

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
KATA HANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah	6
1.3 Perumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Penulisan	10
1.4 Manfaat Penulisan	10
1.5 Batasan Masalah	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Aglomerasi	12
2.2 Kawasan Perkotaan	12
2.3 Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY)	12
2.4 Sistem	13
2.5 Sistem Informasi	14
2.6 Jaringan Jalan	14
2.7 Sistem Jaringan Jalan	15
2.7.1 Klasifikasi sistem jaringan jalan berdasarkan fungsi jalan	15
2.7.2 Klasifikasi berdasar peran jalan	16
2.7.3 Sistem jaringan jalan berdasarkan wewenang pembinaan jalan ..	17
2.7.4 Sistem jaringan jalan di Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY)	18
BAB III LANDASAN TEORI	20
3.1 <i>Busway</i>	20
3.2 Jalur	21
3.3 Trans-Jogja	21
3.4 Manajemen Sistem Informasi Geografis (SIG)	23
3.4.1 Model SIG yang diharapkan	23
3.4.2 Program yang digunakan	24
3.4.3 Cara kerja	25
BAB IV METODE PELAKSANAAN	27
4.1 Variabel Pelaksanaan	27
4.2 Data	28
4.2.1 Peta Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY)	28
4.2.2 Peta jaringan jalan dan data ruas jalan kawasan APY	29
4.2.3 Peta jalur <i>busway</i> TransJogja	29

KATA HANTAR

Puji dan syukur atas rahmat dan hidayah Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar dan baik.

Adapun tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat yudisium dalam mencapai tingkat kesarjanaan pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dengan berkembangnya teknologi, pemakaian *software* aplikasi komputer adalah salah satu alat kerja yang banyak digunakan oleh masyarakat luas, baik pribadi maupun organisasi.

Tugas akhir ini membahas sistem informasi jaringan jalan dan jalur *busway* Trans-Jogja di kawasan Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY) dengan memperhatikan konsep Sistem Informasi Geografis menggunakan *software ArcGIS 9.2*. ArcGIS merupakan salah satu program berbasis Sistem Informasi Geografis yang memudahkan pengguna dalam pembuatan dan pemakaian sistem informasi. Pembuatan data digital dengan menggunakan bantuan *software AutoCAD Map 3D 2009* dan *MapInfo 7.5*.

Data yang dibutuhkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini terdiri atas data spasial (peta Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta) dan data non-spasial (data pelengkap seperti data ruas jalan). Inti dari pembuatan sistem informasi ini adalah menggabungkan antara data spasial dan data non-spasial dengan bantuan *software ArcGIS 9.2*. Hasil akhir yang didapat dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah peta digital kawasan Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY).

Pembuatan sistem informasi ini diharapkan dapat membantu instansi pemerintah, khususnya yang berwenang dalam bidang transportasi, sehingga dapat mempermudah dalam merencanakan sarana dan prasarana transportasi seperti jaringan jalan.

Penyusun menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin selesai tanpa bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak

membantu penyusunan Tugas Akhir ini. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng, selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ir. Junaedi Utomo, M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil-Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak F .X. Pranoto Dirhan Putra, ST selaku dosen pembimbing I.
4. Bapak Ir. Y. Hendra Suryadharma, MT, selaku dosen pembimbing II.
5. Keluarga tercinta Bapak dan Ibu, abang Cendra dan adik Cici atas dukungan do'a, kasih sayang dan materi.
6. Denny, Adit, Lusi, Titi, Leon, Erik (Klumpit) atas dukungan dan dorongannya, terima kasih karena telah diberi teman-teman seperti kalian, serta Tias atas dukungan dan perhatiannya.
7. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penyusun harapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Penyusun berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Yogyakarta, Juni 2009

