

Web GIS untuk Bank Swasta di Kota Semarang

Much Aziz Muslim

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank Semarang

email : a212@unisbank.ac.id

ABSTRAK : Masyarakat membutuhkan informasi mengenai bank yang dirasa masih kurang di Semarang, baik berupa lokasi kantor maupun jenis produk pelayanan yang ditawarkan secara cepat dan akurat. *Sistem Informasi Geografis (SIG)* mampu mengatasi permasalahan ini dengan cara pengguna memasukkan nama bank melalui input pencarian, kemudian sistem akan memberikan informasi yang diinginkan oleh pengguna. Sedangkan *SIG berbasis web* mampu memberikan informasi secara lengkap kepada nasabah dan dapat diakses secara online oleh masyarakat melalui media *internet*. Penelitian ini merancang suatu aplikasi berbasis SIG yang dapat dijalankan dan diaplikasikan pada suatu web browser yang mampu memberikan informasi mengenai lokasi, jenis-jenis layanan produk jasa yang ditawarkan pada BCA wilayah Semarang. Penelitian ini dimulai dengan memperoleh data-data yaitu data primer dan data sekunder yang digunakan untuk perencanaan kebutuhan SIG kemudian melakukan rancang bangun SIG dan mengimplementasikannya pada suatu web secara keseluruhannya. Perencanaan kebutuhan SIG terdiri dari metode pengumpulan data, *data spasial* dan *data non spasial/atribut*. Data spasial berupa lokasi BCA yang ditunjukkan dengan peta kota Semarang dan *layer-layer peta* yang terdiri dari *layer wilayah*, *layer jalan*, *layer lokasi* dan sebagainya. Sedangkan data non spasial terdiri dari data lokasi dan produk jasa pada kantor BCA wilayah Semarang. Perancangan SIG berbasis web terdiri dari perancangan proses dan perancangan halaman web. Perancangan proses yang memberikan gambaran mengenai bagaimana informasi dihasilkan, yang terdiri dari proses pembuatan peta, editing peta dan pembuatan database. Sedangkan perancangan halaman web memberikan gambaran mengenai bagaimana informasi akan ditampilkan. Implementasi aplikasi SIG ini memerlukan hardware, software dan brainware.

Kata Kunci : sistem informasi geografis, SIG berbasis web, internet, data spasial, data non spasial, layer-layer peta, layer wilayah, layer jalan, layer lokasi.

