

Aplikasi Penentuan Alamat Berbasis GIS (Address Information System)

Much Aziz Muslim

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank Semarang
e-mail : a212@unisbank.ac.id

ABSTRAK: Sistem informasi spasial (GIS) sekarang sudah mulai digunakan pada berbagai bidang dengan tujuan untuk memecahkan masalah yang ada. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk manajemen data supaya lebih efektif dalam mendukung pengambilan keputusan secara optimum. Dalam hal ini, Address-Based Information System (AIS) adalah suatu hal penting bagi pemerintahan / negara untuk menyediakan beberapa layanan yang berharga kepada masyarakat. Sebab sistem ini dapat menghubungkan antara layer data geospasial yang merupakan dasar suatu wilayah dengan data geospasial yang dapat secara langsung menunjukkan suatu lokasi objek tertentu. Sehingga, AIS dapat menghemat waktu maupun biaya pada institusi dan pemerintah untuk menentukan dan mencari suatu data alamat yang ada. Hubungan antara peta digital dan database alamat yang saling berhubungan merupakan komponen yang utama dari AIS. Pekerjaan awal yang harus dipersiapkan adalah penomoran alamat dan identifikasi dari sebuah alamat. Penggunaan layer peta seperti bangunan, jalan, dan wilayah daratan serta data-data yang menghubungkan antara layer itu dengan alamat harus ditunjukkan didalam AIS. Address Base Information System sangat penting untuk pencarian keruangan (query) dan analisis keruangan (analysis spatial). Sebab sistem ini adalah berbasis Peta (map-based), dan dapat digunakan secara efektif di segala bidang, seperti menganalisa keadaan darurat, pencarian lokasi tertentu, penentuan pajak hak milik, penentuan jarak terpendek dan lain sebagainya. Dalam penulisan ini, disajikan tentang bagaimana mendisain dan mengimplementasi suatu Address Base Information System (AIS).

Kata kunci : alamat, network analysis, address information systems (AIS).

PENDAHULUAN

Di dalam dunia nyata, alamat adalah sesuatu yang paling umum dan unik (dapat membedakan antara satu dengan yang lain) yang digunakan untuk pengidentifikasian (identifier). Alamat sering digunakan sebagai hubungan yang utama antara individu dan tempat tinggal. Alamat mempunyai suatu kelebihan yaitu mudah dioperasikan untuk identifier dibandingkan dengan angka-angka identifikasi hak milik atau lainnya. Sebagai contoh, suatu warga negara yang ingin mencari data dari suatu Sistem Informasi Geografis [GIS] maka akan ditemukan data yang lebih intuitif dan mampu dilakukan query suatu database dibanding dengan alat lainnya (Metrogis, 1997). Terdapat dua fungsi utama :

1. Pada bagian dinas darurat. Sejak kemunculan GIS, dan Perkembangan manfaat pentingnya Sistem Informasi Geografis (GIS) di dalam pengolahan data, alamat juga mempunyai arti penting sebagai Identifikasi pemilikan yang universal.
2. Penggunaan alamat untuk penempatan atau rencana tata ruang sebagai bagian penting dari infrastruktur informasi internasional. GIS telah memadukan hal ini, sebab para pemakai memerlukan suatu mata hubungan kesatuan antara peta dan atribut lainnya yang mewakili sumber daya yang ada.
(Barr,2002).

Ketika inovasi teknologi mulai dipertimbangkan, tampaknya membangun suatu sistem inventori alamat dengan metoda klasik, tidaklah mungkin dapat dilakukan dengan

mudah untuk mengatasi adanya pembaharuan data, kebenaran lokasi, apalagi analisis terhadap data tersebut. Dalam hal ini, ada suatu pendekatan yang sistematis. System pengalamatan yang baik adalah suatu system yang dapat mencatat secara sistematis dari data personal maupun informasi perusahaan yang secara efektif dapat berguna untuk mengirimkan produk. Di dalam suatu masyarakat yang menuntut adanya pertukaran informasi yang cepat, Layanan pengalamatan juga merupakan kunci utama untuk menghubungkan antara dokumen pemerintah dengan data pada berbagai tingkatan serta digunakan untuk membantu perencanaan strategis (Et Lilian Al, 2000).

