

## “PENENTUAN KEBERADAAN MESIN ATM DENGAN SIG ARCGIS (STUDI KASUS DI PT. BRI PERSERO. Tbk KOTA PADANG)”

Oleh :

**Januardi Rosyidi L, M.Kom**  
(Dosen STKIP Tapanuli Selatan)  
Email :januardirosyidi@yahoo.com

### *Abstract*

*Automated Teller Machine (ATM) is a 24-hour standby service machine that will serve customers who want to transact banking. ATM with conventional dispersion still inefficient, because the spread is uneven. ATM found in some districts adjacent to another location that is considered not strategically placed ATMs. With nformation Technology Computing supported using geographic information systems (GIS) by ArcGIS is able to model and visualize the conventional way by SIG, which is more efficient modeling with conventional or SIG. With the overlay technique on the data layer on population level, sub-district boundary and the road will be known comparison of how many matching ATM distribution and not the conventional way.*

**Key words:** *Geographic Information System, Mechanical Overlay, ATM and BRI*

### LATAR BELAKANG PENELITIAN

Kota Padang sangat luas bila digunakan cara konvensional untuk menentukan kondisi letak ATM, maka prosesnya akan menjadi lama dan kurang efisien bila tidak terpasang pada tempat yang strategis, maka nasabah akan merasa sulit dan tidak akan mengetahui keberadaannya. Dengan keberadaan teknologi informasi komputasi (TIK) maka penentuan ATM dengan menggunakan sistem informasi geografis (SIG) telah diterapkan diberbagai sektor. Penerapannya dalam berbagai bidang sudah mulai dirancang dan direalisasikan.

Pada beberapa literatur banyak diterbitkan, adapun jurnal tentang SIG ini adalah aplikasi penentuan rute terbaik berbasis sistem informasi geografis menggunakan *scanning, layering (data overlay), relation, viewing* dan analisis spasial. Digitizing the Forest Resource Map Using ArcGIS adalah *data collection, data preprocessing dan data editing*. 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 arcgis* diambil dari data peta batas administrasi, tanah, geologi, penggunaan lahan, lereng, daerah istimewa Yogyakarta. Sistem Informasi Geografis untuk Perencanaan Penempatan Toko Modern di Kota Jember dengan Menggunakan Metode AHP memakai metode pengolahan data, metode perancangan sistem dan membuat matriks perbandingan berpasangan.

Dari beberapa literatur di atas maka langkah yang diambil dalam penelitian ini adalah pengumpulan data tabulasi, pengumpulan data spasial, digitasi data, menjalankan *arcgis*, teknik *overlay*, analisa spasial, model solusi ATM, menampilkan model perbandingan. Dalam penelitian ini diharapkan dapat menampilkan lokasi

ATM strategis dengan menggunakan teknologi sistem informasi geografis (SIG) di kota Padang dan dapat memvisualisasikan secara spasial lokasi ATM strategis dengan teknologi sistem informasi geografis (SIG).

### STUDI PUSTAKA

#### 1. Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan dapat berupa fakta, suatu nilai yang bermanfaat. Jadi ada suatu proses transformasi data menjadi suatu informasi = input - proses - output.

Data merupakan raw material untuk suatu informasi. Perbedaan informasi dan data sangat relatif tergantung pada nilai gunanya bagi manajemen yang memerlukan. Suatu informasi bagi level manajemen tertentu bisa menjadi data bagi manajemen level di atasnya, atau sebaliknya. Representasi informasi: pelambangan informasi, misalnya: representasi biner. Kuantitas informasi: satuan ukuran informasi, tergantung representasi. Untuk representasi biner satuannya: bit, byte, word dan lain-lain.

Kualitas informasi: bias terhadap error, karena kesalahan cara pengukuran dan pengumpulan, kegagalan mengikuti prosedur pemrosesan, kehilangan atau data tidak terproses, kesalahan perekaman atau koreksi data, kesalahan file histori/master, kesalahan prosedur pemrosesan ketidak berfungsi sistem. Umur informasi: kapan atau sampai kapan sebuah informasi memiliki nilai/arti bagi penggunaannya. Ada condition information (mengacu pada titik waktu tertentu) dan operating information (menyatakan suatu perubahan pada suatu range waktu). Kualitas Informasi tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus :

- a. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
- b. Tetap pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
- c. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Nilai Informasiditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis cost effectiveness atau cost benefit.

