

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
INTISARI	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xviii
BAB I.....	1
I.1. Latar belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah	2
I.3. Pertanyaan Penelitian	2
I.4. Tujuan	2
I.5. Cakupan Penelitian.....	3
I.6. Manfaat	3
I.7. Tinjauan Pustaka	3
I.8. Landasan Teori.....	6
I.8.1. Sistem Informasi Geografis	6
I.8.2. <i>Network Analysis</i>	7
I.8.3. Penentuan Posisi menggunakan <i>Global Positioning System</i>	18
I.8.4. <i>OpenStreetMap</i>	20
I.8.5. Wilayah Pelayanan Ambulans	21
I.8.6. Peta.....	22
BAB II.....	26
II.1. Persiapan	26
II.1.1. Alat Kegiatan	26
II.1.2. Bahan Kegiatan.....	26
II.2. Pelaksanaan	27
II.2.1. Tahap Persiapan.....	28
II.2.2. Pelaksanaan Pengumpulan Data	29



II.2.3.	Pelaksanaan Transformasi Koordinat	31
II.2.4.	Penyimpanan Data dan Pembuatan Profil Lalu Lintas	33
II.2.5.	Pembuatan <i>Network</i> dan Penentuan Wilayah Pelayanan.....	36
II.2.6.	Pembuatan Peta Wilayah Pelayanan Ambulans	47
BAB III	.....	48
III.1.	Hasil Pengumpulan Data Penelitian	48
III.1.1.	Hasil Data <i>OpenStreetMap</i>	48
III.1.2.	Hasil Data Survei Lapangan	52
III.2.	Hasil Penambahan Kolom <i>Cost Attribute Fallback Weekdays Weekends</i> ..	53
III.3.	Hasil Pembuatan <i>Historical Traffic Data</i>	55
III.4.	Wilayah Pelayanan Ambulans	57
III.5.	Peta Wilayah Pelayanan Ambulans	65
BAB IV	.....	74
IV.1.	Kesimpulan	74
IV.2.	Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	.....	76
LAMPIRAN.....	.....	79
LAMPIRAN.....	.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1. Desain konsep model jaring SIG	8
Gambar I.2. Jaringan geometri dan dataset jaringan yang dikategorikan oleh <i>ArcGIS</i>	10
Gambar I.3. Bentuk <i>graph</i> dengan bobot untuk penentuan lintasan terpendek.....	12
Gambar I.4. Pemodelan keadaan jalan pada jam tertentu menggunakan <i>ArcGIS</i>	13
Gambar I.5. Pemodelan keadaan jalan dalam 24 jam	15
Gambar I.6. Pengaturan atribut pada jaringan	18
Gambar I.7. Klasifikasi <i>receiver GPS</i>	19
Gambar I.8. Prinsip <i>GPS point positioning</i>	20
Gambar I.9. Tampilan <i>platform</i> ekspor <i>HOTOSM</i>	21
Gambar II.1. Diagram alir pelaksanaan	28
Gambar II.2. Halaman depan http://export.hotosm.org	29
Gambar II.3. Pemilihan cakupan area data yang diunduh pada <i>OSM</i>	30
Gambar II.4. Pemilihan tipe data yang diunduh dari <i>OSM</i>	30
Gambar II.5. Bentuk fisik <i>GPS Magellan Explorist 110</i>	31
Gambar II.6. Titik acuan yang digunakan dalam proses <i>spatial reference</i>	32
Gambar II.7. Hasil pendefinisian sistem referensi pada lembar kerja <i>ArcGIS</i> dan tiap <i>layer</i>	32
Gambar II.8. Penyimpanan data dalam <i>geodatabase</i>	33
Gambar II.9. Proses penambahan <i>field FT_minutes</i> dan <i>TF_minutes</i> pada atribut fitur jalan.....	34
Gambar II.10. Tabel keadaan jalan dalam satu hari disimpan dengan nama <i>daily_profile</i>	35
Gambar II.11. Tabel keadaan jalan dalam satu minggu berdasarkan profil tiap hari	35
Gambar II.12. Perbedaan penomoran pada <i>Edge FCID</i> dan <i>Edge FID</i>	36
Gambar II.13. Proses untuk memulai merancang sebuah jaringan pada <i>ArcGIS</i>	37
Gambar II.14. Proses konfigurasi data lalu lintas ke dataset jaringan	38
Gambar II.15. Pengaturan <i>cost attribute</i> ke dataset jaringan.....	39
Gambar II.16. Pengaturan evaluator ke atribut <i>Minutes</i>	40
Gambar II.17. Pengaturan evaluator ke atribut <i>Oneway</i>	40
Gambar II.18. Ekspresi untuk mengisi <i>direction From-To</i> dan <i>To-From</i>	41