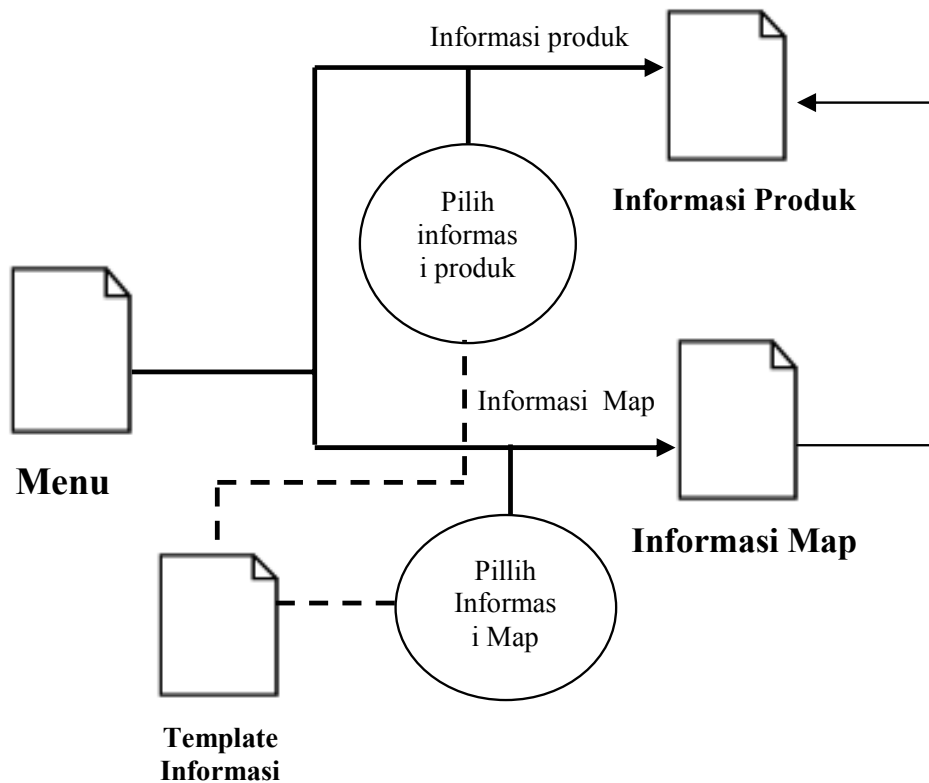
PENDAHULUAN

Seiring dengan pertumbuhan ekonomi saat ini, masyarakat tidak bisa lepas dengan kebutuhan jasa layanan suatu bank, karena bank dianggap sebagai tempat yang aman untuk menginvestasikan uang. Sehingga informasi mengenai bank, baik berupa lokasi kantor maupun jenis produk pelayanan yang ditawarkan sangat diperlukan oleh masyarakat. Informasi ini dirasa masih kurang di wilayah Semarang, sedangkan masyarakat membutuhkan informasi ini secara cepat dan akurat. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan suatu sistem informasi geografi (SIG). Dimana pengguna bisa memasukkan nama bank melalui input pencarian, kemudian sistem akan memberikan informasi yang diinginkan oleh pengguna. Bank Central Asia (BCA) merupakan bank swasta

terbesar di Indonesia saat ini yang memiliki banyak jaringan kantor cabang dan ATM (Automated Teller Machine). Karena jumlah nasabah BCA yang semakin bertambah, maka diperlukan SIG yang mampu memberikan informasi secara lengkap kepada nasabah dan dapat diakses secara online oleh masyarakat melalui media internet. Sehingga akan mempermudah nasabah untuk memilih lokasi kantor maupun untuk mengetahui semua jenis produk layanan yang ditawarkan oleh BCA di kota Semarang.

CARA PENELITIAN

Tujuan penelitian Sistem Informasi Geografi Bank Swasta di Kota Semarang Berbasis Web adalah merancang suatu aplikasi berbasis SIG yang dapat dijalankan dan