## 2. Penentuan Keberadaan Mesin ATM

Adapun tahapan dalam penentuan keberadaan mesin ATM :

1. Pengumpulan data tabulasi  
Pengumpulan data dan informasi, melakukan studi lapangan ke Kantor Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Padang dan tambahan data yang relevan dengan tema yang diambil.
2. Pengumpulan data spasial  
Data yang dirangkum yaitu data GPS yang di peroleh dari pemetaan oleh Kantor Badan Pusat Statistik Kota Padang.
3. Digitasi data  
Proses mengkonversi fitur pada data spasial kedalam format digital dan untuk digitasi, dalam hal ini data yang di pakai adalah data GPS seperti data hasil pengukuran batas wilayah kecamatan Kota Padang yang satu dengan yang lain.
4. Menjalankan ArcGis  
Pada tahapan ini software ArcGis di install di komputer yang bertujuan untuk mengolah data digitasi dan data spasial yang diperoleh dari studi ke kantor Badan Pusat Statistik.
5. Teknik Overlay  
Setelah proses pengolahan pada ArcGis, maka akan dilakukan overlay pada setiap layer. Satu kecamatan satu layer, dimana Kota Padang terdapat sebelas kecamatan yang membutuhkan sebelas layer.
6. Analisa spasial  
Tahap analisa ini dilakukan setelah overlay menghasilkan sebuah informasi yang akan di analisa.
7. Model solusi  
Diharapkan metode yang dipakai dalam penelitian ini menghasilkan sebuah solusi baru sistim informasi geografis persebaran ATM.
8. Menampilkan model perbandingan  
Dengan model teknologi informasi komputasi yang digunakan dapat menjadi

solusi dan menjadi bahan pertimbangan bagi pihak PT. BRI Persero.Tbk apakah sejauh ini cara konvensional yang digunakan relevan dengan sistem informasi geografis yang dipakai.

## 3. Sistem Informasi Geografis

Pengertian SIG secara luas adalah sistem manual dan atau komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola dan menghasilkan informasi yang mempunyai rujukan spatial atau geografis. Banyak para ahli mencoba mendefinisikan SIG secara lebih operasional, mengemukakan bahwa SIG adalah seperangkat alat (*tools*) yang bermanfaat untuk pengumpulan, penyimpanan, pengambilan data yang dikehendaki, perubahan dan penayangan data keruangan yang berasal dari gejala nyata di permukaan bumi. dalam bahasa yang lebih lugas mendefinikan SIG sebagai suatu "sistem" berbasis komputer yang memberikan empat kemampuan untuk menangani data bereferensi geografis, yakni pemasukan, pengelolaan atau manajemen data ( penyimpanan dan pengaktifan kembali ), manipulasi dan analisis, dan keluaran.

Dari berbagai definisi tersebut dapat ditarik suatu benang merah bahwa di dalam SIG tercermin adanya:

- (1) Pemrosesan data spasial dalam bentuk digital (*numeric*) yang mendasarkan pada kerja komputer yang mempunyai persyaratan tertentu, disamping data lainnya yang berupa data atribut.
- (2) Dinamisasi proses pemasukan, klasifikasi, analisis hingga keluaran (hasil).
- (3) Menghasilkan informasi baru.

## METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang peneliti gunakan adalah data yang dikumpulkan digunakan sebagai kriteria dan alternatif dalam proses pengolahan data dengan teknik overlay.

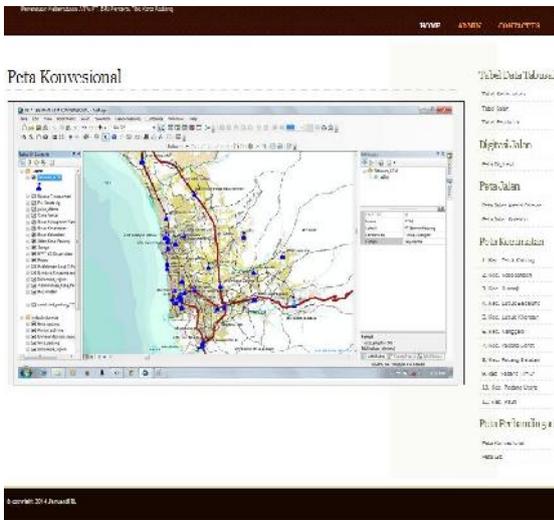
Delapan tahapan dalam penentuan keberadaan ATM :

