

**SISTEM INFORMASI RUANG KOTA
DAN TRANSPORTASI KOTA SURAKARTA**

TUGAS AKHIR SARJANA STRATA SATU

Disusun Oleh :

Yusak Ronny

NPM : 98 02 08924



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

TAHUN 2005

PENGESAHAN

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu

**SISTEM INFORMASI RUANG KOTA
DAN TRANSPORTASI KOTA SURAKARTA**

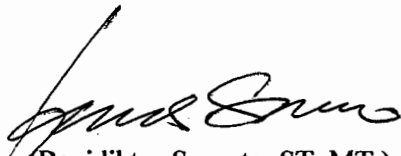
Oleh :

Yusak Ronny
NPM : 98 02 08924

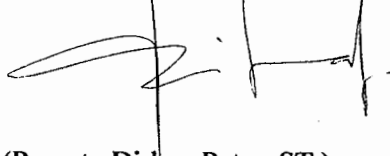
telah diperiksa, disetujui dan diuji oleh:

Yogyakarta, Maret 2005


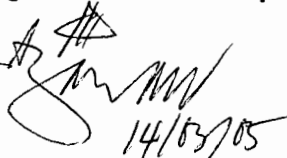
Pembimbing I


(Benidiktus Susanto, ST. MT.)

Pembimbing II


(Pranoto Dirhan Putra, ST.)

Disahkan oleh:


Ketua Program Studi Teknik Sipil

14/03/05
FAKULTAS TEKNIK
(Wiryawan Sarjono P., MT.)

PENGESAHAN

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu

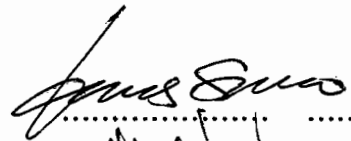
**SISTEM INFORMASI RUANG KOTA
DAN TRANSPORTASI KOTA SURAKARTA**

Oleh :

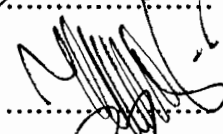
Yusak Ronny
NPM : 98 02 08924

telah diperiksa dan disetujui oleh Penguji:


Ketua : Benidiktus Susanto, ST., MT.

 14.03.05

Anggota : Ir. Y. Hendra Suryadharma, MT.

 16.03.2005

Anggota : Ir. Poes Eliza Purnamasari, M.Eng.

 14-3-05

*...Percayalah kepada Tuhan dengan segenap hatimu,
dan janganlah bersandar kepada pengertianmu sendiri...*

Amsal 3:5



*...Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga,
tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam
doa dan ucapan syukur...*

Filipi 4:6

Jugas Akhir ini kupersembahkan kepada...

Yesus Kristus...Tuhan dan Juru Selamatku...atas kasih sayang dan berkat yang tiada habisnya padaku setiap hari...

Papi di Surga..."Pap...ronny udah lulus!!"...atas kasih sayang dan pengertian dari waktu ronny lahir sampe awal kuliah...makasih Pap... Mami tercinta...atas doa-doa, pengertian dan kasih sayang hingga saat ini...Kakaku Anton...atas doa-doa dan pengertian dan uang keriman tiap bulan...hehehe...thx Bro...Adikku Noldy...atas tulisan di meja...always make me smile...atas doa-doa dan dukungannya...
I love u...

Keluarga di Salatiga...Bpk dan Ibu Suwarno YS, m'Yudi & m'Retno, m'Hety & m'Yudo, m'Dewi, atas doa puasanya dan dukungan dan perhatian serta penerimaan selama saya di Salatiga...b'Dongan, Daniel, Andreas...Syeva & Kefas, makasih buat kecenaan setiap kali Om Yusak datang...hehehe...

Keluarga di Jakarta, Bekasi, Bandung, Balikpapan...Engkong dan oma, Oom dan Tante...atas doa dan dukungannya...baik moral maupun materil...terimakasih...

*...last but not the least... Cintaku Melani Indah Susanti, ST... buat semua doa, cinta, perhatian dan dukungan selama ini... termasuk ribut-ribut di saat yang ga tepat ☺...
I love u...+1...*

Kata Hantar

Puji syukur penulis panjatkan kepada Bapa Di Surga atas anugrah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.

