

# **SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN RUMAH MAKAN (STUDI KASUS PADA : WILAYAH MEDAN KABANJAHE)**

**Niskarto Zendrato<sup>1</sup>, Suranta Bill Fatric Ginting<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Informatika

**Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Kristen Neumann Indonesia  
Jl.Letjend. Jamin Ginting Km.10,5 Medan**

[<sup>1</sup>niskartozendrato@gmail.com](mailto:niskartozendrato@gmail.com) [<sup>2</sup>surantaginting5@gmail.com](mailto:surantaginting5@gmail.com)

## **ABSTRACT**

*Geographic Information System is one of the information systems discussed in computer science, which in its integration GIS embraces and represents other information systems. GIS uses computer technology to integrate, manipulate and display information or characteristics that exist in a geographic area. With the rapid technological advances currently, especially in the field of information technology, raises an idea or idea from the author to try to implement one of the GIS application system in order to provide information about locating the position of restaurant in the city of Medan. The author tries to build a system that will simplify the search position of the restaurant position based on existing data.*

*Keyword : Geographic Information System (GIS), Google maps, Restaurants*

## **1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi sangat mempengaruhi segala sesuatu hal yang terjadi di dunia pada saat ini, salah satunya adalah di dunia bisnis. Rumah makan merupakan salah satu contoh dari dunia bisnis tersebut. Rumah makan adalah istilah umum untuk menyebut usaha gastronomi yang menyajikan hidangan kepada masyarakat dan menyediakan tempat untuk menikmati hidangan itu serta menetapkan tarif tertentu untuk makanan dan pelayanannya. Rumah makan pun berkembang pesat di berbagai daerah, terkhusus di kota medan.

Di kota medan sendiri suatu rumah makan bisa dikatakan sukses karena di pengaruhi beberapa faktor utama yaitu: letak geografis, harga dari masing-masing makanan, lama jam buka dan lain sebagainya. Oleh karena itu banyaknya rumah makan berkembang di kota Medan dan menjadi sukses maka penulis melakukan pengolahan

data spasial (keruangan) mengenai daerah-daerah lokasi rumah makan yang tersebar luas di kota Medan

### **2.1 Sistem Informasi Geografis (SIG)**

Sistem Informasi Geografi (SIG) atau Geographic Information System (GIS) adalah suatu sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi spasial atau berkoordinat geografi atau dengan kata lain suatu SIG adalah suatu sistem basis data dengan kemampuan khusus untuk menangani data yang bereferensi keruangan (spasial) bersamaan dengan seperangkat operasi kerja (Barus dan Wiradisastra, 2000).

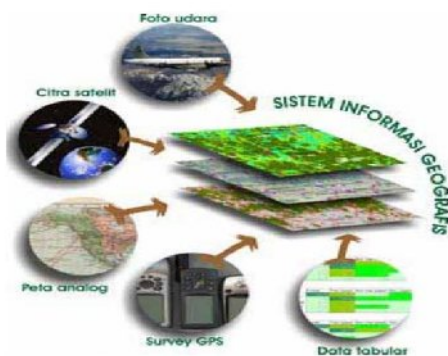
#### **2.1.3 Data Sistem Informasi Geografis (SIG)**

Data geografis (gambar 2.3) pada dasarnya tersusun oleh dua komponen penting yaitu data spasial dan data atribut.

Data spasial merepresentasikan posisi atau lokasi geografis dari suatu obyek di permukaan bumi, sedangkan data atribut memberikan penjelasan atau penjabaran dari suatu objek. Data atribut dapat berupa informasi numerik, foto, narasi dan lain sebagainya, yang diperoleh dari data statistik, pengukuran lapangan sensus dan lain sebagainya. Data spasial dapat diperoleh dari berbagai sumber dan dalam berbagai format, sumber data spasial antara lain mencakup data grafis peta analog, foto udara, citra satelit, survei lapangan, pengukuran *theodolit*, pengukuran menggunakan *global positioning systems (GPS)*.