1. **Pengumpulan data tabulasi**  
Adapun acuan untuk analisa kebutuhan data terdiri dari tiga pengumpulan data yaitu :Data Tabulasi Kota Padang Per Kecamatan, Data Tabulasi Jalan Kota Padang dan Data Tabulasi Kepadatan Penduduk.
2. **Pengumpulan data spasial**
3. **Digitasi data**
4. **Menjalankan ArcGis**
5. **Teknik Overlay**
6. **Analisa spasial**
7. **Model solusi**
8. **Menampilkan model perbandingan**

**HASIL**

**1. Output**

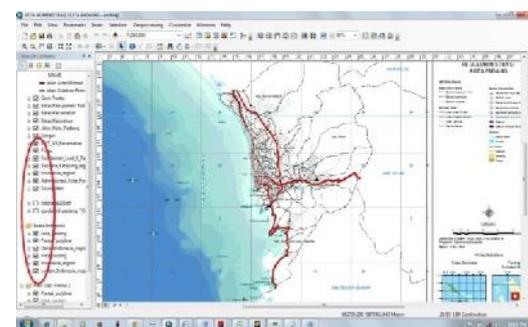
**A. Peta Konvensional**



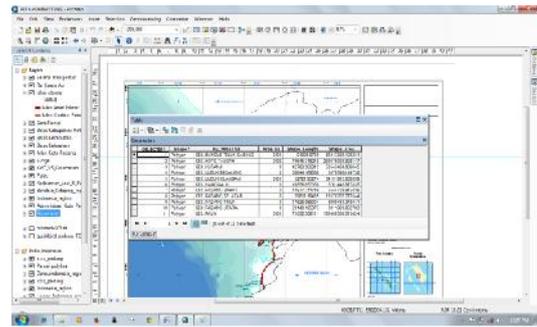
**B. View Persebaran ATM Dengan SIG**



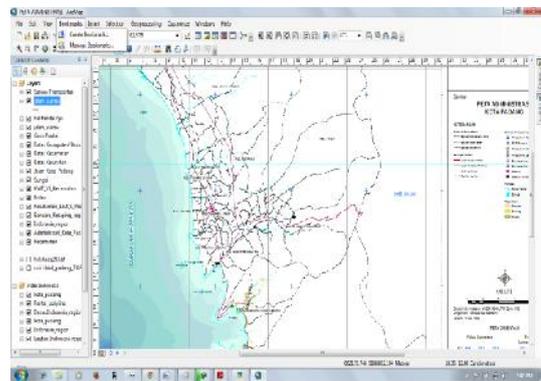
**C. Layer Jaringan Kota Padang**



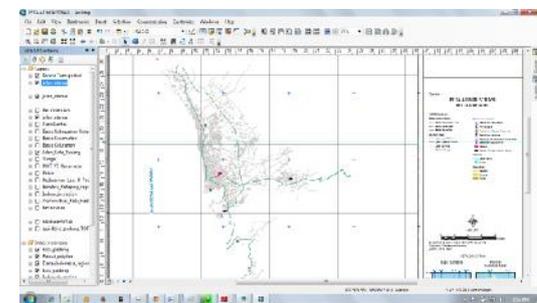
**D. Data Spasial Kota Padang**



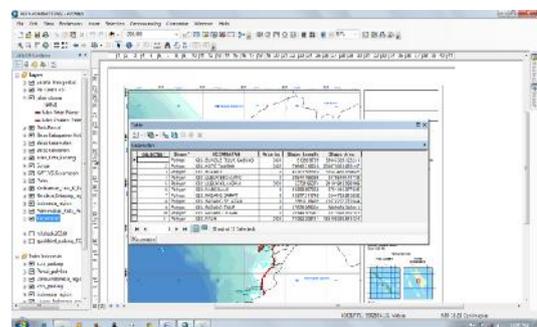
**E. Digitasi Jalan Arteri Primer dan Kolektor**



