

## SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SUMBER DAYA ALAM INDONESIA BERBASIS WEB

**Bambang Robi'in, ST**

Jurusan Teknik Informatika

Akademi Teknik PIRI Yogyakarta

Email : eure\_bbg@yahoo.com

### ABSTRAK

*Sistem informasi geografis merupakan teknologi untuk mengelola, menganalisis dan menyebarkan informasi geografis yang berkaitan dengan tata letak keruangan dan informasi-informasi yang terkait. Berkaitan dengan sumber daya alam, maka informasi geografis akan berisi mengenai lokasi suatu daerah, dan informasi mengenai sumber daya alam yang terkandung pada daerah tersebut. Perubahan-perubahan yang terjadi kapan saja pada alam berkaitan dengan penambahan atau pengurangan data akan dapat dilakukan secara uptodate tanpa harus membuat baru. Dalam membangun sistem informasi geografis sumber daya alam indonesia indonesia ini menggunakan maps server sebagai server pemetaan dan script php sebagai bahasa pemrograman web dalam membangun halaman web. Penelitian dilakukan melalui empat tahap yaitu Persiapan, Perancangan, Implementasi, dan tahap Uji coba. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem informasi geografis yang menampilkan peta digital dapat disimpan dalam bentuk shape file yang dapat dibuat menggunakan salah satu perangkat lunak sistem informasi berbasis desktop yaitu ArcView. Selain itu, Sistem informasi geografis sumber daya alam dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi mengenai sebaran sumber daya alam indonesia yang dapat diakses oleh masyarakat luas baik dari dalam maupun luar negeri.*

**Kata kunci :** Web, SIG, SDA Indonesia.

### 1. PENDAHULUAN

Geografi merupakan gambaran permukaan bumi beserta dengan seluruh obyek yang ada dipermukaannya. Informasi ini menjadi kerangka dalam pengaturan dan pengornasasian bagi semua tindakan selanjutnya yang berkaitan dengan kondisi geografis. Dalam penggunaannya, informasi geografi ini diwujudkan dalam bentuk peta yang disertai dengan catatan-catatan terkait seperti catatan lokasi-lokasi daerah tertentu seperti pegunungan, perairan dan lain sebagainya.

Salah satu bentuk peta yang menyajikan informasi tentang permukaan bumi adalah peta tematik. Peta tematik digunakan untuk segenap kenampakan lapangan (*terrain features*), seperti benda-benda alam maupun buatan, sumber daya alam, kondisi masyarakat, lingkungan hidup, iklim dan cuaca, serta bagi segenap kejadian dan aktifitas. Peta tematik banyak digunakan untuk penanganan pembangunan dalam pemanfaatan sumber daya alam. Aspek tematik ini menggambarkan mengenai kondisi sumber daya alam yang terkandung pada daerah tertentu.

Dalam perkembangannya, informasi-informasi mengenai objek yang terdapat pada permukaan bumi akan mengalami perubahan seiring dengan bergulirnya

waktu. Adanya perubahan-perubahan ini akan mengakibatkan perubahan juga terhadap peta sebagai bentuk informasi atas daerah tersebut. Dengan demikian diharapkan adanya peta yang baru yang dapat memberikan informasi secara lengkap dan akurat akibat dari adanya perubahan tersebut.

System informasi geografis merupakan teknologi untuk mengelola, menganalisis dan menyebarkan informasi geografis yang berkaitan dengan tata letak keruangan dan informasi-informasi yang terkait. Berkaitan dengan sumber daya alam, maka informasi geografis akan berisi mengenai lokasi suatu daerah, dan informasi mengenai sumber daya alam yang terkandung pada daerah tersebut. Perubahan-perubahan yang terjadi kapan saja pada alam berkaitan dengan penambahan atau pengurangan data akan dapat dilakukan secara *uptodate* tanpa harus membuat baru.

Dalam perkembangannya, kebutuhan informasi mengenai sumber daya alam serta lokasinya menjadi sangat penting. Kebutuhan informasi ini tidak hanya menjadi kebutuhan bagi masyarakat yang ada pada lokasi atau wilayah tertentu tetapi menjadi kebutuhan masyarakat Indonesia secara luas. Untuk tujuan penyebaran informasi geografis yang dapat diakses dari mana saja dan kapan saja tanpa terbatas pada ruang dan waktu maka system informasi disajikan dalam bentuk web yang ditampilkan melalui internet.

Perkembangan teknologi internet yang semakin pesat yang makin menjadikan bagian kehidupan sehari-hari mampu menyediakan informasi dan berbagai fasilitas seperti *email*, *chating*, *teleconference* dan lain sebagainya. Media ini juga dapat memberikan manfaat bagi para geograf untuk mempublikasikan ide-ide dan menampilkannya melalui internet dengan teknologi yang disebut dengan web mapping.