Penyusun,

Amal Fitra Iriansah

NPM : 06. 02. 12666

4.3	Alat Pelaksanaan	29
4.3.1	Perangkat keras (<i>hardware</i>)	29
4.3.2	Perangkat lunak (<i>software</i>)	30
4.4	Terminologi	30
4.4.1	<i>AutoCAD 3D 2009</i>	30
4.4.2	<i>MapInfo Professional 7.5</i>	31
4.4.3	<i>ArcGIS 9.2</i>	32
4.5	Perancangan	33
4.6	Pelaksanaan	34
4.6.1	Persiapan	34
4.6.2	Pemasukan data spasial	34
4.6.3	Penyimpanan data dijitasi pada <i>Auto CAD Map 3D 2009</i> ..	39
4.6.4	Menyimpan dan merubah format pada <i>MapInfo Professional 7.5</i>	40
4.6.5	Pemasukan data spasial dan data atribut pada <i>ArcGIS</i>	43
4.6.6	Merubah warna dan simbol pada <i>layer</i>	46
4.6	Proses Pencarian Objek pada <i>ArcGIS</i>	47
BAB V PEMBUATAN SISTEM INFORMASI JARINGAN JALAN DAN JALUR BUSWAY TRANS-JOGJA DI AGLOMERASI PERKOTAAN YOGYAKARTA (APY)		51
5.1	Pendahuluan	51
5.2	Pembuatan Sistem	51
5.2.1	Pendijitasian data spasial pada <i>AutoCAD Map 3D 2009</i>	51
5.2.2	Penyimpanan data hasil dijitasi pada <i>AutoCAD Map 3D 2009</i> ..	77
5.2.3	Menyimpan dan merubah <i>format</i> pada <i>MapInfo Professional 7.5</i>	79
5.2.4	Pemasukan data atribut ke data spasial pada <i>ArcGIS 9.2</i>	84
5.2.5	Merubah warna dan simbol <i>layer</i>	90
5.3	Cara Kerja <i>ArcGIS</i>	91
5.3.1	Cara Penggunaan <i>ArcGIS</i>	91
5.3.2	Pembuatan <i>hyperlinks</i> pada <i>ArcGIS</i>	94
BAB VI PENGUJIAN PROGRAM		97
6.1	Pendahuluan	97
6.2	Pelaksanaan Pengujian	97
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		104
5.1	Kesimpulan	104
5.2	Saran	105
DAFTAR PUSTAKA		106
INDEKS		108
LAMPIRAN		110

DAFTAR GAMBAR

1.1 Batas Administratif Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman	2
1.2 Batas Administratif Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman dan Bantul	3
1.3 Peta Wilayah Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta	4
1.4 Bus dan <i>Shelter Busway</i> Trans-Jogja	5
1.5 Peta Wilayah Pelayanan <i>Busway</i> Trans-Jogja	7
1.6 Peta Jaringan Jalan yang Dilewati <i>Busway</i> Trans-Jogja	8
1.7 Salah Satu Jenis Angkutan Kota di Yogyakarta	9
2.1 Visualisasi Sistem Jaringan Jalan di Kawasan APY	19
3.1 Bus dan <i>Shelter Busway</i> Trans-Jogja	20
4.1 Bagan Alir Perancangan	33
4.2 <i>Sub Menu Raster Image</i>	35
4.3 Memasukkan Skala pada Kotak Dialog <i>Image</i>	36
4.5 Mewarnai <i>Layer</i>	37
4.6 Mengaktifkan <i>Layer</i>	38
4.7 Penyimpanan Data Dijitisi ke dalam <i>Format .dxf</i>	39
4.8 <i>Import File</i> ke <i>MapInfo</i>	40
4.9 Kotak Dialog <i>Import File</i>	41
4.10 Kotak Dialog <i>DXF Import Information</i>	41
4.11 Kotak Dialog <i>Import Into Table</i>	42
4.12 Kotak Dialog <i>Universal Translator</i>	43
4.13 <i>Open Attribute Table</i>	44
4.14 Kotak Dialog <i>Add Field</i>	45
4.15 Memasukkan Data Atribut pada <i>ArcGIS</i>	46
4.16 Kotak Dialog <i>Symbol Selector</i>	47
4.17 <i>Sub Menu Find</i>	48
4.18 Kotak Dialog <i>Find</i>	49
4.19 <i>Menu Pop-Up</i> Hasil Pencarian	50
5.1 Pemanggilan Gambar pada <i>Raster Image</i>	52
5.2 Peta APY setelah di- <i>Raster</i>	53
5.3 <i>Sub Menu Layer</i>	54
5.4 Pembuatan <i>Layer</i>	55
5.5 Menentukan Warna pada <i>Layer</i>	56
5.6 Mengaktifkan <i>Layer</i>	57
5.7 Hasil Dijitisi Batas Kabupaten di Kawasan APY 58	56
5.8 Hasil Pewarnaan Tiap kabupaten di Kawasan APY	59
5.9 Dijitisi Jalan Kota	60
5.10 Peta jaringan Jalan Kabupaten Sleman	61
5.11 Peta jaringan Jalan Kota Yogyakarta	62
5.12 Peta jaringan Jalan Kabupaten Bantul	63
5.13 Hasil Dijitisi Jaringan Jalan Kawasan APY	64
5.14 Jalur Bis Kota	65
5.15 Hasil Dijitisi Jalur/Trayek Bis Kota Jalur 02	66
5.16 Jalur <i>Busway</i> Trans-Jogja	67
5.17 Hasil Dijitisi Jalur/Trayek 1A <i>Busway</i> Trans-Jogja	68

