


R4
621.3
SUT
04

 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA PERPUSTAKAAN	MILIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Diterima	30 JUN 2004
Inventarisasi	1151/RS/Hd.6/2004
Klasifikasi	: R4.621.3/SUT/04
Selesai Diproses :	

**PENGGUNAAN ARC/INFO UNTUK SISTEM INFORMASI TERBATAS
PADA JARINGAN JALAN DI KOTA YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SARJANA STRATA SATU

Oleh :

**YUSTINUS SUTANTRI BUDI SUKMONO
No. Mahasiswa : 9113/TST
NPM : 98.02.09113**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik
Program Studi Teknik Sipil
Tahun 2004**

PENGESAHAN

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu

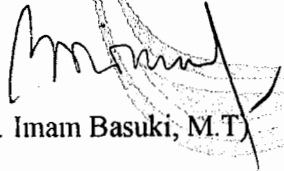
**PENGGUNAAN ARC/INFO UNTUK SISTEM INFORMASI TERBATAS
PADA JARINGAN JALAN DI KOTA YOGYAKARTA**

Oleh :

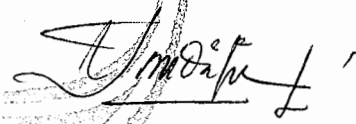
YUSTINUS SUTANTRI BUDI SUKMONO
No. Mahasiswa : 9113 / TST
NPM : 98.02.09113

telah diperiksa, disetujui dan diuji oleh Pembimbing
Yogyakarta,

Pembimbing I

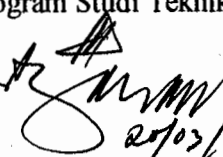

(Ir. Imam Basuki, M.T)

Pembimbing II


(Ir. J.F. Soandrijanie Linggo, M.T)



Disahkan oleh :
Program Studi Teknik Sipil


20/03/04
(Ir. Wiryawan Sarjoto, P., M.T)

PENGESAHAN

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu

**PENGGUNAAN ARC/INFO UNTUK SISTEM INFORMASI TERBATAS
PADA JARINGAN JALAN DI KOTA YOGYAKARTA**

Oleh :

YUSTINUS SUTANTRI BUDI SUKMONO

No. Mahasiswa : 9113 / TST

NIRM : 98.02.09113

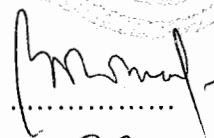
telah diperiksa, disetujui dan diuji oleh Penguji

(Nama Dosen)

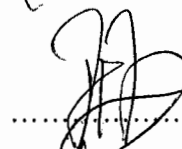
(paraf dosen)

(tanggal)

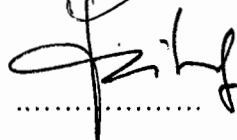
Ketua : Ir. Imam Basuki, M.T

 14-09-04

Sekretaris : Ir. P. Eliza Purnamasari, M.Eng

 19-3-04

Anggota : F.X. Pranoto Dirhan Putra, S.T



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kasih dan Pemurah atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat kesarjanaan strata satu pada Universitas Atma Jaya Yogyakarta Fakultas Teknik Sipil.

Selama penyusun menempuh studi S-1 terutama dalam penyusunan skripsi ini, penyusun telah mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Atas segala kebaikan tersebut, penyusun menghaturkan terima kasih kepada:

1. Ir. A. Koesmargono, MCM., Phd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ir. Wiryawan Sarjono. P., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ir. P. Eliza Purnamasari, M.Eng., selaku Ketua Program Kekhususan Studi Transportasi, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ir. Imam Basuki, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak kebebasan dalam menentukan arah pengerjaan skripsi ini.
5. Ir. J.F. Soandrijanie Linggo, M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang banyak memberikan masukan tentang penulisan skripsi ini.
6. Bapak, Ibu (Alm), kakakku, adikku yang setia ikut memberikan dorongan semangat dan doa dalam penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman nongkrong angkatan 1996, 1997, dan 1998 terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
8. Para manuk sepuh : Andri, Benny, Roy terima kasih atas bantuannya .

Kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan di sini, penyusun mengucapkan terima kasih atas semua bantuan yang diberikan. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat, walaupun sedikit, bagi pengembangan dan penyempurnaan dalam perancangan suatu sistem dalam bidang transportasi.

Yogyakarta, Desember 2003

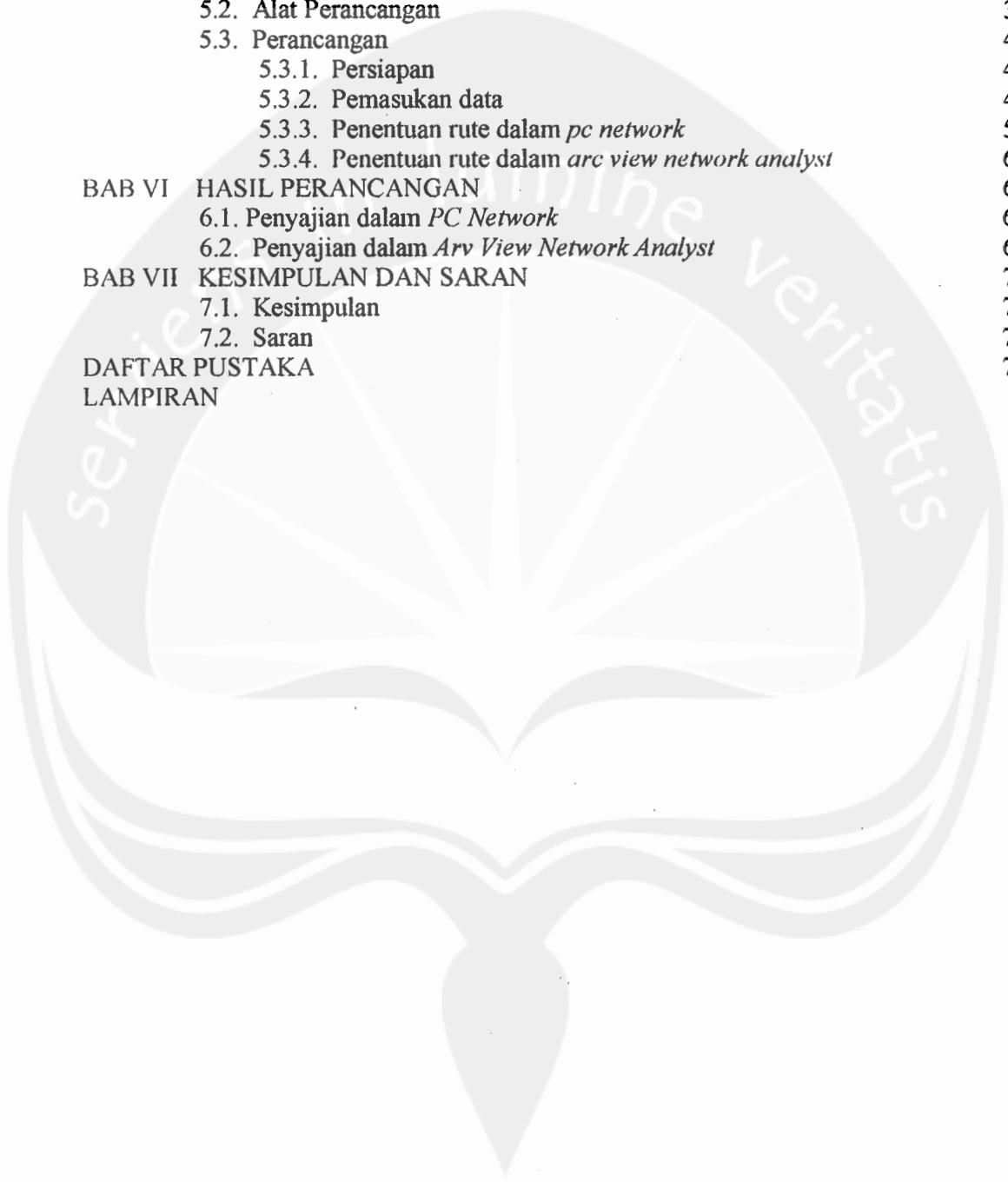
(Yustinus Sutantri Budi Sukmono)