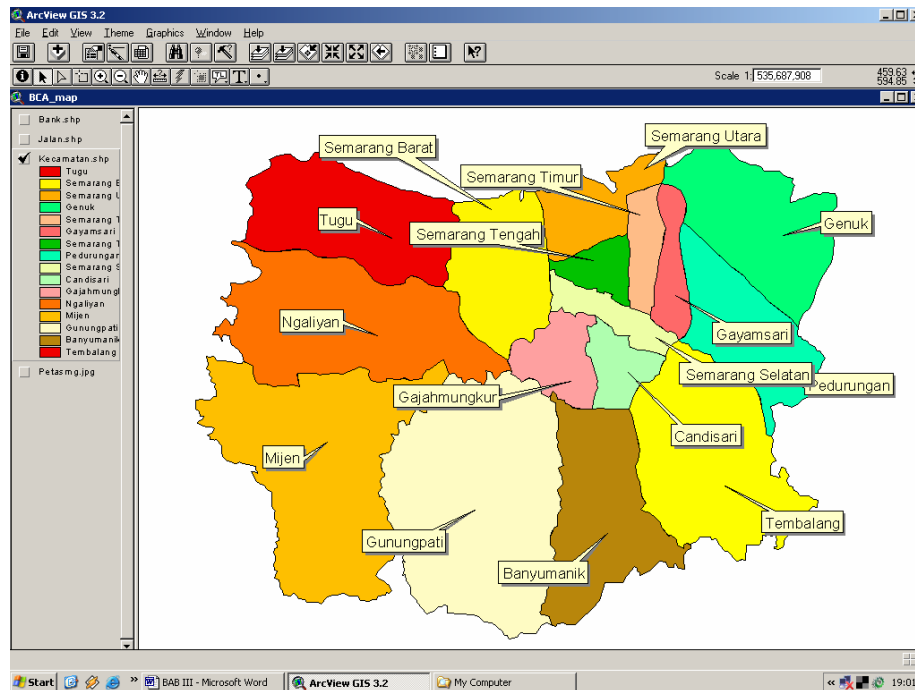


Gambar 1. Diagram arsitektur informasi sig web bca kota semarang

diaplikasikan pada suatu web browser yang mampu memberikan informasi mengenai lokasi, jenis-jenis layanan produk jasa yang ditawarkan pada BCA wilayah Semarang. Penelitian ini dimulai dengan memperoleh data-data yaitu data primer dan data sekunder yang digunakan untuk perencanaan kebutuhan SIG. Data primer ini diperoleh langsung dari sumber objek penelitian dengan cara mengamati dan mencatatnya yang meliputi data lokasi kantor BCA di kota Semarang dan data jenis-jenis produk yang ditawarkan di BCA kota Semarang. Sedangkan data sekunder diperoleh secara tidak langsung yang berasal dari literatur yang meliputi peta kota Semarang, buku SIG Menggunakan Arc View GIS, buku SIG Arc View Lanjut, Sistem Informasi Geografis berbasis desktop dan web. Tahap penelitian selanjutnya adalah melakukan rancang bangun SIG dan mengimplementasikannya pada suatu web secara keseluruhannya.

Sistem Informasi Geografi merupakan suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menggabungkan, mengatur, mentransformasi, memanipulasi dan menganalisis data-data

geografi. (Yousman Y., 2003). Sedangkan Sistem Informasi Geografis berbasis web adalah suatu aplikasi berbasis SIG yang dapat dijalankan dan diaplikasikan pada suatu *web browser* yang memiliki dan terkonfigurasi dalam setting jaringan dalam *web server*-nya. Secara umum, terdapat dua jenis data yang dapat digunakan untuk mempresentasikan fenomena-fenomena yang terdapat di dunia nyata yaitu data spasial dan data non spasial (data atribut). Geografi adalah suatu seni dan ilmu pengetahuan tentang lokasi. Geografi selalu berkaitan dengan peta. “Peta merupakan suatu representasi konvensional atau miniatur dari unsur-unsur fisik atau alamiah dan buatan manusia dari sebagian atau keseluruhan permukaan bumi diatas media bidang datar dengan skala tertentu.” (Prahasta E., 2002). Peta digital adalah memindahkan peta kemas kedalam format yang dapat dibaca oleh komputer (peta digital) dengan alat digitasi (*digitizer*). Pemetaan digital menawarkan teknologi pemetaan yang menjamin kecepatan dan ketepatan produksi peta. “Proyeksi dalam pemetaan merupakan proses menggambarkan gambaran permukaan bumi dan fiturnya (



Gambar 2. Layer batas wilayah semarang

alamiah maupun buatan) kedalam bidang datar/kertas (Prahasta E., 2002). Beberapa faktor yang digunakan sebagai petunjuk dalam pemilihan proyeksi peta, terutama untuk kebutuhan peta topografi adalah :

1. Tujuan penggunaan dan ketelitian peta yang diinginkan.
2. Lokasi geografi, bentuk, dan luas wilayah yang akan dipetakan.
3. Ciri-ciri atau karakteristik asli yang ingin tetap dipertahankan.

Komponen – komponen pada Sistem Informasi Geografi ada 4, yaitu :

1. Hardware

SIG membutuhkan komputer untuk penyimpanan dan pemrosesan data dengan spesifikasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan sistem informasi lainnya, karena data yang digunakan baik data vector maupun data transfer membutuhkan ruang yang besar serta membutuhkan memori besar dan prosesor yang cepat untuk proses analisa.