Penyusunan Tugas Akhir ini untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh derajat kesarjanaaan (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, perkenankan penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, membimbing serta mendukung sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat selesai, terutama kepada:

1. Bapak Ir. A. Koesmargono, MCM., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Wiryawan Sardjono P., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Benidiktus Susanto, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingannya selama penulisan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Pranoto Dirhan Putra, ST., selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingannya selama penulisan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Ir. Poei Eliza Purnamasari, M.Eng., selaku Ketua PPS Transportasi.
6. semua pihak yang telah memberi bantuan baik moril maupun materiil yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ni masih jauh dari sempurna karena terbatasnya pengetahuan dan kemampuan dari penulis sendiri, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan penulisan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, semoga penulisan Tugas Akhir ini dapat berguna bagi yang memerlukan.

Yogyakarta, Pebruari 2005

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA HANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sistem.....	4
2.2. Sistem Informasi.....	5
2.3. Sistem Transportasi.....	6
2.4. Jaringan Jalan.....	6
2.4.1. Klasifikasi Berdasarkan Peran.....	7
2.4.2. Klasifikasi Berdasarkan Kewenangan Pembinaan..	10
2.5. Tata Ruang.....	11
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1. Konsep Sistem Informasi Geografis (SIG).....	13
3.2. Data.....	13
3.3. Komponen Sistem Informasi Geografis (SIG).....	14
3.4. Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG).....	15
3.5. <i>CAD</i> dan <i>CAC</i>	16
3.6. <i>ArcInfo</i>	16
BAB IV PEMBUATAN SISTEM	
4.1. Data.....	17
4.2. Alat Pembuatan Sistem.....	17
4.3. Terminologi.....	18
4.3.1. <i>AutoCad Map</i>	18
4.3.2. <i>MapInfo Professional</i>	19
4.3.3. <i>ArcInfo</i>	19
4.4. Pembuatan Sistem.....	20
4.4.1. Persiapan.....	20
4.4.2. Pemasukan Data Spasial Pada <i>AutoCad Map</i>	20
4.4.3. <i>Editing</i>	28
4.4.4. Menyimpan Pada <i>AutoCad Map</i>	29
4.4.5. Menyimpan dan Merubah Format Pada <i>MapInfo Professional</i>	30
4.4.6. Pemasukan Data Atribut Pada <i>ArcInfo</i>	35
4.4. Penggunaan <i>ArcInfo</i>	47
4.5. Bagan Alir.....	51

BAB V PEMBUATAN SISTEM INFORMASI KOTA SURAKARTA	
5.1. Pendahuluan.....	52
5.2. Pembuatan Sistem.....	52
5.2.1. Pendigitasian Data Spasial Pada <i>AutoCad Map</i>	52
5.2.2. <i>Editing</i>	73
5.2.3. Menyimpan Hasil Digitasi Pada <i>AutoCad Map</i>	73
5.2.4. Menyimpan dan Merubah Format Pada <i>MapInfo Professional</i>	77
5.2.5. Pemasukan Data Atribut Pada <i>ArclInfo</i>	83
5.3. Penggunaan <i>ArclInfo</i>	96
BAB VI VALIDASI	
5.1. Pendahuluan.....	104
5.2. Pengujian.....	104
5.3. Pelaksanaan.....	105
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan.....	109
6.2. Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA.....	111
INDEKS.....	112
LAMPIRAN.....	113

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 6.1. Uji Validasi Pencarian Berdasarkan Nama Jalan.....	106
Tabel 6.2. Uji Validasi Pencarian Berdasarkan Nomer Ruas Jalan.....	107
Tabel 6.3. Uji Validasi Pencarian Jembatan.....	108