PENTINGNYA DATA ALAMAT

Dengan logika dapat dengan mudah diterima bahwa pengalamatan mempunyai arti penting dan besar dalam dunia Geografis information. Penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan dari data alamat yang utuh menunjukkan kualitas dari kunci "open up the world of GI". Kontribusi dari Publik Adress merupakan infrastruktur dari masyarakat yang modern, dengan mudah mendapatkan alamat, jasa yang berhubungan dengan pos, rescue tim dan untuk sarana promosi pada perusahaan. Data alamat yang sesuai juga berperan sebagai infrastruktur informasi, penunjukan dan labeling tempat tertentu, atau dengan bahasa lain, dapat menunjukkan semua lokasi dimana mereka tinggal, bekerja, berbelanja, belajar dan lain sebagainya. Data Alamat publik di dalam negara-negara dapat dikatakan sebagai bagian dari data inti masyarakat yang alami, dimana data tersebut merupakan infrastruktur spatial yang akan dibangun. Di dalam dunia geografis, digunakan untuk dapat membedakan antara sistem berbasis coordinate dan system yang berbasis identifier. Pengalamatan dalam kategori yang terakhir, dapat berarti bahwa, sebagai contoh alamat " Jl. Karanglo No. 64, Semarang" mengidentifikasi sesuatu lokasi penempatan tanpa penggunaan dari data koordinate geografis (Lind, 2000). Pada sisi lain secara langsung dan yang berhubungan dengan penghematan ekonomi tentang datangnya data alamat adalah sangat penting, mengingat budget pada negara-negara berkembang.

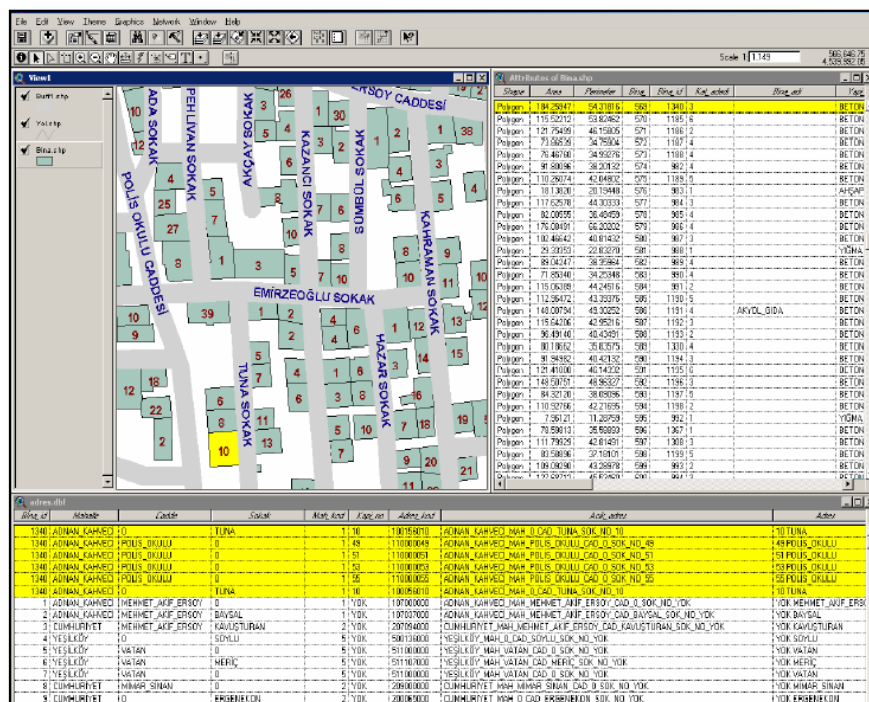
Di samping yang milyaran dolar yang di belanjakan untuk otomasi, Riset nasional juga menunjukan standard dan prakarsa untuk pemenuhan pengeposan, pengeposan melanjutkan ke alamat yang salah tersebut. Usaha jasa POS harus berkonsentrasi pada peningkatan mutu secara otomatis pengalamatan dengan menggunakan metoda Koreksi Unsur Alamat Dan Pengiriman Kartupos terbaik untuk memverifikasi alamat. Hasil dari pembenahan system alamat yang salah secara langsung berperan untuk meningkatkan rata-rata pengiriman setiap tahunnya.(Perryjudds, 2001).

Riset bersama di beberapa Negara-Negara Eropa, tentang anggaran yang dibentuk oleh surat-surat pos atau yang berhubungan dengan pos sangatlah besar. Dinyatakan sangat penting menggunakan informasi alamat untuk memperoleh data yang akurat dan dapat menghemat biaya pada waktu memprosesnya.