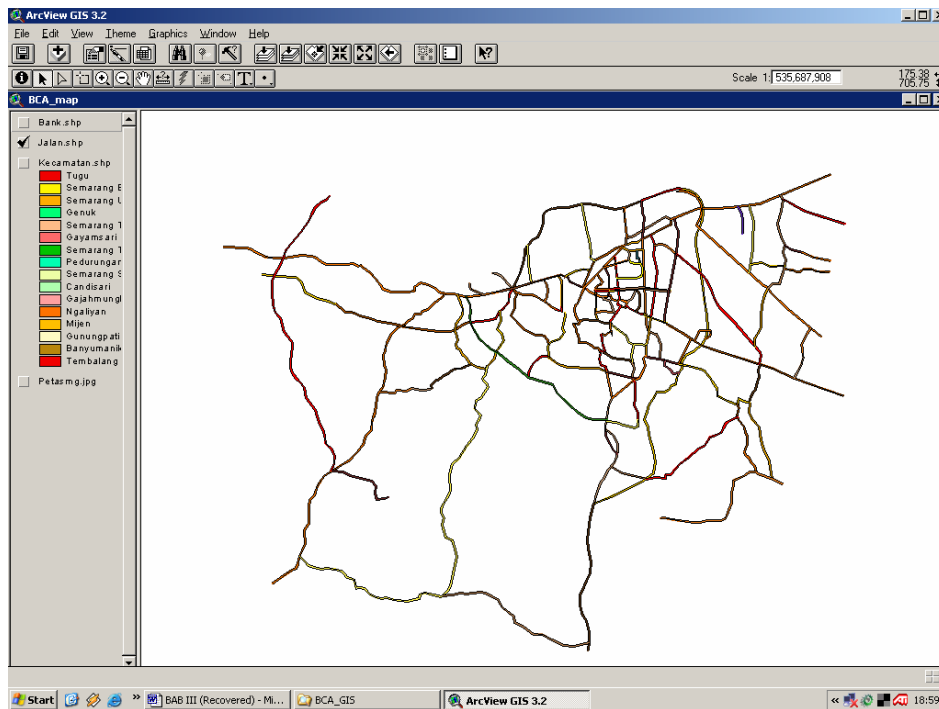
2. Software

SIG harus menyediakan fungsi dan tool yang mampu melakukan penyimpanan data, analisis dan menampilkan informasi geografis. Elemen yang harus ada dalam sebuah software SIG adalah :

- a. Tool untuk melakukan input dan transformasi data geografis
- b. Sistem Manajemen Basis Data (DBMS)
- c. Tool yang mendukung query geografis, analisis dan visualisasi.
- d. Graphical User Interface (GUI) untuk memudahkan akses pada tool geografi.

3. Data

Data terdiri dari data spasial, dan data atribut. Data spasial adalah data yang terdiri dari lokasi eksplisit suatu geografi yang diset ke dalam bentuk koordinat. Data atribut adalah gambaran data yang terdiri atas informasi yang relevan terhadap suatu lokasi, seperti kedalaman, ketinggian dan lainnya.



Gambar 3. Layer jalan kota semarang

3. Metode

GIS harus memiliki keserasian antara rencana desain yang baik dan aturan dunia nyata. Metode yang tepat akan memberikan ketepatan model dan implementasi yang tergantung pada permasalahan yang ada.

4. Manusia

Manusia melakukan perawatan dan pemanfaatannya secara baik dan benar agar tujuan sistem tercapai.

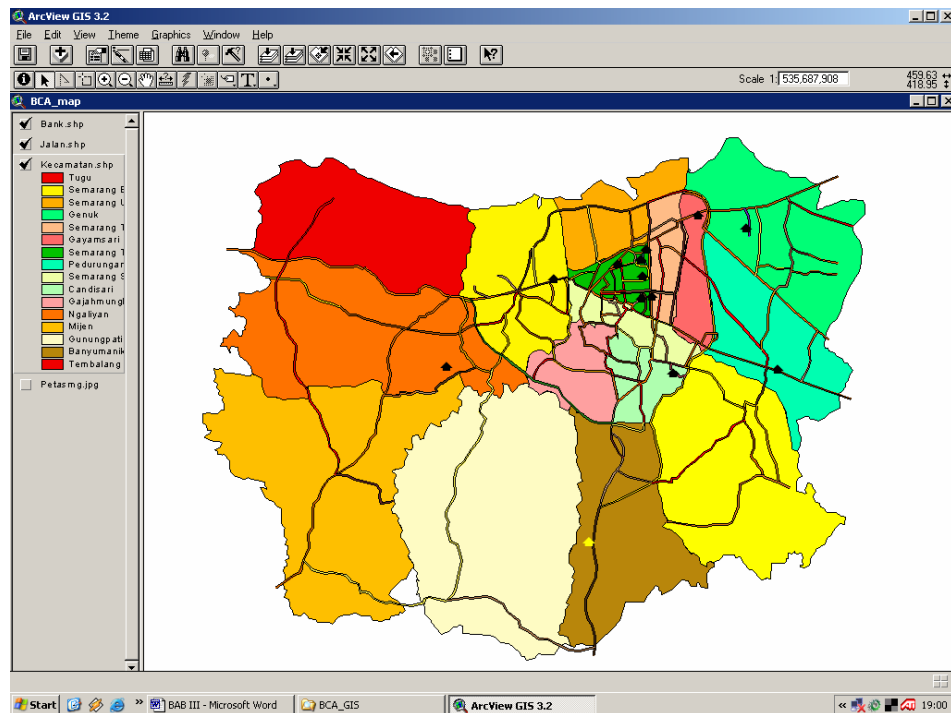
Definisi bank menurut UU No. 14/1967 Pasal 1 tentang Pokok-Pokok Perbankan adalah, “lembaga keuangan yang usaha pokoknya memberikan kredit dan jasa-jasa dalam lalu lintas pembayaran dan peredaran uang”. Berdasarkan Undang-undang No. 14 Tahun 1967 yang dimaksud dengan bank umum ialah bank yang dalam pengumpulan dananya terutama menerima simpanan dalam bentuk giro dan deposito dan dalam usahanya terutama memberikan kredit jangka pendek. Bank-bank umum terdiri dari bank-bank umum pemerintah, bank-bank umum swasta, bank-bank umum