Web mapping yang secara harfiah berarti pemetaan internet. Teknologi ini mampu menampilkan peta beserta dengan informasi yang ada secara interaktif. Web mapping memanfaatkan fungsi interaktivitas yang ada pada aplikasi system informasi geografis kedalam bentuk web. Dengan teknologi internet yang ada sekarang ini kemudian dipadukan konsep-konsep tentang system informasi geografis maka dapat dibuat sebuah system informasi geografis tentang sumber daya alam Indonesia. System informasi geografis ini kemudian ditampilkan dalam bentuk web agar dapat diakses oleh masyarakat luas.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Perancangan Peta Digital

Perancangan Peta digital Indonesia dapat dilihat pada gambar berikut:

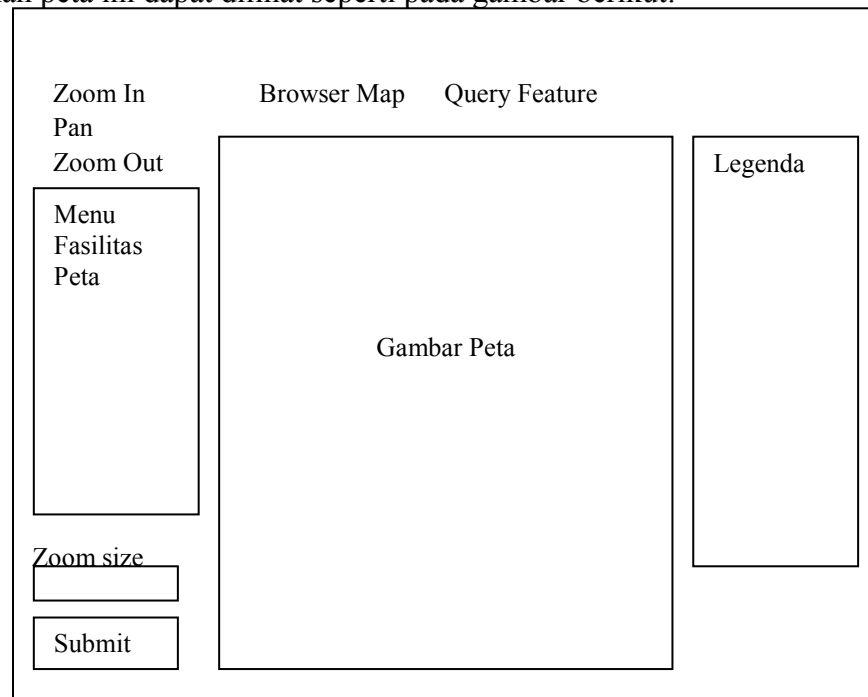


Gambar 1. Peta Indonesia

Peta digital ini yang akan digunakan untuk menampilkan sumber daya alam indonesia sesuai dengan kategori yang dipilih oleh user.

## 2.2. Perancangan halaman web

Perancangan halaman peta terdiri dari empat bagian. Bagian yang pertama adalah fasilitas peta yang berfungsi untuk memperbesar dan memperkecil peta (*zoom in* dan *zoom out*). Bagian yang kedua adalah bagian menu yang terdiri dari jenis-jenis sumber daya alam indonesia khususnya pertambangan dan minyak bumi. Bagian yang ketiga adalah gambar peta indonesia yang dapat diperkecil dan diperbesar berdasarkan skala tertentu. Bagian terakhir adalah bagian keterangan dari peta yang disebut dengan legenda (*legend*). Secara detail perancangan dari halaman peta ini dapat dilihat seperti pada gambar berikut:



Gambar 2. Detail rancangan peta

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Pembuatan Peta Digital

Pembuatan peta digital dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak ArcView. Hasil dari pembuatan peta digital dapat dilihat pada gambar-gambar dibawah ini.

Peta indonesia dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Peta digital Indonesia

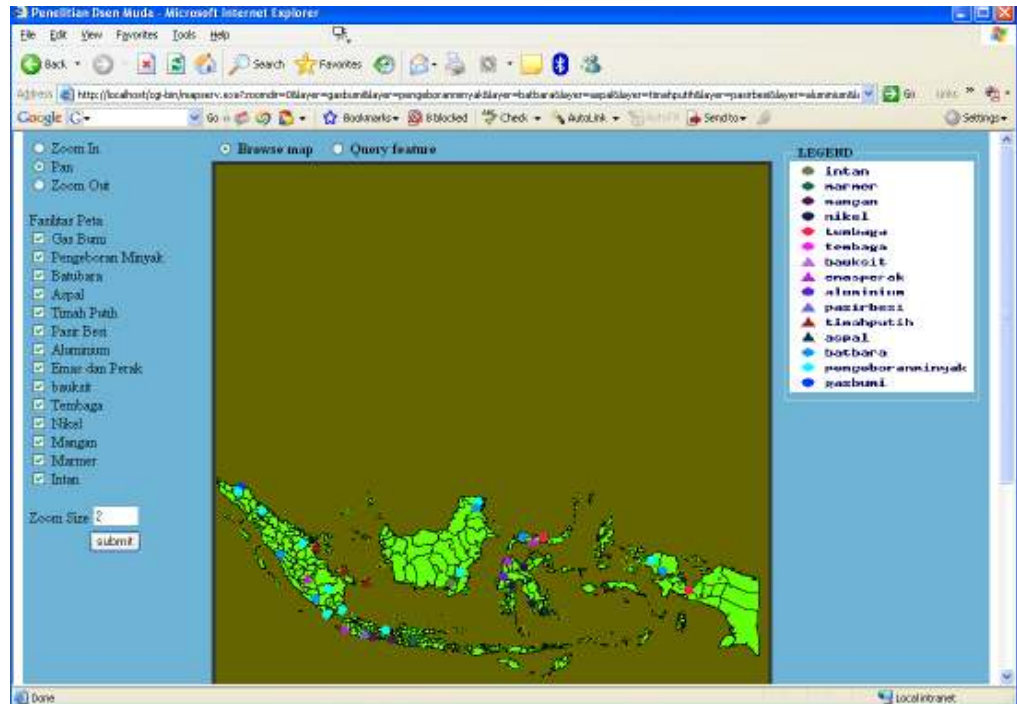
Peta digital indonesia yang digunakan untuk menampilkan sumber daya alam yang terkandung didalamnya. Salah satu contoh untuk menampilkan pengeboran minyak adalah gambarberikut ini:



Gambar 4. Peta digital lokasi pengeboran minyak

### 3.2.Pembuatan aplikasi web

Halaman peta merupakan halaman yang menampilkan informasi mengenai peta serta sebaran sumber daya alam indonesia. Dalam membuat halaman ini dibutuhkan beberapa file yaitu file map (indo.map), indo\_submit.php, dan indo.php. File Indo.php adalah file yang digunakan untuk menampilkan peta sesuai dengan desain perancangannya. File indo. Map berfungsi untuk memanggil file-file peta digital (shape file). File indo\_submit.php berfungsi untuk me-assignkan nilai terhadap peta digital. Hasil Tampilan dari halaman peta adalah terlihat seperti pada gambar berikut:



Gambar 5. Tampilan halaman peta informasi persebaran sumber daya alam

#### 4. SIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian dalam perancangan dan implementasi sistem informasi geografis sumber daya alam indonesia berbasis web ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem informasi geografis yang menampilkan peta digital dapat disimpan dalam bentuk shape file yang dapat dibuat menggunakan salah satu perangkat lunak sistem informasi berbasis desktop yaitu *ArcView*.
2. Sistem informasi geografis sumber daya alam dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi mengenai sebaran sumber daya alam indonesia yang dapat diakses oleh masyarakat luas baik dari dalam maupun luar negeri.
3. Webmapping dapat dimanfaatkan tidak hanya untuk pengembangan sistem informasi geografis mengenai sumber daya alam saja tetapi juga dapat dimanfaatkan untuk sistem geografis yang lain sehingga dapat dijadikan sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan terutama kebijakan dalam pembangunan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asmoro, Pranoto, 1999, *Sistem Informasi Geografis Sebagai Sarana Manajemen Serta Wahana Koordinasi*, <http://www/gis-world.net>
- [2] Aziz, Muh., Pujiono, Slamet, 2006 *Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan Web*. Yogyakarta : Gava Media
- [3] Koorman, Frank, 2004, *Mapserver Template Reference*, Regent Of the University of Minnesota.

- [4] Lime, Steven, 2004, *UMN Mapserver, Past, Present and Future, Mapserver User Meeting, Ottawa, Canada*
- [5] Prahasta, Eddy, *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*, Bndung: Cetakan pertama Informatika
- [6] Pujiyanto, Tri, 1998, *Pemanfaatan fasilitas GIS pada Sistem Informasi Pelayanan Telekomunikasi*, Skripsi S-1 STT Telkom Bandung.
- [7] Rodrigo, Mark, 2005, *Introduction to Mapserver*, AGIC Presentation.