

## **APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TATA GUNA TANAH PADA WILAYAH KECAMATAN BEKASI TIMUR**

**Selli Rosita<sup>1)</sup>, Lintang Yuniar Banowosari<sup>2)</sup>**

Universitas Gunadarma, Jl. Margonda Raya no.100, Depok 16424, Indonesia  
celly\_ita@yahoo.com, lintang@staff.gunadarma.ac.id

### **ABSTRAK**

*Kemampuan teknologi komputer yang semakin berkembang membuat komputer saat ini dapat digunakan untuk berbagai bidang, salah satunya adalah bidang geografi, yaitu untuk membuat sistem informasi geografis (SIG). SIG adalah suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisa dan menyebarkan informasi mengenai daerah-daerah di permukaan bumi, misalnya saja mengenai letak-letak perumahan atau fasilitas umum yang berada di lingkungan Kecamatan Bekasi Timur. Dalam hal ini berarti komputer juga merupakan media untuk penyebaran informasi.*

*Selain digunakan untuk penyebaran informasi, komputer juga merupakan media yang digemari untuk pencarian informasi. Untuk memudahkan pencarian informasi, penulis mencoba membuat suatu aplikasi SIG yang menghubungkan peta wilayah Kecamatan Bekasi Timur dengan titik-titik fasilitas umumnya sehingga lebih praktis dan interaktif.*

*Aplikasi SIG ini dibuat dengan memodifikasi tampilan perangkat lunak **ArcView GIS 3.3** dengan menggunakan pemrograman bahasa script **Avenue**.*

*Aplikasi ini dapat digunakan untuk mencari informasi baik letak ataupun informasi lainnya dari suatu bangunan di wilayah Kecamatan Bekasi Timur. Di samping itu, aplikasi ini juga dapat digunakan dalam perencanaan misalnya saja untuk mencari luas dan letak lahan kosong dengan menggunakan query.*

*Dengan menggunakan aplikasi ini pemerintah Kecamatan Bekasi Timur dapat memberikan informasi kepada masyarakat yang membutuhkan secara praktis dan cepat melalui query yang ada, sehingga masyarakat tidak merasa enggan dan sulit untuk meminta informasi layanan tata guna tanah kepada pihak Kecamatan.*

*Kata Kunci : SIG, ArcView, query, tata guna tanah.*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan kota yang semakin pesat membuat banyak bangunan didirikan dimana-mana. Pemanfaatan tanah atau lahan yang dimiliki baik oleh pemerintah daerah maupun hak milik pribadi untuk mendirikan bangunan diperlukan pertimbangan dengan sebaik-baiknya dari berbagai segi, terutama dari segi letak atau lokasi, karena akan mempengaruhi keadaan kota dan masyarakatnya.

Bangunan yang berdiri ataupun lahan kosong pasti memiliki informasi yang berhubungan dengan data spasial dan non spasial, seperti nama, alamat, letak (lokasi atau batas-batas), luas atau informasi lainnya yang berkaitan dengan bangunan atau lahan kosong tersebut. Informasi-informasi ini pastinya dibutuhkan oleh berbagai pihak, seperti pelaku bisnis, masyarakat umum, ataupun pemerintah. Pelaku bisnis misalnya, membutuhkan informasi mengenai lahan kosong yang letaknya strategis agar usaha bisnisnya banyak diminati masyarakat, atau pemerintah membutuhkan informasi mengenai bangunan sekolah yang memerlukan renovasi, atau membutuhkan informasi untuk dengan segera memberikan keputusan dalam pemberian ijin pendirian bangunan, dan sebagainya.

Pihak pemerintah tidak hanya membutuhkan informasi, tetapi juga harus bisa memberikan informasi, begitu pula dengan pihak pemerintah Kecamatan Bekasi Timur. Untuk lebih mempermudah dan mempercepat dalam pencarian dan pemberian informasi mengenai bangunan-bangunan yang ada atau untuk mempercepat dalam pengambilan keputusan dalam pemberian ijin untuk mendirikan bangunan untuk menciptakan tata kota yang lebih baik, pemerintah Kecamatan Bekasi Timur memerlukan suatu gambaran baik berupa peta maupun berupa data-data yang tersimpan dalam suatu basis data. Aplikasi yang mampu mengatasi masalah ini yaitu aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG).