asing dan bank umum koperasi. Bank-bank umum pemerintah adalah Bank Negara Indonesia 1946, Bank Dagang Negara, Bank Bumi Daya, Bank Rakyat Indonesia dan Bank Ekspor Impor Indonesia (Suyatno T : 1-7).

ArcView merupakan sebuah software pengolah data spasial. yang memiliki kemampuan dalam pengolahan atau editing arc, menerima atau konversi dari data digital lain seperti CAD, atau dihubungkan dengan data image seperti format .JPEG, .TIFF, atau image gerak. (Budiyanto E, 2002 : 9-14)

ANALISA DAN PERENCANAAN KEBUTUHAN SIG WEB

Tahap analisa adalah menganalisa tujuan dan kegunaan, kelompok pengunjung dan aritektur informasi yang digunakan untuk menentukan bagaimana informasi ditampilkan di halaman Web. Tujuan SIG BCA berbasis Web adalah memberikan informasi tentang lokasi seluruh kantor BCA yang ada di kota Semarang dan informasi produk-produk jasa yang ditawarkan. Sedangkan kegunaannya adalah sebagai fasilitas atau tempat pencarian lokasi



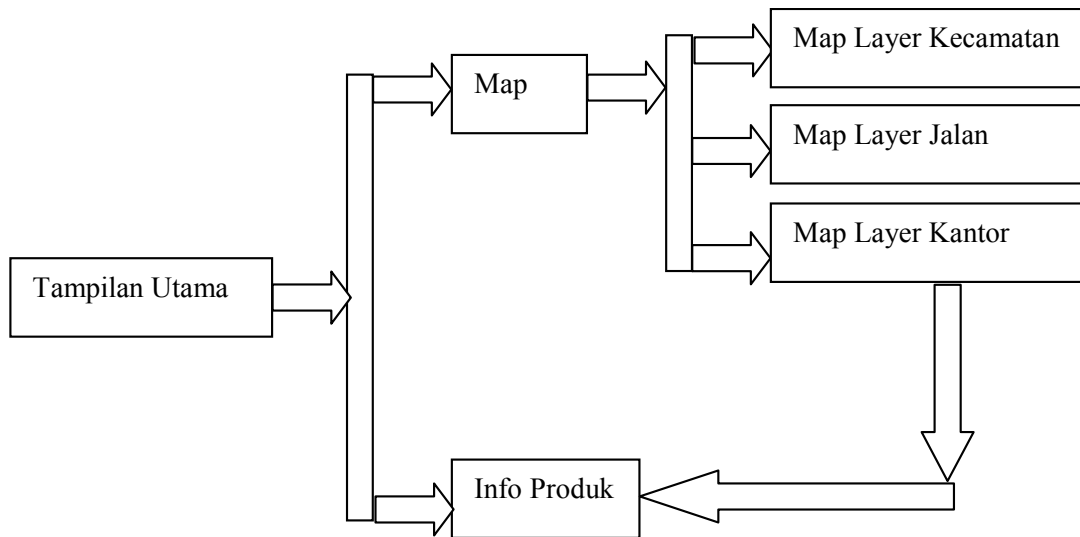
Gambar 4. Layer lokasi bca kota semarang

