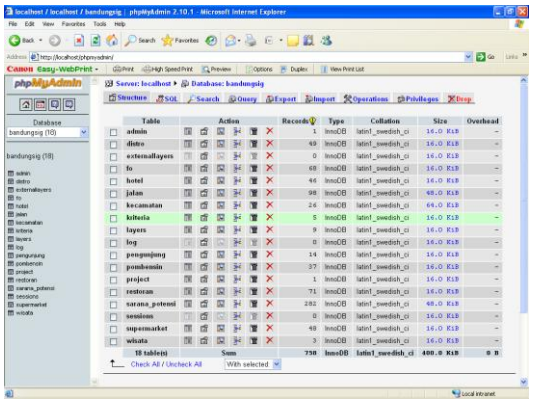
3. Database SIG hasil konversi dari .TAB ke format ESRI (.shp)



Gambar 9. Data Spasial dalam format ESRI

4. Database SIG hasil konversi dari format ESRI ke format mysql.





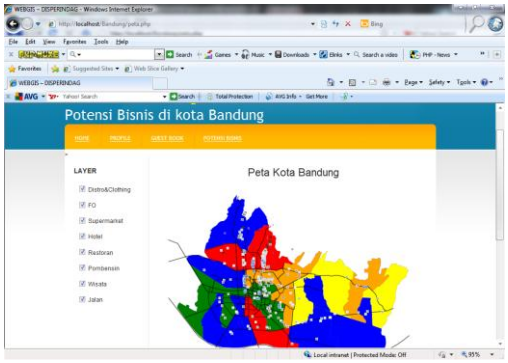
Gambar 10. Database SIG mysql

5. Tampilan halaman utama pengunjung



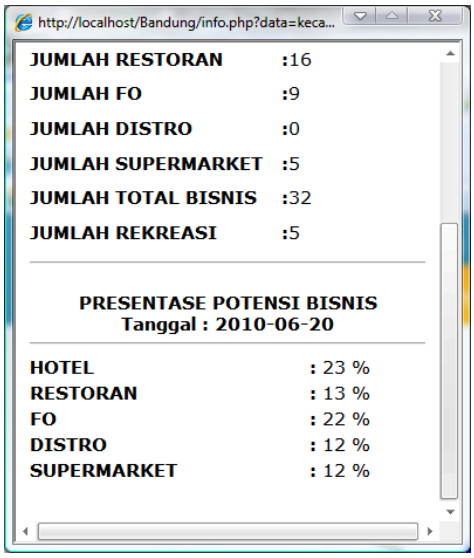
Gambar 11. Halaman index pengunjung.

6. Tampilan halaman potensi



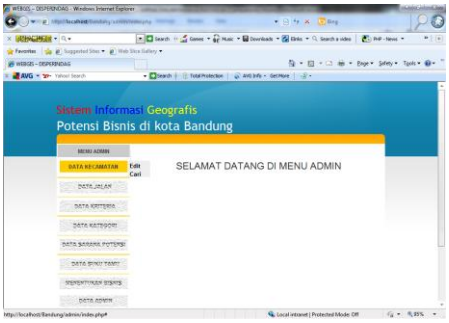
Gambar 12. Halaman Potensi

7. Tampilan info objek peta



Gambar 14. Halaman info peta

8. Tampilan menu admin



Gambar 15. Halaman menu admin

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1 Fasilitas SIG Potensi Wilayah

Sistem informasi yang dibangun mempunyai kemampuan sebagai berikut :

a. Menghasilkan peta sebaran lokasi komoditas pertanian, peternakan dan industri disertai objek pendukung lainnya seperti jalan, batas kecamatan dan letak pasar tradisional yang mempengaruhi kegiatan distribusi komoditas potensi.
b. Menghasilkan peta klasifikasi komoditas pertanian, peternakan, dan industri beserta data atribut dari objek potensi yang ada pada peta tersebut dan dapat diakses secara langsung dari peta tersebut.
c. Menghasilkan peta jangkauan distribusi komoditas tersebut.
d. Menghasilkan peta wilayah yang belum memiliki potensi.
e. Dapat melakukan analisis dari gabungan berbagai data untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau hasil analisis secara geografis.