Teknologi SIG tidak hanya sebatas sistem komputer untuk menggambar peta dan semata-mata menyimpan peta sebagai sebuah gambar atau tampilan suatu area geografis, tetapi menyimpan data yang dapat digunakan untuk

menggambar atau menampilkan sesuatu informasi sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Masalah yang akan dibahas pada penulisan ini adalah bagaimana cara pembuatan suatu aplikasi dari sistem informasi geografis yaitu berupa peta mengenai tata guna tanah yang sekaligus dapat memberikan informasi yang dapat ditampilkan secara digital dan interaktif.

Tujuan penulisan paper ini adalah membuat suatu aplikasi dari sistem informasi geografis mengenai letak-letak bangunan agar dapat membantu lembaga pemerintahan Kecamatan Bekasi Timur dalam memberikan informasi kepada masyarakat dengan lebih cepat serta terkomputerisasi.

Karena SIG juga dapat digunakan dalam pengambilan keputusan, melalui penulisan dan pembuatan aplikasi ini penulis berharap pemerintah Kecamatan Bekasi Timur dapat lebih cepat dalam mengambil keputusan untuk pemberian izin guna mendirikan suatu bangunan sehingga tercipta tata kota yang lebih baik lagi dan dapat menjadi sumber investasi bagi pemerintah daerah.

Metode penelitian yang dilakukan adalah melakukan pengumpulan data melalui wawancara langsung dengan pihak terkait. Pengembangan sistem menggunakan model *prototyping* yaitu dengan pengumpulan kebutuhan berupa data yang diperoleh dari kecamatan, perancangan prototipe berupa perancangan basis data dan program, pembentukan prototipe yaitu pembuatan program dan *interface* dengan menggunakan perangkat lunak Arc View GIS 3.3 dan evaluasi hasil prototipe.

### 1.2. SIG

Definisi SIG secara umum adalah suatu sistem berbasis komputer yang memiliki kemampuan untuk men-capture, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa dan menampilkan data yang secara spatial (keruangan) mereferensikan kepada kondisi bumi. Sistem SIG terdiri dari beberapa komponen. Menurut Robinson et al (1995), komponen SIG dapat dibagi menjadi empat, yaitu :

1. *hardware* : berupa komputer (PC), mouse, digitizer, printer dan scanner.
2. *software* : berupa modul-modul program.
3. data : berupa basisdata.
4. manusia.

SIG memiliki kemampuan yang membuatnya berbeda dengan sistem informasi lainnya sehingga berguna untuk berbagai kalangan untuk menjelaskan kejadian, merencanakan strategi, dan memprediksi apa yang akan terjadi, yaitu antara lain :memetakan letak, memetakan kuantitas, memetakan perubahan dan memetakan Apa yang Ada di Dalam dan di luar suatu area.

Aplikasi SIG, terdiri dari legenda, *zoom in / out, pan, searching*, pengukuran, informasi, *link*.

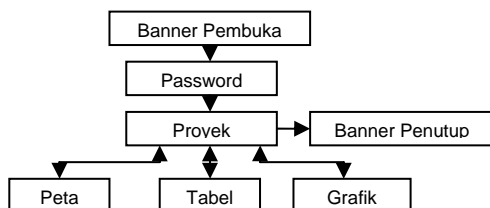
## 2. PERANCANGAN APLIKASI

### 2.1. Basis Data

Aplikasi ini menggunakan model data spasial yaitu lapisan bangunan yang terdiri dari perumahan, masjid, fasilitas pendidikan, mall/supermarket, kelurahan dan lahan kosong. Sedangkan data non spasialnya merupakan atribut dari data spasial. Tabel yang digunakan sebagai berikut : Tabel Masjid, Tabel Perumahan, Tabel Fasilitas Pendidikan, Tabel Mall / Supermarket, Tabel Lahan Kosong, Tabel Kelurahan.