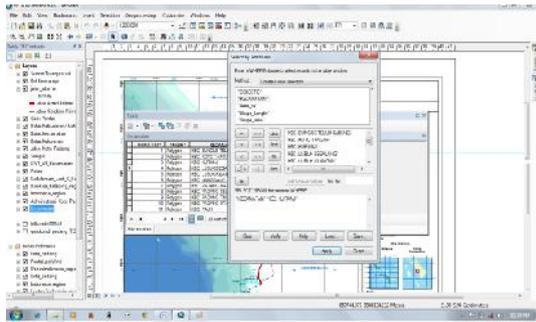
**F. Digitasi Jalan Utama**



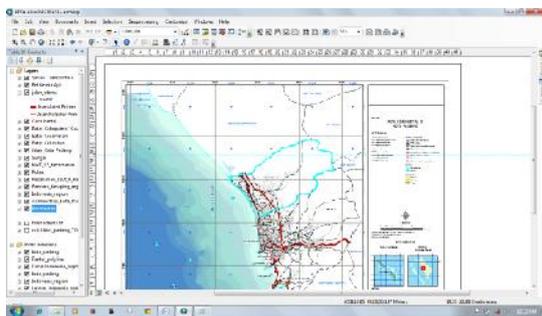
**G. Data Koordinat Kecamatan Kota Padang**



## H. Data Batas Kecamatan



## I. Data Batas Kecamatan Kuranji



## KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan penentuan keberadaan unit ATM yang tersebar dengan cara konvensional maupun dengan teknologi informasi komputasi menggunakan sistem informasi geografis (SIG) dalam memetakan tingkat kepadatan penduduk, batas kecamatan dan jaringan jalan serta merancang perangkat lunak Sistem Informasi Geografis yang didukung dengan Web dapat diambil beberapa kesimpulan dalam penelitian ini.

### 1. Kesimpulan

Setelah dilakukan pengumpulan data dan analisis sistem, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Memodelkan persebaran ATM dengan menggunakan teknologi informasi komputasi yang di dukung dengan sistem informasi geografis (SIG) akan lebih mudah dan lebih tepat guna dengan menggunakan data valid sesuai kebutuhan nasabah.
2. Pengerjaan dalam pemodelan letak unit ATM di setiap daerah yang di dukung data kepadatan penduduk, batas kecamatan Kota Padang dan jaringan jalan akan lebih efisien.
3. Dapat memvisualisasikan penyebaran ATM PT.BRI Persero.Tbk Kota Padang sehingga dapat memenuhi kebutuhan penempatan ATM baru bagi nasabah.
4. Sebagai bahan pertimbangan bagi Divisi E-Banking PT.BRI Persero.Tbk dalam mempertimbangkan penyebaran ATM cara

Konvensional dengan sistem informasi geografis (SIG).

5. Aplikasi GIS yang telah dirancang sudah berjalan dengan baik dan dapat menampilkan fungsi - fungsi kemampuan menyimpan, memanipulasi dan menganalisis data spasial dan data non spasial sehingga memberikan kemudahan dalam penyajian serta pencarian informasi sesuai dengan rancangan yang diharapkan.

## 2. Saran

Setelah penentuan keberadaan mesin ATM dengan SIC ArcGis, ada beberapa saran yang harus dilaksanakan guna pengembangan sistem lebih lanjut :

1. Dapat mengembangkan penelitian ini dengan menentukan jarak antara ATM yang satu dengan yang lainnya berdasarkan perhitungan jarak yang valid, dengan memperhitungkan jarak dari pusat kota ke kawasan pusat sentral bisnis, atau pusat perkantoran dan yang lain-lain.
2. Dengan menggunakan website diharapkan dapat dikembangkan menjadi lebih animatif dengan menambahkan flash agar lebih menarik.
3. Menambah fasilitas keamanan agar sistem yang dibuat tidak dapat dicuri oleh orang yang tidak berwenang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Tampubolon, 2007, *Aplikasi sistem informasi geografis dalam pemetaan batas administrasi, tanah, geologi, penggunaan lahan, lereng, gaerah istimewa Yogyakarta dan daerah aliran sungai di jawa tengah menggunakan software ArcGis*, UKRIM, Yogyakarta.
- Muslim, 2005, *scanning, data overlay, data tabulasi, viewing dan analisis spasial*, Informatika, Bandung.
- Manjula, Anand Kumar Varma, 2010, *Digitizing the forest resource map using ArcGis*, International Journal of Computer Science issues.
- Abdul, kadir, 2002 , *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta.