

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
JALAN ALTERNATIF SEPEDA KOTA
YOGYAKARTA BERBASIS WEB**

SKRIPSI



Disusun oleh
Arif Fachtoni
06.11.1144

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**Perancangan Sistem Informasi Geografis
Jalan Alternatif Sepeda Kota
Yogyakarta Berbasis Web**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Arif Fachtoni

06.11.1144

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

Pada tanggal 21 Mei 2011

Dosen Pembimbing



Sudarmawan, MT

NIK.190302035

**PENGESAHAN
SKRIPSI**

**Perancangan Sistem Informasi Geografis
Jalan Alternatif Sepeda Kota
Yogyakarta Berbasis Web**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Arif Fachtoni

06.11.1144

telah dipertahankan didepan penguji

Pada tanggal 21 Mei 2011

Nama Penguji

Sudarmawan, MT
NIK. 190302035

Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302105

Ferry Wahyu Wibowo, S.si., M.Cs.
NIK. 190000005

Tanda tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 21 Mei 2011

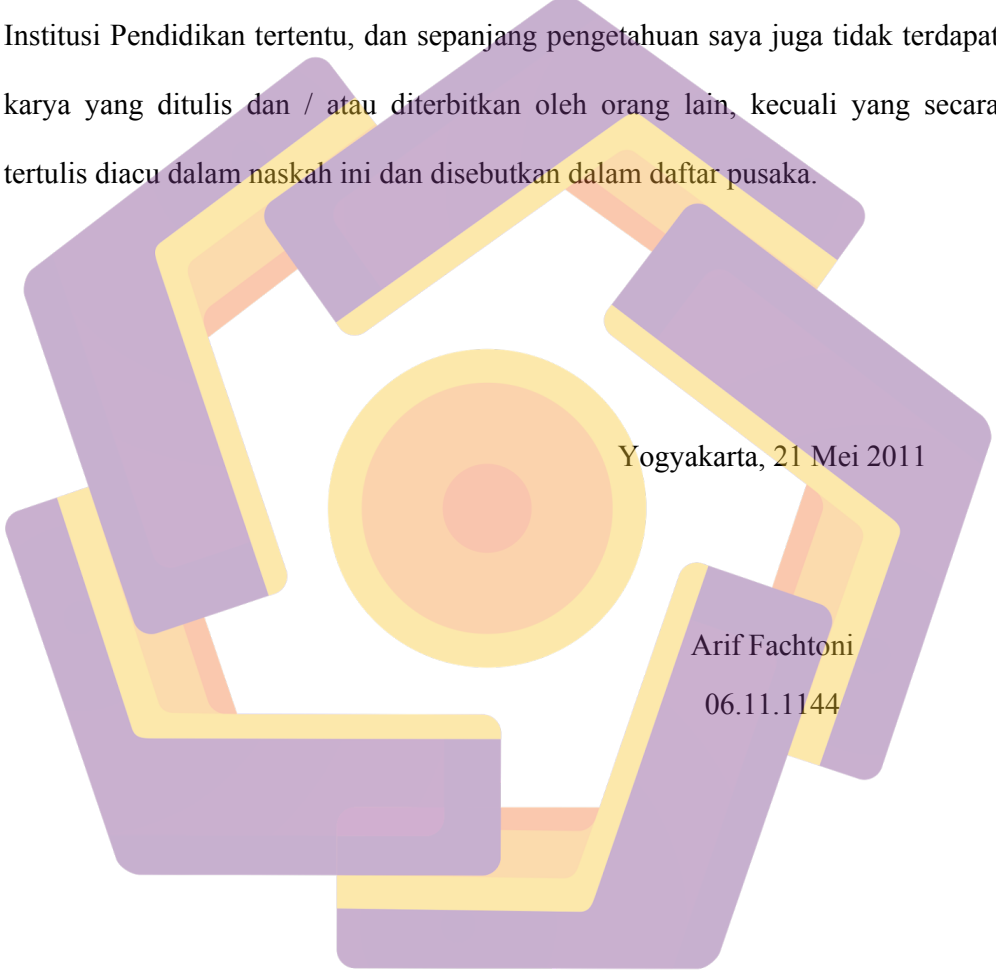


KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. H. M. Suvanto, MM
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan di dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan tertentu, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang ditulis dan / atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pusaka.



Yogyakarta, 21 Mei 2011

Arif Fachtoni

06.11.1144

MOTTO



***"LEBIH BAIK GAGAL DARIPADA TIDAK
MENCoba SAMA SEKALI"***

PERSEMBAHAN

- ◆ *Babeku M Fachruddin ZR, dan ibu Sri Widyastuti atas kesabarannya menghadapiku, kakaku Romadhani atas dukungannya baik materi dan non materi dan si kecil yang lucu dan imut Banyu Muzfar Fachtiar yang memberiku semangat untuk menyelesaikan skripsi ini dan menghiburku dikala stress, kakak iparku Wedar terimakasih atas saran – sarannya, atas semua suka cita yang menjadi motivasi bagi penulis, semoga Allah SWT memberikan limpahan Rahmat kepada kita semua, Amin.*
- ◆ *Bapak Sudarmawan, MT selaku pembimbing yang memberikan masukan dan dukungan selama pengerjaan skripsi ini.*
- ◆ *Spesial thanks M Adri Wibowo atas bantuannya selama pengerjaan skripsi maaf kawan tidak bisa membalas apa – apa semoga Allah SWT yang membalas.*
- ◆ *Teman Teman sejatiku Ecko Hopus, Topik, Rheno, Anas terima kasih kawan kalian sangat memberikanku inspirasi dan kalian selalu menghibur pada saat aku merasa gundah semoga persahabatan kita akan abadi.*
- ◆ *Teman – teman seperjuangan Ti 06 C kalian memang teman – teman gakil dan seru abis, takkan kulupa saat – saat bersama kalian semoga kita akan selalu menjalin tali silaturahmi.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb,

Alhamdulillah, dengan menyebut nama Alloh SWT tuhan dari semesta alam penulis ucapkan puji dan syukur atas rahmat, karunia limpahan rejeki yang diberikan-Nya. Serta shalawat dan salam kepada nabi besar junjungan kita Muhammad SAW karena dengan safa'atnya kita bisa menjadi orang yang berguna di dunia dan akhirat. Penulis dapat menyelesaikan seluruh proses penulisan dan penelitian skripsi ini dengan judul Sistem Informasi Jalan Alternatife Sepeda Kota Yogyakarta Berbasis Web.

Tiada gading yang tak retak, penulis sangat menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam Skripsi yang penulis buat ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Amin, Amin ya Robbal Alamin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, Mei 20011

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penelitian.....	6
1.7 Rencana Penelitian.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Pemahaman Sistem Informasi Geografis.....	9
2.1.1 Sejarah SIG.....	9

2.1.2 Sistem.....	13
2.1.2.1 Elemen dan Sistem.....	13
2.1.2.2 Jenis Sistem.....	14
2.1.2.3 Informasi.....	14
2.1.2.4 Geografis.....	15
2.1.2 Definisi SIG.....	16
2.1.4 Komponen SIG.....	16
2.1.5 Perangkat Keras.....	17
2.1.6 Perangkat Lunak.....	17
2.1.7 Data dan Informasi Geografis.....	17
2.1.8 Manajemen dan Pengguna (User).....	18
2.1.9 Cara Kerja.....	18
2.1.10 Pemetaan.....	19
2.1.11 Basis Data.....	22
2.1.12 Data Spasial.....	23
2.1.13 Data Non Spasial.....	26
2.1.14 Model Data.....	26
2.1.15 Model Data Raster.....	27
2.1.16 Model Data Vektor.....	29
2.2 Konsep Model Sistem.....	31
2.2.1 Data Flow Diagram.....	32
2.3 ArcView.....	35
2.4 Map Server.....	36
2.4.1 Arsitektur Map Server.....	37

2.5	Web Server Apache.....	37
2.6	PostgreSQL dan PostGIS.....	38
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		39
3.1	Tinjauan Umum.....	39
3.2	Analisis Sistem.....	39
3.2.1	Analisis Kelemahan Sistem.....	40
3.2.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	46
3.2.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras.....	47
3.2.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	48
3.2.2.3	Kebutuhan Informasi.....	49
3.2.2.4	Analisis Kebutuhan User.....	49
3.2.2.5	Analisis Kebutuhan Data.....	50
3.2.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	50
3.2.3.1	Kelayakan Teknologi.....	50
3.2.3.2	Kelayakan Hukum.....	50
3.2.3.3	Kelayakan Operasional.....	51
3.3	Perancangan Sistem.....	51
3.3.1	Perancangan Proses.....	52
3.3.1.1	Diagram Konteks.....	52
3.3.1.2	Data Flow Diagram (DFD) Level 1.....	52
3.3.1.3	Entiti Relationship Diagram (ERD).....	54
3.3.1.4	Struktur Tabel.....	55
3.3.2	Perancangan Antar Muka.....	58
3.3.2.1	Form Index.....	58
3.3.2.2	Form Peta.....	59

3.3.3	Form Admin.	59
3.3.2.4	Form Tabel.	60
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		61
4.1	Implementasi.	62
4.1.1	Implementasi Web Server.	62
4.1.2	Implementasi Map Server.	63
4.1.3	Dijitasi Peta.....	64
4.1.4	Mapfile.....	72
4.1.5	Implementasi Database Server.	89
4.1.6	Konversi Shp ke PostGIS (shp2pqsq).	90
4.1.7	Koneksi PHP dan PostgreSQL.	95
4.2	Implementasi Peta.....	96
4.3	Implementasi halaman Web.	101
4.4	Pengujian Perangkat Lunak.	108
BAB V PENUTUP.		110
5.1	Kesimpulan.....	110
5.2	Saran.....	111
DAFTAR PUSTAKA.....		112
LAMPIRAN.....		113

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel rencana penelitian dan pengerjaan.....	8
Tabel 2.1 Kelebihan dan Kelemahan Model Data Raster.....	29
Tabel 2.2 Kelebihan dan Kelemahan Model Data Vektor.....	30
Tabel 3.1 Hasil analisis kinerja.....	41
Tabel 3.2 Hasil analisis informasi.....	42
Tabel 3.3 Hasil analisis ekonomi.....	43
Tabel 3.4 Hasil analisis kendali.....	44
Tabel 3.5 Hasil analisis efisiensi.....	45
Tabel 3.6 Hasil analisis servis.....	45
Tabel 3.7 Tabel Fasilitas Umum.....	56
Tabel 3.8 Tabel Jalan.....	56
Tabel 3.9 Tabel Admin.....	57
Tabel 3.10 Tabel Bengkel Sepeda.....	57
Tabel 3.11 Tabel Fasilitas Umum.....	58
Tabel 3.12 Tabel Forum.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sruktur model data raster.	23
Gambar 2.2 Jenis representasi titik (Point).	24
Gambar 2.3 Jenis representasi garis (line).	25
Gambar 2.4 Jenis representasi area (polygon).	25
Gambar 2.5 Simbol Termintor.	33
Gambar 2.6 Simbol arus data.	33
Gambar 2.7 Simbol proses.	34
Gambar 2.8 Arsitektur MapServer.	37
Gambar 3.1 Konsep Perancangan Sistem.	51
Gambar 3.2 DFD Level 0.	52
Gambar 3.3 DFD Level 1.	53
Gambar 3.4 ERD.	54
Gambar 3.5 Halaman Utama.	58
Gambar 3.6 Halaman Peta.	59

Gambar 3.7 Halaman Login Administrator.....	59
Gambar 3.8 Halaman Penambahan data.....	60
Gambar 4.1 Versi phpinfo.....	61
Gambar 4.2 Pengujian Mapscript.....	63
Gambar 4.3 Layer Fasilitas umum.....	64
Gambar 4.4 Layer Jalan Sepeda.....	65
Gambar 4.5 Layer Bengkel Sepeda.....	66
Gambar 4.6 Layer Kecamatan.....	67
Gambar 4.7 Layer Jalan Umum.....	68
Gambar 4.8 Layer Jalan Kereta.....	69
Gambar 4.9 Layer Sungai.....	69
Gambar 4.10 Layer Kotamadya.....	70
Gambar 4.11 Mapscript Mapfile.....	71
Gambar 4.12 Mapscript Objectmap.....	72
Gambar 4.13 Mapscript Output format.....	73
Gambar 4.14 Mapscript Object web.....	74
Gambar 4.15 Mapscript Map reference.....	74
Gambar 4.16 Mapscript Scalebar.....	75
Gambar 4.17 Mapscript layer Kotamadya.....	79
Gambar 4.18 Mapscript Layer Jalan Kereta Api.....	79
Gambar 4.19 Mapscript Layer Sungai.....	80
Gambar 4.20 Mapscript Layer Jalan Umum.....	80
Gambar 4.21 Mapscript Layer Jalan Sepeda.....	81

Gambar 4.22 Mapscript Layer Kecamatan	82
Gambar 4.23 Mapscript Layer Bengkel Sepeda	83
Gambar 4.24 Mapscript Layer Fasilitas Umum.....	84
Gambar 4.25 Listing Koneksi ke PostGIS	85
Gambar 4.26 Mapscript Layer Fasilitas Umum (koneksi PostGIS)	85
Gambar 4.27 Mapscript Layer Jalan (koneksi PostGIS).....	86
Gambar 4.28 Database Roadmap.....	87
Gambar 4.29a Shape File to PostGIS Importer (Untuk Bengkel sepeda.shp)	88
Gambar 4.29b Shape File to PostGIS Importer (Untuk Bengkel sepeda.shp).....	89
Gambar 4.29c Shape File to PostGIS Importer (Untuk Jalan sepeda.shp)	90
Gambar 4.30a Tabel Admin.....	91
Gambar 4.30b Tabel Fasilitas umum	92
Gambar 4.30c Tabel Jalan Sepeda	92
Gambar 4.31 Tampilan peta.....	94
Gambar 4.32 Legenda.....	95
Gambar 4.33 Referensi Peta.....	95
Gambar 4.34 Peta.....	96
Gambar 4.35 Skala Batang.....	96
Gambar 4.36 Hasil informasi yang dihasilkan.....	96
Gambar 4.37 Tools Peta.....	96
Gambar 4.38 Mapsize Peta	97
Gambar 4.39 Quick View	98
Gambar 4.40 Struktur direktori website.....	99

Gambar 4.41 Halaman Utama Web.	100
Gambar 4.42 Halaman Login Admin.	101
Gambar 4.43 Halaman Sejarah.	101
Gambar 4.44 Halaman Ragam.	102
Gambar 4.45 Halaman Tips and Trik.	103
Gambar 4.46 Halaman Komunitas.	103
Gambar 4.47 List Data Fasilitas Umum.	104
Gambar 4.48 List Data Jalan Bengkel Sepeda.	104
Gambar 4.49 List Data Jalan Sepeda.	105
Gambar 4.50 Halaman Edit Jalan Sepeda.	105
Gambar 4.51 Halaman Tambah Jalan Sepeda.	106
Gambar 4.52 Proses Tambah Fasilitas Umum.	107
Gambar 4.53 Proses Tambah Jalan.	108

INTISARI

Sistem Informasi Geografis sekarang berkembang ke berbagai bidang diantaranya seperti analisis penyakit epidemik, analisis kejahatan, navigasi dan vehicle routing, bahkan urban (tata kota) dan regional planning (tata ruang wilayah). GIS memang sangat dibutuhkan karena untuk data spasial penanganannya sulit terutama karena peta dan data statistik cepat kadaluarsa sehingga tidak ada pelayanan penyediaan data dan informasi yang diberikan tidak akurat.

Baru baru ini pemerintah sedang menggalakan program yang berkaitan dengan pemeliharaan lingkungan kota Jogjakarta dengan menggalakan kendaraan ramah lingkungan yaitu sepeda, dengan program ini pemerintah memfilitasi warga dengan membangun jalan alternatif sepeda, maka dari itu SIG sangat dibutuhkan untuk mengetahui rute jalur yang ada dengan efisien, maka dari itu sistem ini akan membantu dengan segala informasi yang berkaitan dengan aktifitas bersepeda.

Pada sekripsi ini penulis membuat sistem Informasi Geografis jalan alternatif sepeda yang menampilkan informasi jalan alternative sepeda yang ada di kota Jogjakarta beserta pendukungnya, aplikasi ini mempunyai kemampuan dalam memasukkan / input data, manajemen data, (penyimpanan data dan pmanggilan data), memeriksa data mengintegrasikan, serta menampilkan data yang berhubungan dengan posisi-posisi di permukaan bumi (koordinat).

Kata kunci : sistem , sepeda

ABSTRACT

Geographic Information Systems is now developing into various fields such as analysis of disease epidemics, crime analysis, navigation and vehicle routing, and even urban (city planning) and regional planning (spatial planning). GIS is very necessary because for the handling of spatial data is difficult mainly because the maps and statistical data quickly expired so there is no service provision and informasi data provided is inaccurate.

Recently, the government is promoting a program of maintenance of Jogjakarta city environment with promoting environmentally friendly vehicles is a bicycle, with courses in government memfilitasi alternatif residents by building a road bike, then from that GIS is needed to determine the routes of existing track with efficient, then than that this system will help with any information relating to the activities of cycling.

In this skripsi authors make a Geographic Information System alternatif road bike that displays information of alternative road bike in the city of Jogjakarta and its supporters, this application mempunyai ability to enter / input data, data management (data storage and data pmanggilan), check integrating data, and displaying data related to positions on the surface of the Earth (coordinates).

Keyword : System, Bicycle