### 2.3 Pemetaan

Menurut kamus besar bahasa Indonesia pemetaan adalah proses, cara, perbuatan membuat peta. Sedangkan menurut para ahli, Pemetaan adalah pengelompokan suatu kumpulan wilayah yang berkaitan dengan beberapa letak geografis wilayah yang meliputi dataran tinggi, pegunungan, sumber daya dan potensi penduduk yang berpengaruh terhadap sosial kultural yang



Gambar 2.3 Berbagai sumber data dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) (Ekadinata, 2008)

memiliki ciri khas khusus dalam penggunaan skala yang tepat (Soekidjo, 1994).

### 2.9 ArcGIS

ArcGis merupakan software berbasis Geographic Information System (GIS) yang dikembangkan oleh ESRI (Environment Science & Research Institute). Produk utama arcgis terdiri dari tiga komponen utama yaitu : ArcView (Befungsi sebagai pengelola data komprehensif, pemetaan dan analisis), ArcEditor (berfungsi sebagai editor dari data spasial) dan ArcInfo (Merupakan fitur yang menyediakan fungsi – fungsi yang ada di dalam GIS yaitu meliputi keperluan analisa dari fitur Geoprocessing).

### 2.10 Data Spasial

Data Spasial adalah data mengenai objek atau unsur geografis yang dapat diidentifikasi dan mempunyai acuan lokasi berdasarkan koordinat tertentu. Data spasial meliputi data grafis dan data atribut. Salah satu syarat terwujudnya SIG adalah data spasial. Data ini memiliki sistem koordinat tertentu sebagai dasar referensinya dan mempunyai dua bagian penting yang berbeda dari data lain, yaitu informasi lokasi (spasial) dan informasi deskriptif (atribut).

### 2.12 GPS

GPS merupakan singkatan dari *Global Position System*. Pengertian GPS adalah sistem navigasi yang menggunakan satelit yang didesain agar dapat menyediakan posisi secara instan, kecepatan dan informasi waktu di hampir semua tempat di muka bumi, setiap saat dan dalam kondisi cuaca apapun. Sedangkan alat untuk menerima sinyal satelit yang dapat digunakan oleh pengguna secara umum dinamakan GPS Tracker atau GPS Tracking, dengan menggunakan alat ini maka dimungkinkan user dapat melacak posisi kendaraan, armada ataupun mobil dalam keadaan Real-Time.

## 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

### 3.1 Analisa Sistem

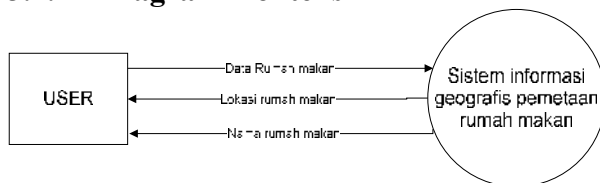
Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rumah makan yang didata langsung ke lokasi. Setelah pengumpulan data lalu dilakukan analisa data sesuai dengan kebutuhan sistem. Analisis data dilakukan menggunakan sistem informasi geografis (SIG). Total data yang digunakan 197 data rumah makan. Pada saat melakukan penelitian ke lapangan, peneliti melakukan pendataan rumah makan, Yang mana data yang dikumpulkan berupa :

1. Data nama Rumah Makan
2. Data koordinat dari rumah makan
3. Data alamat rumah makan

### 3.2 Perancangan Sistem

Adapun perancangan sistem yang dirancang adalah sebagai berikut:

#### 3.2.1 Diagram Konteks

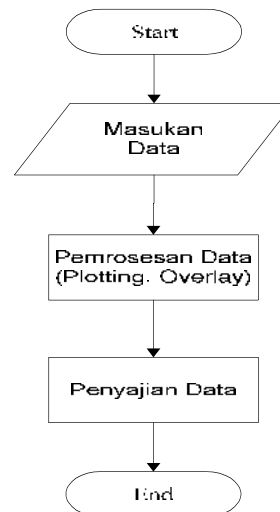


Gambar 3.1 Diagram Konteks SIG

Pada diagram konteks terdapat sebuah entitas luar yaitu *user* yang sekaligus sebagai admin yang berinteraksi dengan sebuah proses yaitu menginputkan data rumah makan seperti lokasi rumah makan dan nama dari rumah makan tersebut.