APLIKASI PENENTUAN ALAMAT (ADDRESS) GEOSPATIAL

Sistim informasi digunakan pada keperluan dan bidang yang berbeda. Salah satu dari bidang ini adalah Sistem Informasi Alamat / Address Information System(AIS) yaitu , Sistem aplikasi yang dapat memproses, query dan menampilkan secara nyata didalam kependudukan/ pengalamatan. Permintaan dari system ini menuntut secara optimal, yang tergantung dari penghapusan kemungkinan masalah lewat project aplikasi. Untuk itu, pertama-tama, di dalam aplikasi ini adalah suatu AIS didisain dan diaplikasikan di sebuah area tertentu. Dengan melakukan percobaan di sebuah area ini dan diharapkan dapat sebagai model secara umum pada area yang lain. Setelah menentukan bagaimana suatu workflow dari aplikasi AIS, maka langkah selanjutnya adalah membangun suatu infrastruktur untuk memberikan data berkenaan dengan kota ke masyarakat dan mengembangkan suatu sistem otomasi untuk membarui system yang telah ada.

Di dalam studi ini, yang pertama-tama, menentukan kebutuhan AIS. Yang kedua, mendesain AIS pada lokasi yang telah ditentukan. Data diperoleh dari sumber daya



Gambar 1. Contoh sistem informasi alamat

berbeda, baik dari studi lapangan (Public) maupun dari institusi kemudian dimanipulasi dengan Arc/Info dan Arcview GIS. Sebagai hasilnya, suatu desain dari AIS dan aplikasinya dapat direalisasikan sebagai model, seperti pada contoh Gambar 1.

Layer data spatial yang ada dalam Address Base information system secara specific terdiri dari data graphic dan informasi non graphic pada layer yang ditentukan. Kelebihan dari system ini adalah, database telah dirancang dan terkait satu sama lainnya. Setelah kontrol telah didefinisikan maka query dan analisis dengan mudah dapat dilakukan pula. Dengan sistem ini, alamat dari suatu organisasi maupun masyarakat dapat disajikan dan dipertunjukkan melau layar secara grafis, dan juga organisasi dan masyarakat ini dapat dicodekan di atas peta sesuai dengan alamat mereka.

APLIKASI PADA SISTEM INFORMASI BERBASIS GIS

Address Matching / Pencocokan Alamat

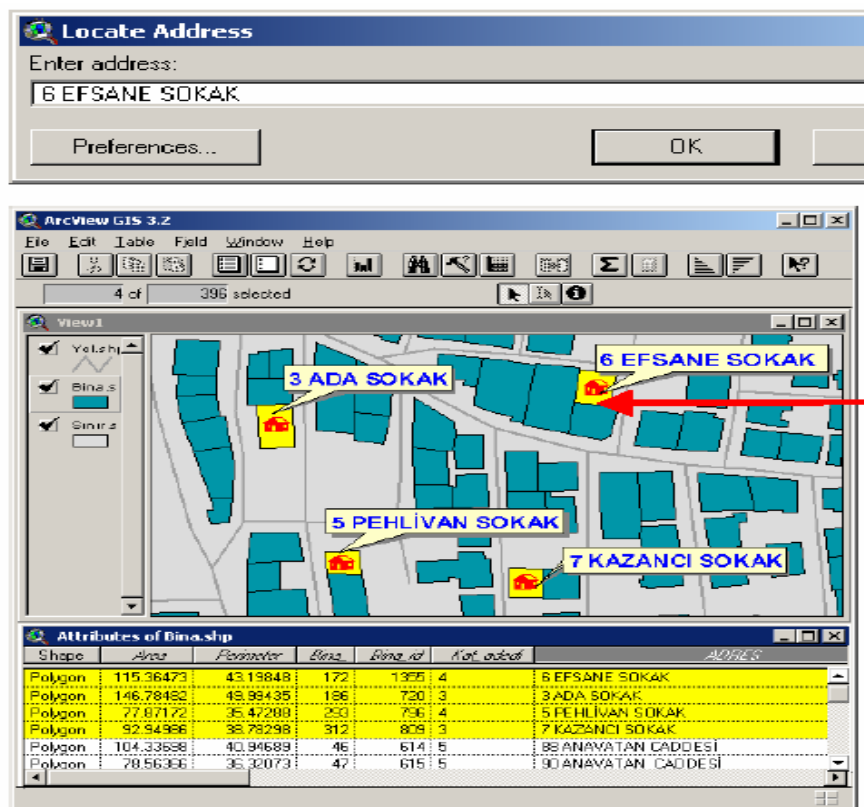
Matching Address adalah proses menambahkan informasi penempatan lokasi pada suatu database yang berisi bisnis, survei

lokasi administratif. Hal Ini merupakan kekuatan GIS, sebab dapat mengubah bentuk database apapun ke dalam suatu database GIS yang dapat dipetakan atau digunakan sebagai masukan ke dalam analisa keruangan yang lebih canggih (Gambar 2).