3.2 Perangkat Lunak

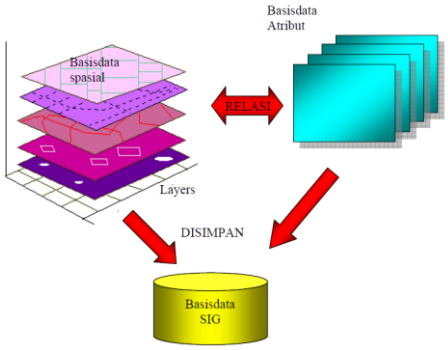
WebSIG ini akan berjalan normal pada spesifikasi software sebagai berikut :

a. Sistem Operasi Windows
b. Internet Eksplorer with SVG ViewerIE
c. Atau Mozilla Firefox with SVG ViewerFirefox

SVG (Scalable Vector Graphics) merupakan sebuah format standar dokumen yang disediakan untuk membuat content grafis berdasarkan vektor melalui web. Dengan konsep vektor ini, tampilan yang dihasilkan dapat diatur sekalanya dan diproses dengan komputasi grafis sehingga jika dilakukan proses pembesaran(zoom) hasilnya tetap bagus.

3.3 Cara Kerja SIG

SIG menghubungkan sekumpulan unsur-unsur peta dengan atribut-atributnya di dalam satuan yang dikenal sebagai "*layers*". Contoh *layers* misalnya sungai, bangunan, jalan, laut, batas-batas administrasi, hutan dan lain-lain. Kumpulan dari *layers* ini membentuk basis data SIG. Dengan demikian, perancangan basisdata merupakan hal yang penting dalam SIG untuk menentukan efektifitas dan efisiensi proses-proses masukan, pengelolaan, dan keluaran SIG.



Gambar 16. Cara Kerja SIG

4. KESIMPILAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Sistem yang dibangun dapat memberikan gambaran sebaran potensi wilayah di Kabupaten Garut dengan berbasis web sehingga potensi wilayah Garut bisa diketahui oleh masyarakat luas dan selain itu kita bisa mengetahui wilayah mana yang dominan memiliki potensi dan wilayah mana yang tidak.
2. Dengan adanya sistem informasi geografis ini maka informasi sebaran potensi dapat diperoleh dengan cepat dan mampu menghasilkan output dalam bentuk peta digital.
3. Pada sistem ini database dari setiap objek peta dapat diperbaharui oleh admin sesuai dengan kebutuhan dan data real agar data menjadi lebih *up to date* dan cukup membantu bagi masyarakat ataupun investor yang ingin mengembangkan potensi serta cukup membantu dalam perencanaan kegiatan dan pendistribusian hasil komoditas potensi.
4. Dengan penyajian melalui pemetaan data spasial beserta data non spasial dalam sistem ini, menjadikan data lebih saling terintegrasi.

4.2 Saran

1. Penambahan entitas atau tabel lain yang mendukung selain dari entitas yang tersedia dalam sistem ini akan menjadikan sistem lebih berdaya guna.
2. Karena keterbatasan *tools* yang dimiliki oleh saya dalam membangun sistem informasi geografis ini, diharapkan untuk kedepannya dalam hal registrasi peta dilakukan lebih dari empat titik acuan, serta menggunakan alat seperti GPS untuk mengetahui titik tersebut dengan terjun langsung ke lapangan agar nilai error dari keakuratan kordinat bisa lebih di minimalisir.
3. Dalam pengolahan data spasial diharapkan bisa lebih ditingkatkan dimana admin bisa langsung memanipulasi data spasial tidak hanya data *point* saja.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1]. Andri Heryandi, S.T. Aplikasi Database Berbasis Web.pdf, *Diktat Aplikasi Teknologi Online.*

[2]. Hakim, Lukmanul (2008), *Membongkar Trik Rahasia Para Master PHP*, Lokomedia, Yogyakarta.

[3]. Heryanto, Imam, Raharjo,Budi (2008), *Memahami Konsep SQL dan PL/SQL di Oracle*,Informatika, Bandung.

[4]. Riyanto, Indelarko, Prilnali (2006), *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Dekstop dan Web*, Yogyakarta.

[5]. Jogiyanto, H. M., *Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi Offset, Jakarta, 1989.

[6]. Prahasta, E., 2001. *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis.* CV. Informatika, Bandung.

[7]. http://www.wikipedia.net, akses November – Desember 2009.