kantor BCA di kota Semarang dan produk yang ditawarkan. Situs ini dirancang untuk kelompok pengunjung dengan memberikan navigasi dan teks yang jelas. Sedangkan arsitektur informasi tersusun atas 3 hal, yaitu kelompok informasi, isi informasi dan arus informasi. Kelompok informasi menunjukkan pengelompokan informasi, contohnya informasi mengenai sebuah perusahaan mungkin dapat dikelompokkan menjadi informasi mengenai lokasi kantor dan informasi produk. Isi informasi akan menghasilkan isi informasi dan proses untuk menghasilkan informasi tersebut. Informasi yang akan ditampilkan dalam program ini yaitu peta lokasi tiap kantor BCA di kota Semarang dan produk yang ditawarkan. Arus informasi menunjukkan bagaimana pengunjung mengakses informasi tersebut, yaitu awal dan arah tujuannya, menunjukkan apakah sebuah kelompok informasi merupakan jalan buntu (*dead end*) dan dapat digambarkan sebagai sebuah graf dengan node menyatakan kelompok informasi dan garis menyatakan arah yang dapat ditempuh setelah mengunjungi node tertentu. Arus informasi SIG Web dapat digambarkan sebagai berikut : Lokasi kantor BCA terdiri dari

kantor pusat dan cabang. Jenis-jenis produk jasa layanan yang ditawarkan meliputi KPR BCA, Kredit, Kendaraan Bermotor, Kartu Kredit BCA, Tahapan BCA, TAPRES, Tahapan BCA, Gold, Paspor BCA, ATM BCA, Debit BCA, BCA Dollar, Mobile Banking, Internet Banking, Halo BCA, BCA by Phone, Giro BCA, Deposito Berjangka BCA, BCA Trade dan BCA Remittance.

Perencanaan Kebutuhan SIG ini terdiri dari :

1. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah pengamatan, wawancara, studi pustaka, dan lain sebagainya
2. Data spasial berupa lokasi BCA yang ditunjukkan dengan peta kota Semarang dan layer-layer peta. Layer-layer tersebut meliputi layer wilayah, layer jalan, layer lokasi dan sebagainya.
 - a. Layer Batas Wilayah
Layer batas wilayah adalah kumpulan dari jumlah kecamatan, dimana batas kecamatan menjadi batas wilayah.
 - b. Layer Jalan



Gambar 5. Urutan proses menjalankan sig web bca

Layer jalan adalah layer yang menunjukkan sejumlah jalan yang berada di kota Semarang dan dijadikan sebagai jalur utama untuk arus lalu lintas dari suatu tempat ke tempat lain.

c. Layer Lokasi

Layer lokasi menunjukkan lokasi kantor BCA yang ada di beberapa wilayah di kota Semarang. Lokasi ini merupakan informasi alamat lengkap kantor BCA di kota Semarang.

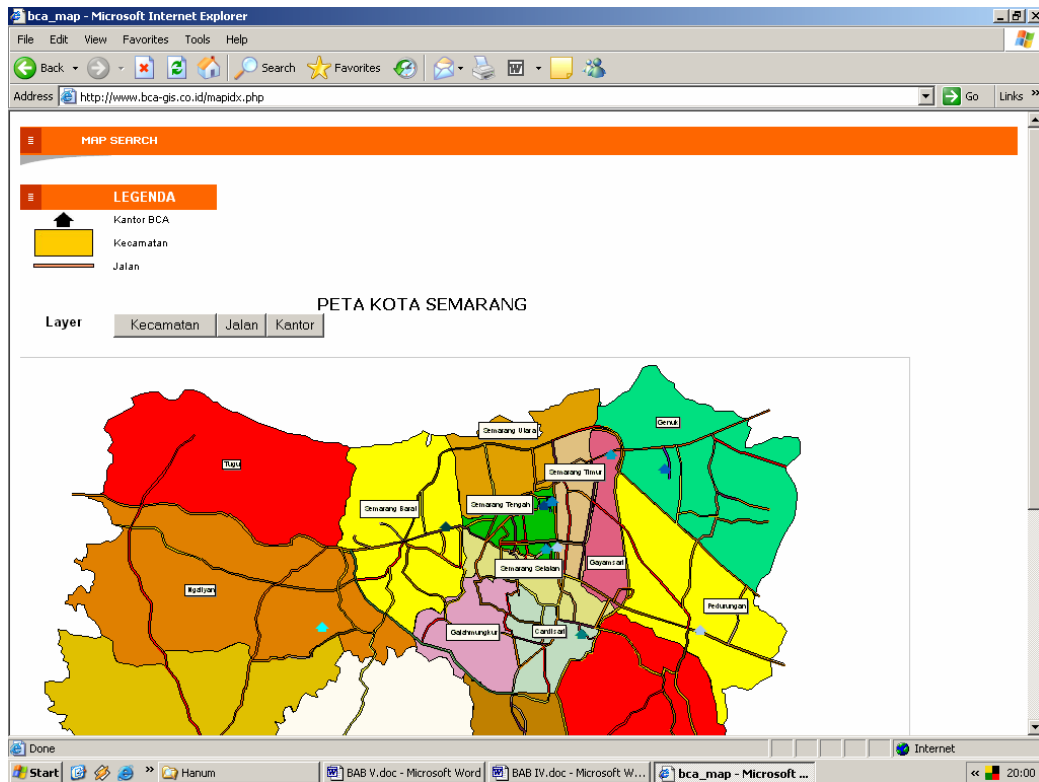
3. Data non spasial merupakan data penunjang atau atribut-atribut tambahan dalam perencanaan kebutuhan data dalam SIG, disebut sebagai *entities non-spasial* (Prahasta, 2000 : 187). Data ini biasanya berupa tabel (basis data atau *database*). Tabel-tabel ini saling berintegrasi antara satu dengan yang lainnya. Sehingga membentuk suatu sistem basis data. (Prahasta, 2000:195). Data non spasial pada SIG ini adalah data lokasi dan produk jasa pada kantor BCA wilayah Semarang.

