

**PEMANFAATAN UMN MAPSERVER UNTUK MEMBANGUN  
APLIKASI GIS BERBASIS WEB  
(STUDI KASUS : WEB GIS PARIWISATA PULAU BELITUNG)**

**SKRIPSI**



Disusun oleh:

Hady Pratama

---

05.12.1200

**SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN  
KOMPUTER  
STMIK "AMIKOM"  
YOGYAKARTA  
2009**

## HALAMAN PENGESAHAN

Disusun guna melengkapi prasyarat mencapai jenjang Strata-1 (S1)

Jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

STMIK "AMIKOM"

Yogyakarta

Oleh:

**Hady Pratama**

**05.12.1200**

Yogyakarta, 21 Agustus 2009

Disahkan dan Disetujui Oleh:

Ketua STMIK "AMIKOM" Yogyakarta

( Prof. Dr. M. Suyanto, MM )

Dosen Pembimbing

(Andi Sunyoto, M.Kom)

## HALAMAN BERITA ACARA

Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Jenjang Strata-1  
Jurusan Sistem Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer  
“AMIKOM” Yogyakarta

Disusun oleh :

**Hady Pramta**

**05.12.1200**

Skripsi ini telah dipresentasikan dan dipertanggung jawabkan dihadapan dewan  
penguji jurusan Sistem Informasi Strata-1 Sekolah Tinggi Manajemen Informatika  
dan Komputer STMIK “ AMIKOM ” YOGYAKARTA pada :

Hari : Jum'at, 14 Agustus 2009  
Pukul : 08.30 WIB  
Tempat : Ruang Network STMIK AMIKOM Yogyakarta

Penguji I

Penguji II

Penguji III

## HALAMAN PERSEMBAHAN

- ☺ *On behalf of My GOD Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karuniaNya, sehingga semua bisa berjalan dengan lancar dan Bisa mendapatkan hasil yang lebih baik sesuai yang diharapkan, karena Segala sesuatu yang diinginkan hanya engkaulah tempat untuk Memohon.*
- ☺ *My parent "Papa dan Mama" Q yang tercinta,... terimakasih atas dukungan baik doa, nasehat, materi, yang juga telah membimbing 'si Sulung' ini sehingga sampai seperti ini, Tanpa kalian Anakmu ini bukan apa-apa...*
- ☺ *To My sister, Au' (lovi) n Zha (lovu) yang telah memberi dukungan baik doa dan semangat.*
- ☺ *Sobat-sobat sejati ku aQua~nOx, Aan (cungkring), Ichang (gepeng), Ajie, Pandu, n Ian. Tetap berkarya 'sob' !!!... keep rock n rool 'sob'...*
- ☺ *Temen-temen... qUp band, Jurnalistik, KMN, BNProv Jogja, n alumni kongres BNN 08... thank for support kalian...*
- ☺ *To My best friends in campus. Omel (cuy), Yuni (net), Ria (curut), Muna (mu2n), Zainul (inul), soim, n ghofur. Pokoknya 'arigato gozaimase'.*
- ☺ *To Mas Irwan n Hady, thanks for your prayer n spirit... Alhamdulillah Nez dah lulus pendadaran skripsi...*
- ☺ *Temen-temen 'seperjuangan' SI-B-05. Matur nuwun sanget gih,... for spirit n support. Aku gak bisa sebutin semua,.. kalian kawan-kawanku dalam canda tawa... ☺*

~ lova ~

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

I asked for strength...

And god gave me difficulties to make me strong.

I asked for wisdom...

And god gave me problem to solve.

I asked for prosperity...

And god gave me brains to work.

I asked for courage...

And god gave me danger to ever come.

I asked for love...

And god gave me trouble people to help.

I asked for favours...

And god gave me opportunities.

I received nothing that I wanted.

I received everything that I needed.

My prayer has been answered.

~lova~

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Segala puji syukur kupersembahkan kepada Allah SWT, atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan judul “**ANALISIS DAN PERANCANGAN WEBSITE SMP N 12 YOGYAKARTA**”, yang menjadi salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa S1 Sistem Informasi STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang banyak berperan selama penulis mengikuti pendidikan di STMIK “AMIKOM” kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, MM, selaku ketua jurusan SI STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, MT selaku Dosen Pembimbing, yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Segenap staf dan karyawan “STIMIK AMIKOM” Yogyakarta, yang telah membantu dalam kelancaran administrasi sampai dengan terselesainya Skripsi ini.
5. Bapak Trimanto, A.Md. selaku guru SMP N 12 Yogyakarta yang telah memberikan peluang penulis dalam melaksanakan penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Segenap guru dan karyawan SMP N 12 Yogyakarta, yang telah memberikan dukungan sampai dengan terselesainya Skripsi ini.
7. Semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga penyusun skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangannya, karena disebabkan keterbatasan-keterbatasan penulis terutama dari segi pengetahuan penulis sendiri. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan dan pengembangannya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Yogyakarta, Maret 2009

Penulis

## HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Mama dan Papa yang sangat ku sayangi, saudara - saudaraku yang membantuku dan semua keluargaku yang selalu mendoakanku.
2. Anes yang selalu jadi panyemangat ku, teman-teman staf DPU dan PEMDA Kabupaten belitung.
3. Bp. Andi Sunyoto, M.Kom selaku pembimbing Skripsi, Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, MM, selaku ketua jurusan SI STMIK AMIKOM Yogyakarta dan seluruh Civitas Akademika STMIK Amikom Yogyakarta tempatku menuntut ilmu.
4. Semua yang menjadi sumber inspirasi.



## HALAMAN MOTTO

*Jadilah dirimu sendiri*

*Hidup Untuk Melangkah Kedepan Bukan Ke Belakang*

*Kekalahan Merupakan Kunci Kehidupan Yang Membuat Kita Tegar*

*Kasih Sayang kedua orang tua, saudara dan teman Adalah  
Harta Yang Paling Berharga*

*Jangan Pernah Menggantungkan Sesuatu Kepada Orang Lain*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur *Alhamdulillah* penulis panjatkan kepada Dzat Yang Maha Kuasa yang menjadikan seluruh makhluk-Nya berdzikir kepada-Nya, sehingga memperkenankan penulis menyelesaikan Penulisan Laporan Skripsi ini.

Demikian pula penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Mohammad Suyanto, MM, Selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, MM, selaku ketua jurusan SI STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Andi Sunyoto, M.kom sebagai pembimbing.
4. Kedua orang tua tersayang.
5. Semua pihak yang tidak bisa kusebutkan satu per satu, yang telah membantu menyelesaikan karya ini.

Sebagai manusia biasa dan mahasiswa, tentu masih banyak kesalahan dan kekurangan pada karya ini. Untuk itu penulis mohon maaf dan sangat mengharapkan berbagai masukan baik untuk karya ini maupun penulis sendiri.