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penulisan	3
1.4. Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sistem	4
2.2. Informasi	5
2.3. Sistem Informasi	6
2.4. Sistem Informasi Geografis	7
2.5. Jaringan Jalan	10
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1. Konsep Sistem Informasi Geografis	11
3.2. Komponen Sistem Informasi Geografis	12
3.3. Data Sistem Informasi Geografis	14
3.4. Metode Pembangun Sistem Informasi Geografis	15
3.5. Perangkat Lunak <i>ARC/INFO</i>	15
3.5.1. Konsep <i>PC ARC/INFO</i>	15
3.5.2. Penyimpanan data dalam <i>ARC/INFO</i>	16
3.5.3. Pengorganisasian informasi peta	17
3.5.4. Struktur data topologi	18
3.5.5. Konsep <i>PC Network</i>	21
3.5.6. Elemen jaringan pada <i>PC Network</i>	22
3.5.7. Atribut elemen <i>network</i>	24
3.5.8. Penyajian belokan dalam jaringan	26
3.6. Perangkat Lunak <i>Arc View Network Analyst</i>	26
3.7. Jaringan Jalan	29
3.7.1. Pengertian jaringan jalan	29
3.7.2. Model jaringan jalan	29
3.7.3. Sistem jaringan jalan	30
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	35
4.1. Materi Penelitian	35
4.2. Alat Penelitian	35
4.3. Pelaksanaan Penelitian	36
4.3.1. Persiapan	36

	4.3.2. Pemasukan data	36
	4.3.3. Penggabungan data spasial dan data atribut	37
	4.3.4. Penyajian akhir	37
BAB V	PERANCANGAN SISTEM	39
	5.1. Data Perancangan	39
	5.2. Alat Perancangan	39
	5.3. Perancangan	40
	5.3.1. Persiapan	41
	5.3.2. Pemasukan data	41
	5.3.3. Penentuan rute dalam <i>pc network</i>	58
	5.3.4. Penentuan rute dalam <i>arc view network analyst</i>	63
BAB VI	HASIL PERANCANGAN	66
	6.1. Penyajian dalam <i>PC Network</i>	66
	6.2. Penyajian dalam <i>Arv View Network Analyst</i>	69
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN	74
	7.1. Kesimpulan	74
	7.2. Saran	74
	DAFTAR PUSTAKA	75
	LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