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Keterkaitan Fungsi Jalan.....	9
Gambar 4.1. Pemanggilan Gambar dengan Menu <i>Raster Image</i>	21
Gambar 4.2. Pemilihan <i>Folder</i> Pada <i>Raster Image</i>	22
Gambar 4.3. Skala Pada <i>AutoCad Map</i>	23
Gambar 4.4. Hasil Dari <i>Raster Image</i>	23
Gambar 4.5. Membuat <i>Layer</i>	24
Gambar 4.6. Penamaan <i>Layer</i>	25
Gambar 4.7. Menentukan Warna <i>Layer</i>	26
Gambar 4.8. Mengaktifkan <i>Layer</i>	27
Gambar 4.9. Pendigitasian Peta.....	28
Gambar 4.10. Perintah <i>Trim</i>	29
Gambar 4.11. Perintah <i>Ex:end</i>	29
Gambar 4.12. Merubah bentuk <i>.dwg</i> ke <i>.dxf</i>	30
Gambar 4.13. Memasukkan <i>File</i> ke <i>MapInfo</i>	31
Gambar 4.14. Memilih <i>Layer</i> yang akan diimpor.....	32
Gambar 4.15. Menyimpan <i>File</i> dalam Bentuk <i>.tab</i>	33
Gambar 4.16. Membuka <i>Unversal Translator</i>	34
Gambar 4.17. Merubah Bentuk <i>.tab</i> ke <i>.shp</i> dan Menyimpannya.....	35
Gambar 4.18. <i>Add Data</i>	36
Gambar 4.19. Pemilihan <i>Layer</i> yang Akan Ditampilkan.....	37
Gambar 4.20. <i>Layer</i> yang Telah Diaktifkan.....	37
Gambar 4.21. Pemilihan <i>Layer</i>	38
Gambar 4.22. <i>Open Attribute Table</i>	39
Gambar 4.23. Kotak Dialog Atribut.....	40
Gambar 4.24. <i>Add Field</i>	41
Gambar 4.25. Membuat Tabel Untuk Data Atribut.....	42
Gambar 4.26. Kolom Untuk Pengisian Data Atribut.....	42
Gambar 4.27. <i>Start Editing</i>	43
Gambar 4.28. Proses Pengisian Data Atribut.....	44
Gambar 4.29. Data Atribut Dimasukkan.....	45
Gambar 4.30. <i>Save Edits</i>	46
Gambar 4.31. <i>Stop Editing</i>	46
Gambar 4.32. Memulai Pencarian.....	47
Gambar 4.33. Proses Pencarian.....	48
Gambar 4.34. Hasil Pencarian.....	49
Gambar 4.35. <i>Flash Feature</i>	50
Gambar 4.36. <i>Identify Feature(s)</i>	50
Gambar 4.37. Bagan Alir.....	51
Gambar 5.1. Pemanggilan Gambar dengan Menu <i>Raster Image</i>	53
Gambar 5.2. Pemilihan <i>Folder</i> Pada <i>Raster Image</i>	54
Gambar 5.3. Skala Pada <i>AutoCad Map</i>	55
Gambar 5.4. Hasil Dari <i>Raster Image</i>	55
Gambar 5.5. <i>Sub Menu Layer</i>	56
Gambar 5.6. <i>New Layer</i>	57

Gambar 5.7. Penamaan <i>Layer</i>	58
Gambar 5.8. Menentukan Warna <i>Layer</i>	59
Gambar 5.9. Mengaktifkan <i>Layer</i>	60
Gambar 5.10. Ikon <i>Polyline</i>	61
Gambar 5.11. Hasil Digitasi Batas wilayah Kota Surakarta dan Kecamatannya.....	62
Gambar 5.12. Ruas Jalan 021K1.....	63
Gambar 5.13. Ruas Jalan 021K2.....	64
Gambar 5.14. Ruas Jalan 021K3.....	65
Gambar 5.15. Ruas Jalan 022K1.....	66
Gambar 5.16. Ruas Jalan 022K2.....	67
Gambar 5.17. Simbol Jembatan Pada Legenda.....	68
Gambar 5.18. Simbol Jembatan Pada Jalan Arteri.....	68
Gambar 5.19. Digitasi Jembatan.....	69
Gambar 5.20. Hasi Digitasi Sungai.....	70
Gambar 5.21. Ikon <i>Point</i>	71
Gambar 5.22. Hasil Digitasi Rumah Sakit, Pasar, Kantor Polisi dan Titik Penting.....	72
Gambar 5.23. Perintah <i>Trim</i>	73
Gambar 5.24. Perintah <i>Extend</i>	73
Gambar 5.25. Pemilihan <i>Layer</i> Yang Akan Disimpan.....	74
Gambar 5.26. <i>Layer</i> Jalan Arteri Yang Siap Disimpan.....	75
Gambar 5.27. <i>Menu File</i> Dengan <i>Sub Menu Save as</i>	76
Gambar 5.28. Menyimpan Jalan Arteri Dalam Bentuk <i>.dxf</i>	76
Gambar 5.29. Memasukkan <i>File</i> ke <i>MapInfo</i>	77
Gambar 5.30. Membuka <i>File</i> Jalan Arteri.....	78
Gambar 5.31. <i>Dxf Import Information</i> Sebelum <i>Layer</i> Dipilih.....	79
Gambar 5.32. <i>Dxf Import Information</i> Setelah <i>Layer</i> Dipilih.....	79
Gambar 5.33. Menyimpan Dalam Bentuk <i>.tab</i>	80
Gambar 5.34. Semua <i>Layer</i> Dirubah Ke Bentuk <i>.tab</i>	81
Gambar 5.35. Membuka <i>Universal Translator</i>	82
Gambar 5.36. Merubah Bentuk <i>.tab</i> Ke <i>.shp</i> dan Menyimpannya.....	83
Gambar 5.37. <i>Add Data</i>	84
Gambar 5.38. Pemilihan <i>Layer</i> yang Akan Ditampilkan.....	85
Gambar 5.39. Tampilan Pada Saat Awal.....	85
Gambar 5.40. Peta Setelah Diperbesar.....	86
Gambar 5.41. Merubah Simbol.....	87
Gambar 5.42. Pemilihan Simbol.....	88
Gambar 5.43. Tampilan Setelah Simbol Dirubah.....	89
Gambar 5.44. <i>Open Attribute Table</i>	89
Gambar 5.45. Kotak Dialogk Atribut.....	90
Gambar 5.46. <i>Add Field</i>	91
Gambar 5.47. Membuat Tabel Data Atribut.....	92
Gambar 5.48. <i>Start Editing</i>	93
Gambar 5.49. Proses Pengisian Data Atribut	94
Gambar 5.50. <i>Save Edits</i>	95