Yogyakarta, 20 Agustus 2009

Penulis

## DAFTAR ISI

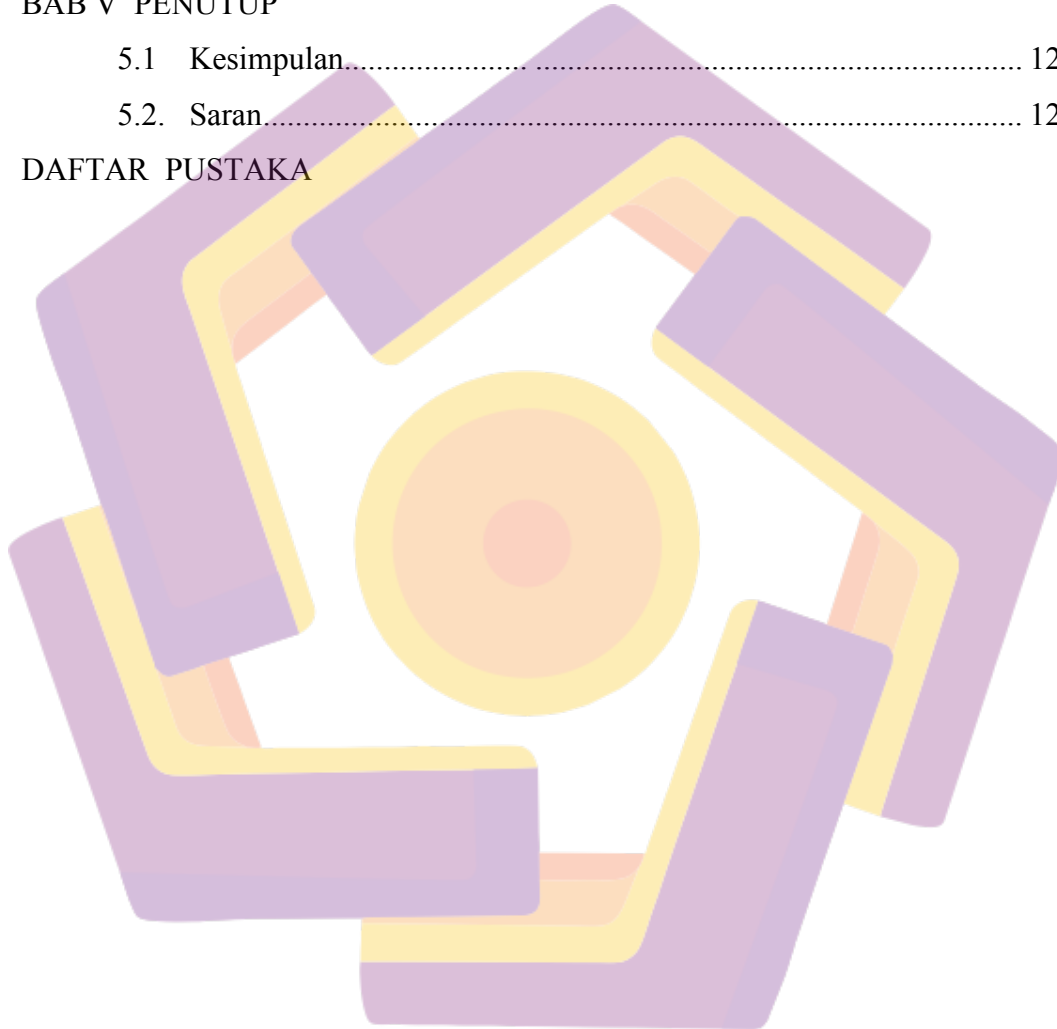
	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGUJIAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xvii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
1.8 Jadwal Penelitian .....	5
<b>BAB II. DASAR TEORI</b>	
2.1 Konsep Dasar Sistem .....	6
2.2 Konsep Dasar Informasi Sistem.....	8
2.3 Konsep Dasar Informasi .....	9
2.4 Sistem Informasi Geografis (SIG) .....	10
2.4.1 Model Data Spasial .....	11
2.4.2.1 Model Data Vektor .....	12

2.4.1.2 Model Data Rester .....	14
2.4.2 Subsystem-subsystem SIG .....	15
2.4.3 Komponen-komponen SIG .....	16
2.4.4 Cara Kerja SIG .....	18
2.4.5 Kemampuan SIG .....	19
2.5 Pengertian Basis Data .....	21
2.6 Diagram Entity Relationship .....	24
2.7 Internet .....	26
2.7.1 Sejarah internet .....	26
2.7.2 World Wide Web .....	26
2.7.3 Hypertext Tranfes Protocol .....	27
2.7.4 Hypertext Markup Language .....	28
2.7.5 Personal Home Page .....	29
2.8 Software Pendukung .....	31
2.8.1 PostgreSQL .....	31
2.8.2 PostGIS .....	32
2.8.3 Macromedia Dreamweaver MX.....	33
2.8.4 Adobe Photoshop .....	35
2.8.5 MapServer .....	37
2.8.6 ArcGIS .....	43
<b>BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN</b>	
3.1 Analisis .....	45
3.1.1 Identifikasi Masalah.....	45
3.1.2 Analisis Kebutuhan .....	45
3.1.2.1 Analisis Kebutuhan Data .....	46
3.1.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	47
3.2 Cara Kerja Sistem .....	48
3.2.1 Alur Proses Pembuatan Peta .....	48

3.2.2	Penambahan Objek Peta .....	50
3.2.3	Pengaturan layer .....	51
3.3	Perancangan .....	53
3.3.1	Perancangan DFD .....	53
3.3.2	Perancangan ERD .....	59
3.3.3	Perancangan Database .....	61
3.3.3.1	Relasi Antar Tabel .....	61
3.3.3.2	Perancangan Tabel .....	62
3.3.3	Perancangan Antar Muka .....	65
<b>BAB IV. IMPLEMENTASI SISTEM</b>		
4.1	Digitasi Peta .....	70
4.1.1	Membuat dan Mempersiapkan <i>Shapefile</i> .....	71
4.1.2	Registrasi Citra .....	77
4.1.3	Proses Digitasi .....	87
4.2	Penyimpanan ke Database.....	92
4.3	Implementasi Antar Muka .....	96
4.3.1	Halaman Utama .....	96
4.3.1.1	Fungsi Pilih Kecamatan dan Zoom Full .....	97
4.3.1.2	Fungsi Ukuran Peta .....	98
4.3.1.3	Fungsi Java Mode .....	98
4.3.1.4	Fungsi Peta Acuan .....	99
4.3.1.5	Fungsi Layer .....	100
4.3.1.6	Fungsi Informasi .....	101
4.3.1.7	Fungsi Navigasi / Control Peta .....	103
4.3.2	Halaman Administrator .....	104
4.3.2.1	Login .....	105
4.3.2.2	Tambah Wisata .....	106
4.3.2.3	Data Wisata .....	107

4.3.2.3.1	Edit Data Wisata .....	108
4.3.2.3.2	Hapus Data Wisata .....	109
4.3.2.3.3	Edit Gambar .....	109
4.3.2.4	Tambah Hotel .....	111
4.3.2.5	Data Hotel .....	112
4.3.2.5.1	Edit Data Hotel .....	113
4.3.2.5.2	Hapus Data Hotel .....	114
4.3.2.5.3	Edit Gambar .....	114
4.4	Penggunaan .....	115
4.4.1	Halaman Utama .....	115
4.4.1.1	Cari .....	115
4.4.1.2	Ukuran Peta .....	116
4.4.1.3	Zoom Full .....	116
4.4.1.4	Java Mode .....	117
4.4.1.5	Peta Acuan .....	117
4.4.1.6	Layer .....	117
4.4.1.7	Informasi .....	118
4.4.1.8	Naviagasi / Control Peta .....	119
4.4.2	Halaman Admin .....	120
4.4.2.1	Login .....	120
4.4.2.2	Tambah Wisata .....	120
4.4.2.3	Data Wisata .....	120
4.4.2.4	Edit Wisata .....	121
4.4.2.5	Edit Gambar Wisata .....	121
4.4.2.6	Tambah Hotel .....	121
4.4.2.7	Data Hotel .....	121
4.4.2.8	Edit Hotel .....	121
4.4.2.9	Edit Gambar Hotel .....	121

4.4.2.10 Logout .....	122
4.5 Pengetasan Sistem .....	122
4.5.1 Pengujian White Box .....	122
4.5.2 Pengujian Black Box .....	125
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan.....	126
5.2. Saran.....	126
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Representasi Objek Titik.....	12
Gambar 2.2 Representasi Objek Garis.....	13
Gambar 2.3 Representasi Objek Polygon.....	14
Gambar 2.4 Struktur Model Data Raster.....	14
Gambar 2.5 Subsistem-subsistem SIG.....	16
Gambar 2.6. Notasi Simbolik di Dalam Diagram E-R.....	25
Gambar 2.7 Kosep Dasa Browser dan Server Web.....	27
Gambar 2.8 Lembar Kerja Macromedia Dreamweaver MX.....	34
Gambar 2.9 Lembar Kerja Adobe Photoshop CS.....	36
Gambar 2.10 Contoh Web yang Menggunakan MapServer.....	42
Gambar 2.11 Tampilan AcrCatalog.....	43
Gambar 2.12 Tampilan ArcMap.....	44
Gambar 3.1 Alur Proses Pembuatan Peta.....	48
Gambar 3.2 Susunan Layer Dalam Peta.....	51
Gambar 3.3 ERD web GIS pariwisata Belitung.....	53
Gambar 3.4 ERD web GIS pariwisata Belitung.....	54
Gambar 3.5 DFD level 0.....	56
Gambar 3.6 DFD level 1.....	57
Gambar 3.7 DFD level 2 proses 1.....	58