PERANCANGAN SIG BERBASIS WEB

Perancangan SIG berbasis web terdiri dari perancangan proses yang memberikan gambaran mengenai bagaimana informasi dihasilkan dan perancangan halaman web yang

memberikan gambaran mengenai bagaimana informasi akan ditampilkan.

Perancangan proses terdiri dari tiga proses, yaitu proses pembuatan peta, editing peta dan pembuatan database. Pembuatan peta kota Semarang menggunakan software Arc View dengan membuat sebuah proyek yang terdiri dari View, Tabel, Grafik, Layout, dan Script. View berfungsi untuk mempersiapkan data spasial dari peta yang akan dibuat atau diolah. Dari view ini dapat dilakukan input data dengan digitasi atau pengolahan (*asiting*) data spasial. View dapat menerima image dari format .jpg, CAD, Arc Info, atau software pengolah data spasial lain dan juga dapat menerima data atau citra satelit. Tabel merupakan data atribut dari data spasial. Data atribut ini digunakan sebagai dasar analisis dari data spasial tersebut. Arc View dapat membentuk jaringan basis data dengan menggunakan fasilitas tabel ini dan dapat menerima tabel dari basis data lain seperti dBase III, dBase IV, atau INFO. Editing peta dilakukan dengan menggunakan data sumber dari data spasial ArcView. Proses ini meliputi pewarnaan peta tiap kecamatan, penambahan label informasi nama kecamatan, lokasi Bank dan simbol Bank berupa titik atau point. Database terdiri dari tabel peta dan tabel produk yang digunakan untuk menyimpan data peta lokasi kantor BCA dan produk-produk yang ditawarkan. Tabel peta terdiri dari 4 field yaitu



Gambar 6. Tampilan halaman map sig web bca

ID, nama jalan lokasi kantor BCA, gambar peta lokasi tiap kantor BCA, dan zoom ukuran perbesaran peta. ID disini berfungsi sebagai field kunci untuk membedakan nama dan gambar dari masing-masing peta tiap lokasi kantor BCA. Tabel produk terdiri dari 3 field yaitu ID, nama produk dan keterangan produk. ID berfungsi sebagai field kunci untuk membedakan nama dan keterangan tiap produk yang telah di inputkan.

Perancangan halaman web terdiri dari rancangan halaman utama, halaman map, halaman map layer kecamatan, halaman Tampilan Zoom In Map Layer Kecamatan, halaman Map Layer Jalan, halaman Tampilan Zoom In Map Layer Jalan, halaman Map Layer Kantor, halaman Tampilan Zoom In Map Layer Kantor, halaman Info Map Layer Kantor dan halaman Info Produk.

IMPLEMENTASI

Peralatan yang digunakan untuk mengimplementasikan aplikasi GIS ini adalah :

- a. Hardware yang terdiri dari CPU, perangkat masukan (keyboard dan mouse), dan perangkat keluaran (layar monitor).
- b. Software meliputi Sistem operasi Windows XP, Model data spasial ArcView 3.2, Basisdata MySQL dan Bahasa pemrograman PHP.
- c. Brainware yang terdiri dari operator dan programmer.