#### 3.2.2 Flowchart

Prosedur pelaksanaannya dibagi menjadi tiga tahapan utama, yaitu masukan data (input), pemrosesan (processing) dan penyajian data (output), selain itu perlu diperhatikan juga mengenai langkah-langkah awal dalam pengoperasian perangkat lunak (software) ArcView GIS 10.4. Dan berikut adalah flowchart system seperti gambar 3.2 di bawah ini.



Gambar 3.2 Flowchart alur kerja sistem

### 3.4 Data Rumah Makan

Seperti yang sudah dijelaskan terlihat pada tabel 3.1 di bawah ini adalah data-data dari masing-masing rumah makan.

NO.	Nama Rumah Makan	Koordinat	Alamat
1	Rumah makan Ambo minang	3.539277, 98.653341	Jl. Letjen Jamin Ginting, Kwala Bekala, Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara 20143
2	Rumah makan B1 lau rakit	3.537428, 98.651109	Jl.Nasional, Kwala Bekala, Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara 20157
3	Rumah makan ribu	3.536669, 98.651081	Jl. Jamin Ginting, Kwala Bekala, Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara 20131

4	Rumah makan Tambar malem	3.536591, 98.650864	Jl. Jamin Ginting, Kwala Bekala, Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara 20131
5	Pondok Zam-zam	3.535582, 98.650115	JL. Letjend. Jamin Ginting, No. 153, Kwala Bekala, Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara 20131
6	Rumah makan bpk selera	3.533228, 98.647321	Jl. Jamin Ginting No.226, Kwala Bekala, Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara 20131
7	Dan seterusnya...		

Tabel 3.1 Data rumah makan

Tabel 3.1 merupakan tabel dimana terdapat nama rumah makan, titik koordinat dari masing-masing rumah makan dan alamat lengkap dari rumah makan tersebut.

## 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

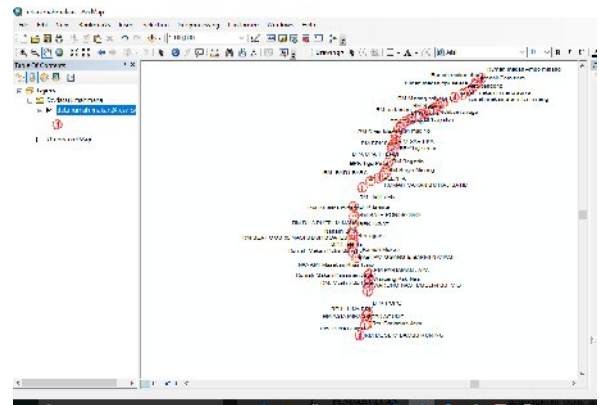
### 4.1 Pembahasan sistem

Pada tahap ini, SIG akan diimplementasikan ke dalam sistem dengan menggunakan aplikasi arcgis kedalam satu buah layer sesuai perancangan yang telah dilakukan.

### 4.2 Hasil

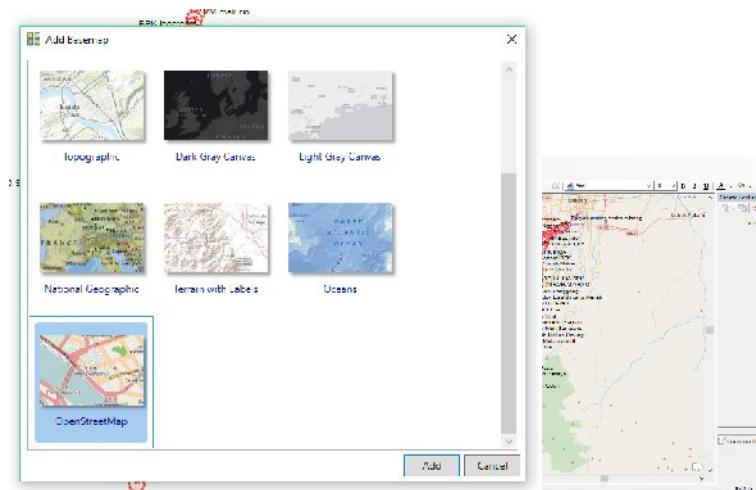
Sub bab ini akan menunjukkan tampilan langkah-langkah dan hasil dari perancangan yang telah dibangun pada bab sebelumnya. Dari penelitian di bab