No.	No. Gbr	Nama Gambar	Halaman
1	3.1	Penyajian <i>feature</i> peta dalam komputer	17
2	3.2	Topologi <i>arc-node</i>	19
3	3.3	Topologi <i>poligon-arc</i>	20
4	3.4	Topologi kiri-kanan	21
5	3.5	Elemen dalam jaringan	23
6	3.6	Kemungkinan belokan pada suatu persimpangan	26
7	4.1	Bagan alir penelitian	38
8	5.1	Diagram alir	40
9	5.2	<i>Raster image</i>	42
10	5.3	<i>Layer</i>	43
10	5.4	Pelaksanaan perintah <i>trim</i>	44
11	5.5	Pelaksanaan perintah <i>extend</i>	45
12	5.6	Menu <i>conversion</i>	46
13	5.7	Kotak dialog <i>dxfgarc</i>	47
14	5.8	Kotak dialog <i>pcarctextwindow-dxfgarc</i>	47
15	5.9	Kotak dialog <i>clean</i>	49
16	5.10	Kotak dialog <i>build</i>	49
17	5.11	Jenis kesalahan dalam digitasi <i>feature</i>	50
18	5.12	Kotak dialog <i>pcarctextwindow-command</i> dan <i>wshell</i>	51
19	5.13	<i>Arc</i> jaringan jalan melalui <i>arc/info</i>	52
20	5.14	Tampilan kesalahan <i>arc</i>	53
21	5.15	Kotak dialog <i>add theme</i>	56
22	5.16	<i>Arc</i> jaringan jalan melalui <i>arc view</i>	57
23	5.17	Kotak dialog <i>field definition</i>	58
24	5.18	Kotak dialog <i>open coverage</i>	59
25	5.19	Kotak dialog <i>pick network coverage</i>	60
26	5.20	Kotak dialog <i>read network</i>	60
27	5.21	Kotak dialog <i>draw network</i>	61
28	5.22	Kotak dialog <i>add route</i>	61
29	5.23	Kotak dialog <i>direction</i>	62
30	5.24	Kotak dialog <i>add barrier</i>	63
31	5.25	Kotak dialog <i>route</i>	64
32	5.26	Kotak dialog <i>properties</i>	64
33	6.1	Pembentukan rute melalui <i>arc/info</i>	66
34	6.2	Informasi rute yang ditempuh melalui <i>arc/info</i>	67
35	6.3	Pembentukan ruten yang diberi <i>barrier</i>	68
36	6.4	Informasi rute yang telah diberi <i>barrier</i> melalui <i>arc/info</i>	68
37	6.5	Pembentukan rute melalui <i>arc view</i>	69

38	6.6	Kotak dialog <i>direction</i> dalam <i>arc view</i>	70
39	6.7	Pembentukan rute setelah diberi <i>barrier</i>	71
40	6.8	<i>Direction</i> baru setelah pemberian <i>barrier</i>	71
41	6.9	Kotak dialog <i>find</i>	72
42	6.10	Hasil pencarian jalan kyai mojo	72
43	6.11	Informasi jalan kyai mojo	73



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Peta Ruas Jalan Kotamadya Yogyakarta	77
Lampiran 2	Data Ruas Jalan Kotamadya Yogyakarta	78



INTISARI

PENGGUNAAN ARC/INFO UNTUK SISTEM INFORMASI TERBATAS PADA JARINGAN JALAN DI KOTA YOGYAKARTA, Yustinus Sutantri Budi Sukmono, No. Mhs : 9113, tahun 2004, PPS Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Kebutuhan akan informasi yang cepat untuk dapat mengambil keputusan yang cepat merupakan dasar diperlukannya suatu sistem informasi. Untuk dapat menyuguhkan informasi yang baik terutama informasi tentang jaringan jalan dalam waktu bersamaan cukup sulit karena terpisahnya data spasial dan data non-spasial baik dari segi penggunaan maupun penyimpanan. Sistem Informasi Geografis merupakan salah satu cara untuk dapat memberikan informasi yang diperlukan dengan baik.

Penggabungan data spasial dan data non-spasial dilakukan dengan menggunakan bantuan software ARC/INFO, dan untuk menampilkan aplikasi dalam bidang transportasi dalam hal ini pembentukan rute optimal dapat dilakukan oleh Arc View dan ARC/INFO. Informasi mengenai suatu ruas jalan yang berupa nama jalan, lebar jalan, kelas jalan, dan panjang jalan dapat ditampilkan dengan menggunakan Arc View.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa model Sistem Informasi Geografis yang dibuat untuk jaringan jalan dapat dengan baik menunjukkan pembentukan suatu rute optimal yang berdasarkan jarak tempuh beserta informasi rute yang dilalui dan jarak yang ditempuh oleh rute tersebut.

Kata kunci : data spasial, data non-spasial, *ARC/INFO*, *Arc View*, rute optimal.