Gambar II.19. Evaluatur lalu lintas tepi (<i>edge traffic evaluator</i>) beserta nilai atau <i>value</i> pada atribut <i>TravelTime</i>	42
Gambar II.20. Pengaturan evaluator pada atribut <i>Weekday</i> <i>FallbackTravelTime</i> dan <i>WeekendFallbackTravelTime</i>	43
Gambar II.21. <i>Edge, line, dan traffic</i> pada dataset jaringan	44
Gambar II.22. Proses memasukkan fasilitas pada penentuan wilayah pelayanan ambulans melalui <i>facilities</i>	44
Gambar II.23. Proses <i>analysis setting</i> melalui <i>properties</i> pada <i>ArcGIS</i>	45
Gambar II.24. Proses <i>analysis setting</i> pada penentuan wilayah pelayanan.....	46
Gambar II.25. Penggambaran poligon pada penentuan wilayah pelayanan	46
Gambar III. 1. Hasil unduh data <i>OSM</i>	48
Gambar III. 2. Data spasial dan atribut sebaran titik dari <i>OSM</i>	49
Gambar III. 3. Data spasial dan atribut garis dari <i>OSM</i>	50
Gambar III. 4. Data atribut fitur jalan dari <i>OSM</i>	51
Gambar III. 5. Data spasial fitur jalan dari <i>OSM</i> belum satu ruas garis	51
Gambar III. 6. Data spasial dan atribut poligon dari <i>OSM</i>	52
Gambar III. 7. Hasil <i>base_speed</i> pada <i>edge weekdays</i> dan <i>weekends</i>	54
Gambar III. 8. Perhitungan <i>field FT_weekday</i> sampai <i>TF_minutes</i> pada fitur jalan	55
Gambar III. 9. Hasil pembuatan <i>Street Profile Table</i>	56
Gambar III. 10. Hasil pembuatan <i>Stree Traffic Profile Join Table</i>	56
Gambar III. 11. Perintah pada <i>Phyton Window</i> untuk mengetahui nilai <i>FCID</i>	57
Gambar III. 12. Hasilpenentuan wilayah pelayanan ambulans dari proses <i>new service area</i> menggunakan ekstensi <i>network analysis</i>	58
Gambar III. 13. Jangkauan wilayah pelayanan sepanjang jalan dari RS Khusus Anak Empat Lima ke Jalan HOS Cokroaminoto menggunakan <i>ArcMap</i>	59
Gambar III. 14. Rute ambulans dari RS KhususAnak Empat Lima ke Jalan HOS Cokroaminoto yang dihasilkan <i>google map</i> pukul 01.40 WIB.....	60
Gambar III. 15. Jangkauan wilayah pelayanan sepanjang jalan RS Khusus Anak Empat Lima ke Jalan Bugisan menggunakan <i>ArcMap</i>	60

Gambar III. 16. Rute ambulans dari RS Khusus Anak Empat Lima ke Jalan Bugisan yang dihasilkan <i>google map</i> pada pukul 01.45 WIB	61
Gambar III. 17. Jangkauan wilayah pelayanan sepanjang jalan ambulans dari RS Dr. Sardjito ke Jalan <i>Ring Road</i> Utara menggunakan <i>ArcMap</i>	62
Gambar III. 18. Rute ambulans dari RS Dr. Sardjito ke Jalan <i>Ring Road</i> Utara yang dihasilkan <i>google map</i> pada pukul 02.01 WIB	62
Gambar III. 19. Jangkauan wilayah pelayanan sepanjang jalan Ambulans dari RS Akademik ke Jalan Wates-Purworejo menggunakan <i>ArcMap</i>	63
Gambar III. 20. Rute ambulans dari RS Akademik ke Jalan Wates-Purworejo yang dihasilkan <i>google map</i> pada pukul 02.07 WIB	64
Gambar III. 21. Jangkauan wilayah pelayanan ambulans RS JIH ke Jalan Yogya-Solo menggunakan <i>ArcMap</i>	64
Gambar III. 22. Rute ambulans dari RS JIH ke Jalan Yogya-Solo yang dihasilkan <i>google map</i> pada pukul 02.11 WIB	65
Gambar III. 23. Peta Wilayah Pelayanan Ambulans RS JIH	66
Gambar III. 24. Peta Wilayah Pelayanan Ambulans RS Dr. Sardjito	67
Gambar III. 25. Peta Wilayah Pelayanan Ambulans RS Akademik UGM	68
Gambar III. 26. Peta Wilayah Pelayanan Ambulans seluruh rumah sakit maupun klinik di Kota Yogyakarta dan sekitarnya	69
Gambar III. 27. Hasil <i>calculate geometry</i> pada poligon wilayah pelayanan	70
Gambar III. 28. Wilayah pelayanan rumah sakit yang saling berdekatan (RS Panti Rapih dan RS Bethesda)	72
Gambar III. 29. Wilayah pelayanan rumah sakit yang saling berjauhan (Puskesmas Mlati dan RS At-Turots) beserta luas wilayah pelayanannya	73
Gambar III. 30. Luas wilayah pelayanan Puskesmas Mlati dan RS At-Turots	73

DAFTAR TABEL

Tabel I.1. Kolom yang ditambahkan pada <i>feature class</i> jalan.....	14
Tabel I.2. Kecepatan saat jalan senggang diambil dari kecepatan minimal kendaraan sesuai kelas jalan	16
Tabel I.3. Kolom yang digunakan untuk mengatur profil lalu lintas dalam seminggu	16
Tabel I.4. Perbedaan sifat dan skala pengukuran pada peta	24
Tabel I.5. Variabel visual yang dikelompokkan oleh Bertin.....	24
Tabel I.6. Skala pengukuran dihubungkan dengan variabel visual Bertin.....	25
Tabel III.1. Daftar koordinat rumah sakit.....	53
Tabel III.2. Luas wilayah pelayanan ambulans tiap rumah sakit.....	70

DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

ALS	<i>Advanced Life Support</i>
DBMS	<i>Database Management System</i>
EMS	<i>Emergency Medical Service</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
HOT	<i>Humanitarian OpenStreetMap Team</i>
NAVSTAR GPS	<i>NAVigation Satellite Timing and Ranging Global Positioning System</i>
NCBI	<i>National Center for Biotechnology Infomation</i>
OSM	<i>OpenStreetMap</i>
SF	<i>Speed Factor</i>
SIG	Sistem Informasi Geografis