### 2.2. Struktur Navigasi

Struktur navigasi yang digunakan adalah struktur navigasi hirarki (bercabang). Struktur navigasi SIG untuk aplikasi yang akan dibuat disajikan oleh Gambar 1.



Gambar 1 Struktur Navigasi

## 3. HASIL DAN UJI COBA

Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan *Arc View* yang merupakan salah satu perangkat lunak desktop SIG dan pemetaan yang dikembangkan oleh *ESRI (Environmental Sistem Research Institute, Inc)* pada tahun 1991. Dengan *Arc View*, pengguna memiliki kemampuan untuk melakukan visualisasi, meng-explore, menjawab query (baik basis data spasial maupun non-spasial), menganalisis data secara geografis.

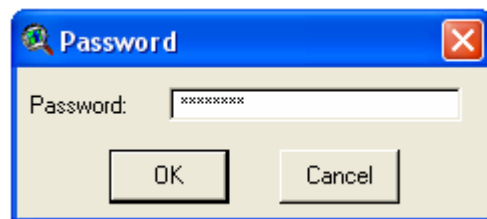
Kemampuan aplikasi ini adalah antara lain dapat melakukan *query* untuk mendapatkan informasi yang diinginkan berkaitan dengan informasi fasilitas umum dan lahan kosong.

Tampilan dari program aplikasi SIG ini antara lain sebagai berikut, dimulai dengan banner pembuka aplikasi pada gambar 2,



Gambar 2 Banner Pembuka

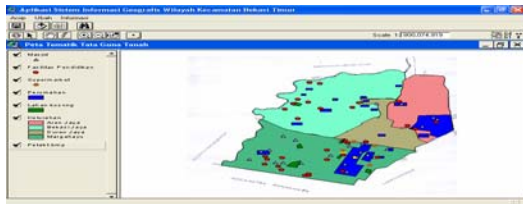
Aplikasi ini juga dilengkapi dengan password agar tidak dapat dilakukan modifikasi oleh orang yang tidak berwenang, terlihat pada gambar 3.



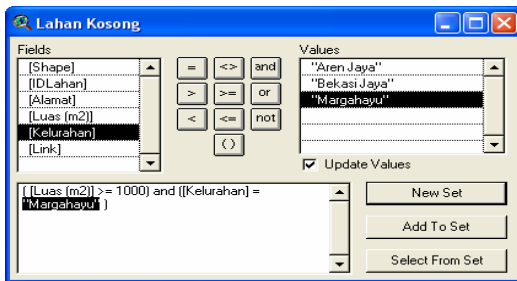
Gambar 3 Tampilan Kotak Dialog Password dan masukkannya

Dengan adanya fungsi pencarian (*searching*), dapat membantu masyarakat dan khususnya pihak Kecamatan Bekasi Timur dalam pencarian dan pemberian informasi

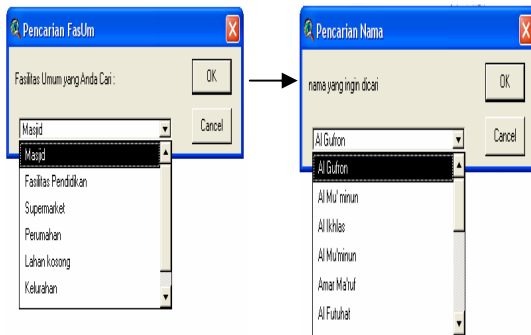
mengenai letak-letak dari suatu bangunan atau fasilitas umum yang ada. Selain itu juga terdapat fungsi link yang dapat digunakan untuk melihat gambar dari fasilitas umum yang ada. Hal tersebut dapat terlihat pada gambar 4,5 dan 6.