sebelumnya maka diperolehlah tahapan-tahapan yang sedemikian rupa sehingga menjadi suatu sistem yang utuh.



Gambar 4.1 Tampilan koordinat rumah makan

Gambar diatas adalah hasil pemanggilan data spasial file output *shp* dan hanya titik koordinat serta keterangan nama dari masing-masing rumah makan yang ditampilkan. Serta gambar diatas belum menampilkan map yang berisikan jalan



jamin ginting.

Gambar 4.2 Tampilan pilihan *basemap*

Disini penulis memilih peta dasar jenis *OpenStreetMap* karena peta dasar ini tampilannya lebih sempurna serta jalan yang ditampilkan pun akurat. Cara menampilkan basemap pada arcgis yaitu klik file pilih add data lalu pilih add basemap pilih peta dasar jenis *OpenStreetMap* lalu pilih add.

#### 4.2.3 Tampilan Peta Rumah Makan

Gambar tampilan dibawah ini merupakan hasil visualisasi di ArcGIS antara data spasial dengan peta dasar *OpenStreetMap*. ArcGIS juga memberi kemudahan untuk mengedit jendela tampilan ini sekaligus memberikan banyak tools khusus untuk melengkapi apa yang diinginkan. Sehingga jendela tampilan ini selain berfungsi sebagai visualisasi output dapat juga sekaligus menjadi media input yang interaktif. Gambar di bawah ini merupakan tampilan peta dasar *OpenStreetMap* lengkap dengan titik koordinat dari masing-masing rumah makan.

Terlihat jelas bahwa gambar diatas sudah menampilkan peta jalan antara Fly Over Jamin Ginting sampai dengan Tugu Bambu Runcing kabanjahe lengkap dengan total rumah makan sebanyak 197 rumah makan yang sesuai dengan data yang dipanggil didalam excel.

#### 4.2.4 Tampilan Peta Rumah Makan (1)

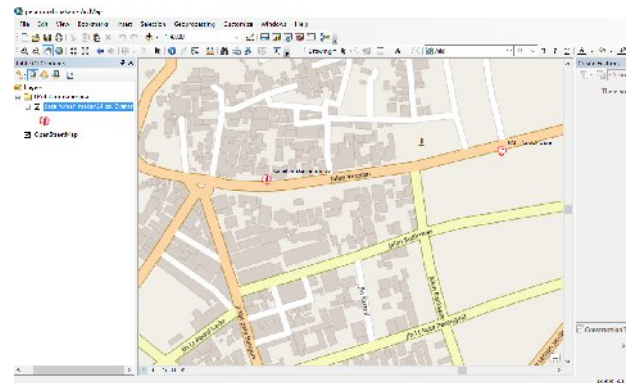
Gambar 4.3 Tampilan Peta Rumah Makan

Gambar 4.4 Koordinat rumah makan islam iyo

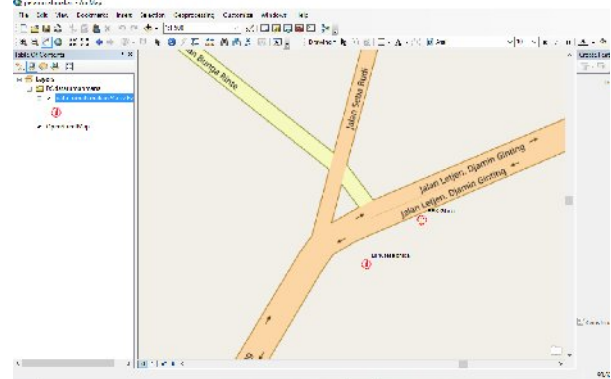
Gambar 4.5 Koordinat BPK Tesalonika dan BPK Gloria

Peta diatas menunjukkan salah satu rumah makan terujung antara fly over Jamin Ginting sampai Tugu Bambu Runcing Kabanjahe yaitu rumah makan islam iyo. Terlihat juga dengan jelas peta diatas diambil dengan perbandingan skala 1:4.000.