5.18 Hasil Dijitasi <i>Shelter Busway</i> Trans-Jogja	69
5.19 Hasil Pendijitasian Sungai	70
5.20 Landuse Kawasan Pendidikan Peta APY	71
5.21 Kampus Pusat UII Yogyakarta	71
5.22 Dijitasi Peta <i>Landuse</i> misal Kawasan Pendidikan	72
5.23 <i>Pattern</i> dan <i>Select Object</i>	73
5.25 Kotak Dialog <i>Hatch and Gradient</i>	74
5.26 Hasil Pewarnaan	75
5.27 Hasil Dijitasi <i>Landuse</i> Peta Kawasan APY	76
5.28 Hasil Dijitasi Rumah Sakit	77
5.29 Pemilihan <i>Layer</i> Jalan Kabupaten-Kota yang akan Disimpan	78
5.30 <i>Sub Menu Save As</i>	79
5.31 Kotak Dialog <i>Quick Start</i>	80
5.32 Memasukkan <i>File</i> ke <i>MapInfo</i>	80
5.33 Import <i>File</i> Jalan Kabupaten-Kota .dxf	81
5.34 Kotak Dialog DXF <i>Import Information</i> Sebelum <i>Layer</i> Dipilih	81
5.35 DXF <i>Import Information</i> Setelah <i>Layer</i> Dipilih	82
5.36 Penyimpanan Jalan Kabupaten-Kota .tab	82
5.37 Membuka <i>Universal Translator</i>	83
5.38 Merubah Format Jalan Kabupaten-Kota.tab ke .shp	84
5.39 Memasukkan Jalan Kabupaten-Kota .shp	85
5.40 Tampilan Menu <i>Open Attribute Table</i>	86
5.41 Kotak Dialog <i>Add Field</i>	87
5.42 Tabel Atribut Jalan Kabupaten-Kota	88
5.43 Memulai <i>Edit</i>	88
5.44 Memasukkan Data Atribut pada <i>ArcGIS</i>	89
5.45 Simbol	90
5.46 Memulai Proses <i>Searching</i> (Pencarian)	91
5.47 Cara <i>Searching</i> (Pencarian)	92
5.48 Hasil <i>Flash Feature</i> Jalan Bernomor Ruas 1	93
5.49 Hasil <i>Identify Feature</i> Jalan Bernomor Ruas 1	94
5.50 <i>Add Hyperlinks</i>	95
5.51 Tampilan Gambar pada Ruas Jalan Nomor 1	96
6.1 Memulai Pencarian	98
6.2 Pencarian Data Atribut	99
6.3 Hasil Pencarian	100
6.4 <i>Flash Feature</i>	101
6.5 Hasil <i>Identify Feature(s)</i>	102
6.6 Tampilan Gambar Jalur <i>Busway</i> Trans-Jogja	103



LAMPIRAN

**SISTEM INFORMASI JARINGAN JALAN DAN JALUR
BUSWAY TRANSJOGJA DI KAWASAN
AGLOMERASI PERKOTAAN YOGYAKARTA (APY)**

Laporan Tugas Akhir

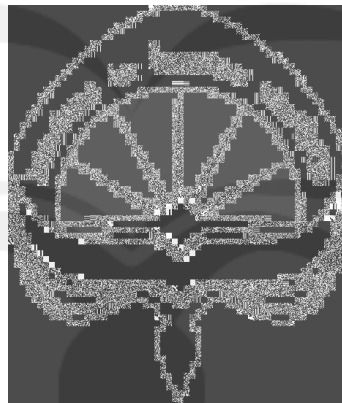
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Universitas

Atma Jaya Yogyakarta

Oleh:

AMAL FITRA IRIANSAH

NPM. : 06 02 12666



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA, JUNI 2009**

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

SISTEM INFORMASI JARINGAN JALAN DAN JALUR *BUSWAY*

TRANSJOGJA DI KAWASAN

AGLOMERASI PERKOTAAN YOGYAKARTA (APY)

Oleh:

AMAL FITRA IRIANSAH

NPM. : 06 02 12666

telah disetujui oleh Pembimbing
Yogyakarta,

Pembimbing I

(F .X. Pranoto Dirhan Putra, ST)

Pembimbing II

(Ir. Y. Hendra Suryadharna, MT)

Disahkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil

Ketua

(Ir. Junaedi Utomo, M.Eng)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

SISTEM INFORMASI JARINGAN JALAN DAN JALUR *BUSWAY*

TRANSJOGJA DI KAWASAN

AGLOMERASI PERKOTAAN YOGYAKARTA (APY)



Oleh:

AMAL FITRA IRIANSAH

NPM. : 06 02 12666

Telah disetujui dan diuji oleh

	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Ketua	:
Anggota	:
Anggota	:

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Peta Kawasan Perencanaan Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY)	110
Lampiran 2	Peta Hasil Dijitasi Kawasan Perencanaan Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY)	111
Lampiran 3	Peta Jaringan Jalan Propinsi dan Nasional di Propinsi DIY	112
Lampiran 4	Daftar Ruas Jalan Propinsi dan Nasional di Propinsi DIY	113
Lampiran 5	Peta Jaringan Jalan di Kota Yogyakarta	114
Lampiran 6	Daftar Ruas Jalan di Kota Yogyakarta	115
Lampiran 7	Peta Jaringan Jalan di Kabupaten Sleman dalam Kawasan APY	129
Lampiran 8	Daftar Ruas Jalan di Kabupaten Sleman dalam Kawasan APY.	130
Lampiran 9	Peta Jaringan Jalan di Kabupaten Bantul	134
Lampiran 10	Daftar Ruas Jalan di Kabupaten Bantul dalam Kawasan APY..	135
Lampiran 11	Peta Jalur <i>Busway</i> Trans-Jogja (1A dan 1B)	137
Lampiran 12	Peta Jalur <i>Busway</i> Trans-Jogja (2A dan 2B)	138
Lampiran 13	Peta Jalur <i>Busway</i> Trans-Jogja (3A dan 3B)	139
Lampiran 14	Peta Jalur <i>Busway</i> Trans-Jogja	140
Lampiran 15	Daftar Jaringan Trayek <i>Busway</i> Trans-Jogja Berdasarkan SK Gubernur DIY, <i>Shelter</i> <i>Busway</i> dan Jalan yang dilalui <i>Busway</i> Trans-Jogja	141
Lampiran 16	Peta Jaringan Transportasi	147
Lampiran 17	Daftar Jalur Bus Kota di Yogyakarta	148
Lampiran 18	Peta Rencana Pemanfaatan Lahan di kawasan APY	152

INTISARI

SISTEM INFORMASI JARINGAN JALAN DAN JALUR *BUSWAY* TRANSJOGJA DI KAWASAN AGLOMERASI PERKOTAAN YOGYAKARTA (APY), Amal Fitra Iriansah, NPM 06.02.12666, tahun 2009, Bidang Keahlian Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Kebutuhan akan informasi yang cepat dan akurat mengenai *busway* Trans-Jogja dan sekaligus dapat digunakan untuk membantu pengguna *busway* Trans-Jogja di kawasan Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY) merupakan dasar diperlukannya suatu sistem informasi *busway* Trans-Jogja di kawasan Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY). Untuk memberi informasi tentang *busway* Trans-Jogja dalam waktu yang cepat dan bersamaan dirasakan cukup sulit, dikarenakan data spasial dan data atribut yang masih terpisah dalam hal penyimpanan dan penggunaan. Hal ini terjadi pada Propinsi D.I. Yogyakarta dalam memberikan informasi mengenai *busway* Trans-Jogja. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu cara untuk mendapatkan informasi yang cepat dan akurat.

Salah satu *software* yang dapat digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Geografis adalah *ArcGIS 9.2*. Pembuatan sistem informasi *busway* Trans-Jogja di kawasan Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY) dimulai dengan mendigitasi data spasial berupa peta Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY) dengan menggunakan *AutoCAD Map 3D 2009*, kemudian diubah oleh *software MapInfo 7.5* agar dapat diolah nantinya oleh *ArcGIS 9.2*. Pada *software ArcGIS*, semua data atribut dimasukkan ke dalam data spasial. *Software ArcGIS* mampu melakukan pencarian terhadap data-data yang berhubungan dengan *busway* Trans-Jogja di kawasan Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY) seperti jalur, *shelter*, jalan yang dilalui, foto lokasi dan sebagainya.

Hasil akhir dari perancangan Sistem Informasi Geografis ini adalah sebuah peta yang ditampilkan pada *software ArcGIS 9.2* yang mampu menampilkan informasi secara cepat dan akurat mengenai *busway* Trans-Jogja di kawasan Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY).

Kata kunci : *busway* Trans-Jogja, Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta, Sistem Informasi Geografis, data spasial, data atribut, *ArcGIS 9.2*, digitasi, peta, *AutoCAD Map 3D 2009*, *MapInfo 7.5*.