Address Matching murah, dan dapat dilakukan dengan komputer mikro yang murah dan perngakat lunak GIS. Walaupun demikian Address matching mempunyai pembatasan penting, meskipun demikian salah satu dari manfaatnya adalah dapat menghemat biaya dengan menerapkan GIS pemetaan untuk menganalisa permasalahan pengalamatan di suatu wilayah kota.

Address Geocoding / Geocoding Alamat

Geocoding adalah proses mendefinisikan suatu lokasi dari sebuah titik pada alamat jalan atau informasi alamat pada peta. Atau sama dengan komputer mem "push" kedalam sebuah peta jalan yang ada di dinding. Ketika suatu tabel geodata data berisi alamat, perangkat lunak membaca alamat itu, menemukan dilokasi mana didalam peta kemudian membuat suatu theme baru yang berisi suatu titik untuk masing-masing alamat yang ditemukan tersebut. Alamat



Gambar 2. Suatu contoh alamat yang ditemukan

mungkin dapat digunakan secara bersama-sama sesuai dengan data geographic. Dengan geocoding data alamat dapat dilakukan aplikasi yang lebih luas, dapat menunjukkan di mana para siswa tinggal dalam hubungannya dengan jarak sekolah mereka, dengan memetakan pelanggan untuk membantu para pemakai dalam membantu memutuskan di mana menempatkan kantor cabang baru, dan Untuk menganalisa pola kejahatan pada suatu kota dll. terdapat gangguan listrik, maka Network Analysis digunakan (Yomralyođlu, T., 2000). Penggunaan data alamat, analisa dan query ini adalah metoda yang paling efektif untuk membantu pengambilan keputusan. Sebab data alamat adalah suatu identifikasi posisi dan sering digunakan dalam kasus-kasus di atas. (Gambar 3).

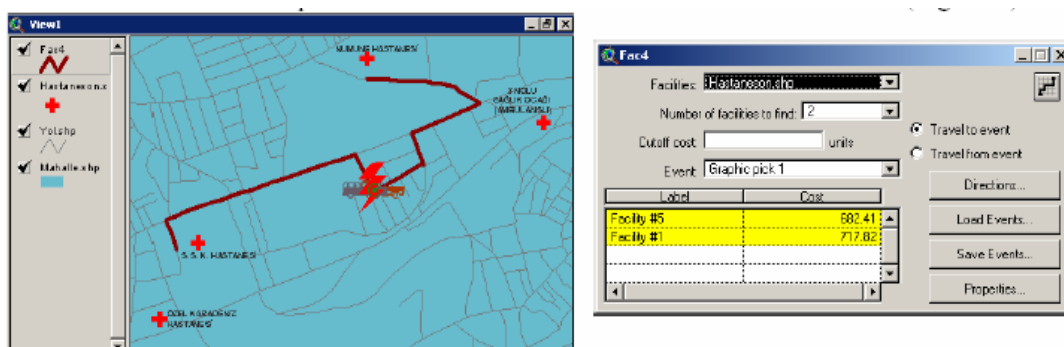
Distribution Applications / Aplikasi Pendistribusian

Menentukan lokasi yang terbaik untuk gudang dan fasilitas distribusi adalah sesuatu yang tidak mudah. Beratus-ratus calon lokasi

dan beribu-ribu pertimbangan pelanggan serta berjuta-juta kombinasi tarif yang perlu untuk dipertimbangkan hanya untuk satu masalah penempatan fasilitas. Di samping tantangan ini, perusahaan harus secara rutin mempelajari biaya-biaya distribusi untuk meningkatkan layanan kepada pelanggan. Sebagai konsekuensi, penggunaan fungsi GIS dan data alamat untuk melaksanakan disain jaringan distribusi dapat dilakukan dengan mudah dan sederhana. (Clayton dan Marah, 2001).

School Enrolment - Bus Route Service / Daftar Sekolah – Rute Layanan Bus.

Penggunaan data alamat dan matching alamat dengan prosedur untuk menempatkan koordinat X dan Y pada masing-masing alamat dan kemudian menggunakan koordinat lokasi untuk menentukan area kehadiran sekolah. Ketika koordinat ditempatkan pada atas peta yang digenerate maka dihasilkan display lokasi masing-masing siswa yang dihubungkan dengan kehadirannya.