#### 4.2.5 Tampilan Peta Rumah Makan (2)



Peta diatas berlokasi di daerah simpang selayang medan, terlihat jelas bahwa disitu



tampil dua rumah makan yaitu BPK tesalonika dan BPK Gloria. Peta diatas juga diambil dalam perbandingan skala 1:1.500.

### 5 PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan pemetaan rumah makan dengan arcGIS yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, antara lain yaitu :

1. Desktop-GIS yang dibangun telah dapat menampilkan informasi pemetaan rumah makan di sepanjang jalan Jamin Ginting tepatnya di Fly Over Jamin Ginting Sampai ke Tugu Bambu Runcing Kabanjahe.
2. Dalam menyelesaikan pembuatan sistem pemetaan rumah makan di kota medan

menggunakan arcGIS ini, usaha yang dilakukan adalah mengumpulkan, mengkaji buku-buku, browsing internet, menyajikan data melakukan implementasi sebagai dasar pembuatan sistem.

3. Jika kita ingin menambahkan data, hanya bisa ditambahkan secara manual di excel setelah itu direfresh kembali, maka data yang baru ditambahkan akan terlihat.

## 5.2 Saran

Sistem ini dibangun berdasarkan alur pemikiran penulis, maka untuk hasil yang lebih baik dan maksimal diperlukan saran dari semua pihak untuk melengkapi kekurangan yang ada. Saran dari penulis yaitu:

1. Untuk mendapatkan hasil yang lebih sempurna dan variatif penelitian ini juga dapat dikembangkan kedepannya dengan berbasis website.
2. Penulis berharap sistem ini dapat dikembangkan lebih ke permasalahan yang lebih kompleks dan bisa memberi bantuan mengenai tata letak koordinat rumah makan. Hal ini bisa memastikan keakuratan data pada suatu data yang menyangkut letak geografis sebuah rumah makan.
3. Penulis mengharapkan penelitian dan pengembangan yang lebih lanjut mengenai pemetaan rumah makan dengan trombosan akan kecangihan software di masa akan mendatang agar lebih sempurna.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]Barus B., dan Wiradisastra, 2000, Sistem Informasi Geografi, Laboratorium Penginderaan Jauh dan Kartografi. Institut Pertanian Bogor.
- [2]Budiyanto, Eko. Sistem Informasi Geografis dengan ArcView GIS. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [3]Ekadinata, A. Dewi, S. Hadi, D P. 2008, Sistem Informasi Geografis dan

Penginderaan Jauh Menggunakan ILWIS Open Source.

- [4]Falah, W., 2012, Menggambar peta dengan ArcGIS 10.1. Yogyakarta : Andi.
- [5]Harseno, Edy dan Tampubolon, Vickey Igor R, 2007, Aplikasi Sistem Informasi Geografis dalam Pemetaan Batas Administrasi, Tanah, Geologi, Penggunaan lahan, lereng, daerah istimewa Yogyakarta dan daerah aliran sungai di Jawa Tengah menggunakan software Arcview GIS. Yogyakarta. Majalah Ilmiah UKRIM Edisi 1/th XII
- [6]Hijriani, Astria dan Zhia, Khalida, 2014. Perancangan Aplikasi Desktop Sistem Informasi Geografis (SIG) Penyebaran Wisata Kuliner di Kota Bandar Lampung. Jurnal komputasi. Vol. 2 no. 2, <http://digilib.unila.ac.id/7731/2/ABSTRAK.pdf> (diakses pada tanggal 31 agustus 2017).
- [7]Jogiyanto. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [8]Prahasta, Eddy, 2002, Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis Bandung Informatika Bandung.