Gambar 4 Peta Tematik Tata Guna Tanah

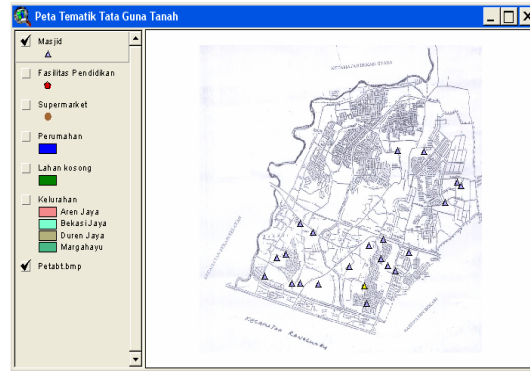


Gambar 5 Query Builder



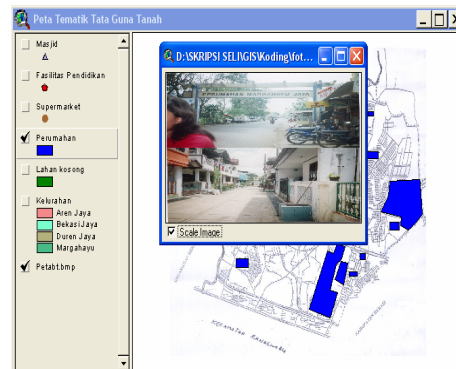
Gambar 6 Menu "Informasi / Cari Fasilitas Umum"

Berikut adalah tampilan apabila memilih theme fasilitas umum, misalnya Masjid.



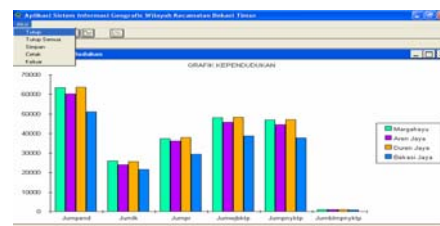
Gambar 7 Tampilan View dengan Theme Aktif "Masjid"

Apabila menginginkan link melihat gambar atau foto keadaan suatu perumahan yang terdapat di Bekasi Timur maka pengguna dapat memilih atau klik pada icon fasilitas yang fotonya ingin ditampilkan, sebagai contoh dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8 Link perumahan

Untuk melihat komposisi dari kepadatan penduduk di Kecamatan Bekasi Timur misalnya juga dapat terlihat dari menu Arsip. Hal tersebut diperlihatkan pada gambar 9 berikut ini:



Gambar 9 Menu Arsip

#### 4 PENUTUP

Dengan adanya fungsi pencarian (searching), dapat membantu masyarakat dan khususnya pihak Kecamatan Bekasi Timur dalam pencarian dan pemberian informasi mengenai letak-letak dari suatu bangunan atau fasilitas umum yang ada. Selain itu juga terdapat fungsi link yang dapat digunakan untuk melihat gambar dari fasilitas umum yang ada.

Perencanaan tata kota dan letak bangunan juga dapat dilakukan dengan menggunakan query yang tersedia dalam aplikasi, sehingga perencanaan dapat dilakukan dengan cepat dan baik

aplikasi SIG Kecamatan Bekasi Timur dapat digunakan demi keamanan, keutuhan dan *up-to-date*-nya data dan informasi, dan juga bisa memberikan pelayanan yang terbaik untuk warga serta dapat dengan tepat dan cepat dalam proses perencanaan.

Agar aplikasi ini dapat digunakan oleh siapa saja, kapan saja, dan dimana saja dengan menggunakan telepon seluler ataupun internet, bagi pihak pengembang hendaknya aplikasi SIG ini juga dibuatkan dalam bentuk web ataupun WAP.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim. "GIS – Mapping Solution"  
<http://www.scomptec.co.id/scmapgis.htm>. 2005.
- [2] Anonim, *ArcView – Desktop GIS for Mapping, Data Integration, and Analysis*,  
<http://www.esri.com/software/arcgis/arcview/>, 2005.
- [3] Anonim. "Kota Bekasi"  
[http://id.wikipedia.org/wiki/Kota\\_Bekasi](http://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Bekasi). 2005.
- [4] Daniel. "Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Tata Guna Lahan"

<http://www.IlmuKomputer.com>. Juli 2003.

- [5] Eddy Prahasta, "*Sistem Informasi Geografis: Tutorial ArcView*" Cetakan Pertama, CV Informatika. Bandung. Oktober 2002.
- [6] Eddy Prahasta, *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Cetakan Kedua, CV Informatika. Bandung. Maret 2005.