Berikut ini adalah diagram urutan proses untuk menjalankan aplikasi SIG BCA berbasis web.

Halaman utama menampilkan gambar kantor BCA, gambar beberapa produk yang ditawarkan, tombol link ke map dan informasi produk jasa BCA. Tombol info produk terhubung ke halaman info produk yang menampilkan seluruh produk yang ditawarkan oleh Bank BCA, sedangkan tombol map terhubung ke halaman tampilan peta Semarang beserta informasi yang ditampilkan.

Halaman Map menampilkan peta kota Semarang yang terdapat beberapa tombol link yaitu tombol link layer kecamatan, tombol link

layer jalan, tombol link layer kantor, tombol zoom in, tombol zoom out dan tombol kembali. Tombol link layer kecamatan menghubungkan ke halaman tampilan peta layer kecamatan,, tombol link layer jalan menghubungkan ke halaman tampilan peta layer jalan, tombol link layer kantor menghubungkan ke halaman tampilan peta layer kantor, tombol zoom in berfungsi untuk memperbesar tampilan peta per layer, tombol zoom out berfungsi untuk memperkecil tampilan peta per layer sedangkan tombol kembali berfungsi untuk kembali ke tampilan menu utama web SIG BCA.

Halaman map layer kecamatan menampilkan peta kota Semarang beserta informasi nama kecamatan yang ada di kota Semarang. Informasi nama kecamatan akan tampil saat area wilayah di klik.

Halaman map layer jalan memberikan informasi nama-nama jalan yang ada di kota Semarang. Informasi akan tampil saat cursor di arahkan ke masing-masing jalan.

Halaman map layer kantor SIG menampilkan informasi lokasi kantor kantor BCA yang ada di kota Semarang. Informasi nama kantor BCA akan tampil saat cursor di tunjuk ke arah lokasi, sedangkan informasi detail alamat, nama kantor pusat dan gambar Bank akan tampil saat simbol lokasi Bank pada peta diklik.

Sedangkan halaman Info Produk memberikan informasi seluruh produk yang ditawarkan pada kantor BCA.

KESIMPULAN

1. Sistem Informasi Geografi (SIG) berbasis web, yaitu suatu aplikasi berbasis SIG yang dapat dijalankan dan diaplikasikan pada suatu *web browser* apakah aplikasi tersebut dalam suatu jaringan komputer global yaitu internet ataupun dalam suatu jaringan komputer berbasis LAN atau dalam suatu komputer PC namun memiliki dan terkonfigurasi dalam setting jaringan dalam *web server*-nya.
2. Sistem Informasi Geografi berbasis Web dapat memberikan informasi secara lengkap

mengenai lokasi dan produk jasa layanan suatu Bank yang ada di kota Semarang.

3. Sistem Informasi Geografi berbasis Web merupakan sistem pengolahan data yang berbasis komputer yang mempunyai kemampuan untuk mengelola dan menganalisa data spasial maupun data tabular yang penyajiannya mengacu pada lokasi di muka bumi.
4. Sistem Informasi Geografi berbasis Web memanfaatkan teknologi internet untuk memberi kemudahan dalam pengaksesan untuk mencari atau mendapatkan informasi mengenai lokasi dan produk jasa pada Bank BCA yang ada di kota Semarang.
5. Sistem Informasi Geografi berbasis Web dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman ArcView, PHP dan database MySQL.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bastari, H., 2003, Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Pemilihan Jalur Optimal, UGM, Yogyakarta.
2. Budiyanto, E., 2002, Sistem Informasi Geografis Menggunakan ARCVIEW GIS, Penerbit Andi, Yogyakarta.
3. ESRI, 1998, ArcView Network Analyst, Environmental System Research Institute, Inc
4. ESRI, 1995, ArcView and Transportation Application, Environmental System Research Institute, Inc
5. Muslim, A. M. 2006, Sistem Penentuan Rute Terbaik Berbasis Sistem Informasi Geografis, UGM, Yogyakarta.
6. Prahasta, E., 2005, Konsep – konsep Dasar Sistem Informasi Geografis, Informatika Bandung.
7. Prahasta, E., 2004, Sistem Informasi Geografis: ArcView Lanjut Pemrograman Bahasa Script Avenue, Informatika, Bandung.