Gambar 3. Penggunaan Network Analysis untuk mencari rute paling dekat menuju rumah sakit.

Kadang-Kadang peta ini mengambil format "garis / line", atau "peta laba-laba / jaringan laba-laba" yang menggambarkan satu baris dari masing-masing siswa terhadap kehadirannya.

Data Alamat juga digunakan untuk mendesain rute palayanan jasa. Sebagai contoh, suatu perusahaan yang menyediakan data alamat karyawan yang akan dianalisa. Kemudian, dengan suatu nilai koordinat X dan Y yang didapat dari masing-masing karyawan, maka "spatial look" dapat dihasilkan. Di dalam skenario ini, dapat diproduksi satu set peta dan secara visual untuk mengevaluasi hasil tersebut, membandingkan penempatan karyawan, kepadatan karyawan dan dekatnya ke rute yang ada untuk membuat suatu penentuan lokasi akan didapat secara mudah dan sederhana (Clayton dan Marah, 2001).

Real Estate Valuation (Land Valuation)/ Penilaian Real Estate

Dalam rangka untuk menentukan suatu lokasi yang akan digunakan untuk real estate maka dapat diperhitungkan beberapa keadaan dan lingkungannya. Lingkungan yang menyenangkan dan nyaman merupakan pertimbangan utama untuk lokasi tempat tinggal. Selain itu tersedianya sarana sekolah, stasiun kereta api, Sarana Transportasi, pertokoan, Gedung pemerintahan juga merupakan pertimbangan lainnya. Dengan mempertimbangkan beberapa hal tersebut diatas, dan dengan bereferensi pada address base location dapat diambil lokasi yang cocok sesuai keinginan. (Danau Et Al, 1998).

KESIMPULAN

Kendati terdapat beberapa perbedaan mengenai sistem alamat di berbagai negara-negara dan daerah, mereka masih menggunakan basis yang sama untuk keperluan: identifikasi penempatan lokasi, di mana mereka tinggal, bekerja serta tempat belajar, dengan perkataan lain semua berhubungan dengan jaringan jalan (Lind, 2000). Data Alamat menyediakan banyak keuntungan mengenai segmen jalan, dan berkenaan dengan keselamatan masyarakat merupakan komponen yang sangat perlu untuk dibuatkan sebuah aplikasi untuk keperluan masa depan.

Seiring dengan permintaan ini, para profesional GIS perlu memahami bagaimana cara menciptakan dan memelihara data alamat tersebut, dan membuat masing-masing alamat benar dan sesuai dengan posisinya. (Marah, 2002). Detik maupun menit adalah sangat berharga bagi kehidupan. Pada suatu keadaan darurat, keterlambatan terhadap tindakan (dikarenakan ketidak tahuan lokasi / alamat) akan dapat menyebabkan sesuatu yang sangat fatal. Dengan demikian, Adress data merupakan salah satu faktor penyelamat untuk menuju ke suatu lokasi.

Dari keterangan diatas bahwa mengintegrasikan sistim informasi dan address data merupakan tugas yang sangat penting. Dan terakhir ada kata yang harus diingat "Tidak ada orang dapat membantu kamu, jika mereka tidak bisa menemukanmu".

Tetapi Allah Maha Perkasa, Allah Maha Tahu meliputi segenap yang ada, sedangkan kita tidak punya pengetahuan apapun, kecuali sedikit saja,

Karena itu, sangatlah wajar jika kita merasa rendah diri dihadapan Allah Subhanahu Wata'ala.

DAFTAR PUSTAKA

1. Barr, B, 2002, *Addressing the Nations*, GINews, The Magazine For Geo Business, page: 17-21.
2. Lilian, S., C., Pun – Cheng, Y., C., Lee&Kent and W., K., Lam, 2002, *Compartmentalized*.
3. Lind, M., 2000, 26th-28th October, *Address and Address Data Play a Key Role In Spatial*,
4. Metrogis, 1997, *Guidelines & Issues For Working With Address Data*. (www.metrogis.org/data/standards/address_guidelines)
5. Perryjudds, 2001, *Postal & Distribution Report, Volume 4, Issue 1*, standard A, (www.perryjudds.com)
6. Yildirim, Yomralioglu., T., 2004, *An Address Based Geospatial Application*.
7. Yomralıyoglu, T., 2000, *Cografı Bilgi Sistemleri : Temel Tanımlar ve Uygulamalar*, Istanbul, Page: 225.