Gambar 5.51. <i>Stop Editing</i>	95
Gambar 5.52. Memulai Pencarian.....	96
Gambar 5.53. Proses Pencarian.....	97
Gambar 5.54. Hasil Pencarian.....	98
Gambar 5.55. <i>Flash Feature</i>	98
Gambar 5.56. <i>Identify Feature(s)</i>	99
Gambar 5.57. Hasil <i>Identify Feature(s)</i>	99
Gambar 7.1. Peta Kota Surakarta.....	109



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Daftar Jaringan Jalan Kabupaten/Kota.....	113
Lampiran 2. Daftar Jembatan Kabupaten/Kota.....	120
Lampiran 3. Peta Nomer Ruas Jalan dan Jembatan Kota Surakarta.....	123
Lampiran 4. Tabel Uji Validasi.....	124
Lampiran 5. Peta Titik Penting Kota Surakarta.....	130
Lampiran 6. Peta Fasilitas Kesehatan Kota Surakarta.....	131



INTISARI

SISTEM INFORMASI RUANG KOTA DAN TRANSPORTASI KOTA SURAKARTA, Yusak Ronny, No. Mhs: 8924, tahun 2005, PPS Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem yang dapat mengolah data spasial dan menggabungkannya dengan data non-spasial (atribut). *ArcInfo* versi 8.1 merupakan salah satu program terapan dari SIG sehingga program inipun dapat digunakan dalam penggabungan data spasial dan atributnya serta menampilkannya dalam sebuah peta digital yang mudah dioperasikan.

Pembuatan Sistem Informasi Kota Surakarta ini dimulai pada bulan Oktober 2004. Pembuatan sistem informasi ini berdasarkan data-data yang dikumpulkan dari instansi-instansi pemerintah seperti Badan Perencanaan Daerah Kota Surakarta, Dinas Pekerjaan Umum Kota Surakarta, Balai Pelaksana Bina Marga Kota Surakarta dan Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional. Data-data yang terkumpul kemudian digabungkan ke dalam Program *ArcInfo* versi 8.1.

Pembuatan Sistem Informasi Kota Surakarta diawali dengan mendigitasi peta dasar Kota Surakarta menggunakan Program *AutoCad Map 2000i*, yang kemudian diubah formatnya oleh Program *MapInfo Professional* agar dapat diolah oleh Program *ArcInfo*. Pada *ArcInfo* Semua data atribut dimasukkan ke dalam data spasialnya. Hasil pembuatan sistem informasi ini adalah sebuah peta digital yang dapat digunakan sebagai sistem pencari mengenai ruang kota dan transportasi di Kota Surakarta

Kata kunci: data spasial, data atribut, digitasi, *AutoCadMap*, *MapInfo*, *ArcInfo*, peta.