Gambar 3.8 DFD level 2 proses 2.....	59
Gambar 3.9 DFD level 3 proses 2.2.....	60
Gambar 3.10 Relasi Antar Tabel.....	61
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Utama.....	65
Gambar 3.12 Rancangan hasil query layer wisata.....	66
Gambar 3.13 Rancangan tampilan Detail Wisata.....	67
Gambar 3.14 Rancangan hasil query layer hotel.....	68
Gambar 3.15 Rancangan tampilan Detail Hotel.....	68
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Login Administrator.....	69
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Administrator.....	69
Gambar 4.1 Tampilan awal Acr Catalog.....	71
Gambar 4.2 Tampilan Pembuatan Shapefile baru.....	72
Gambar 4.3 Spasial Reference Coordinate.....	73
Gambar 4.4 Browse for Coordinate System.....	74
Gambar 4.5 Tampilan Pembuatan Shapefile baru yang sudah selesai.....	75
Gambar 4.6 Peta pulau belitung yang memiliki koordinat.....	78
Gambar 4.7 Create Feature Class From XY Table.....	79
Gambar 4.8 Tampilan ArcMap.....	80
Gambar 4.9 Tampilan ArcMap dalam proses georeferencing.....	81
Gambar 4.10 Tampilan Modul Georeferencing.....	81
Gambar 4.11 Proses add control point di citra.....	82

Gambar 4.12 Proses add control point titik pada layer XYpost.....	82
Gambar 4.13 Hasil proses add control point titik pertama .....	83
Gambar 4.14 Hasil proses add control point kedua .....	84
Gambar 4.15 Hasil proses add control point semuanya.....	85
Gambar 4.16 Tampilan Kesalahan (RMS).....	86
Gambar 4.17 Tool Editor .....	87
Gambar 4.18 Tool Editor yang aktif.....	87
Gambar 4.19 Tool Editing untuk editing wisata .....	88
Gambar 4.20 Hasil digitasi titik wisata pada layer wisata .....	88
Gambar 4.21 Tool Editing untuk editing jalan.....	89
Gambar 4.22 Hasil digitasi titik wisata pada layer jalan.....	89
Gambar 4.23 Tool Editing untuk editing kecamatan .....	90
Gambar 4.24 Hasil digitasi salah satu kecamatan pada layer kecamatan .....	90
Gambar 4.25 Tampilan halaman utama phpadmin .....	92
Gambar 4.26 Membuat Database.....	93
Gambar 4.27 Halaman Menu SQL.....	93
Gambar 4.28 Penambahan dua tabel ekstensi spasial .....	94
Gambar 4.29 Daftar Tabel Spasial dan non-spasial.....	95
Gambar 4.30 Halaman Utama.....	96
Gambar 4.31 Menu Cari.....	97
Gambar 4.32 Tombol Zoom Full .....	97

Gambar 4.33 Menu ukuran peta.....	98
Gambar 4.34 Tombol Java Mode.....	98
Gambar 4.35 Peta Acuan.....	99
Gambar 4.36 Layer.....	100
Gambar 4.37 Informasi .....	101
Gambar 4.38 Contoh halaman detail informasi .....	102
Gambar 4.39 Navigasi.....	103
Gambar 4.40 Halaman Admin .....	104
Gambar 4.41 Halaman Login Admin.....	105
Gambar 4.42 Halam Tambah data wisata .....	106
Gambar 4.43 Halaman data wisata.....	107
Gambar 4.44 Halaman Edit data wisata .....	108
Gambar 4.45 Hapus data wisata.....	109
Gambar 4.46 Edit Gambar Wisata .....	109
Gambar 4.47 Halam Tambah data hotel .....	111
Gambar 4.48 Halaman data hotel.....	112
Gambar 4.49 Halaman Edit data hotel .....	113
Gambar 4.50 Hapus data hotel .....	114
Gambar 4.51 Edit gambar hotel .....	114
Gambar 4.52 Menu Cari.....	116
Gambar 4.53 Menu ukuran peta.....	116

Gambar 4.54 Tombol zoom full.....	116
Gambar 4.55 Tombol java mode.....	117
Gambar 4.56 Peta Acuan.....	117
Gambar 4.57 Layer.....	118
Gambar 4.58 Informasi .....	118
Gambar 4.59 contoh halaman detail infomasi .....	119
Gambar 4.60 Menu Navigasi / control peta .....	119
Gambar 4.61 Insert database spasial .....	123
Gambar 4.62 Insert database non-spasial.....	123
Gambar 4.63 Halaman tambah wisata .....	124
Gambar 4.64 Kesalahan pengisian form .....	124

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jadwal Penelitian .....	5
Tabel 3.1 Simbol Data Flow Diagram .....	55
Tabel 3.2 Tabel Wisata .....	62
Tabel 3.3 Tabel Hotel.....	62
Tabel 3.4 Tabel Jalan .....	63
Tabel 3.5 Tabel Kabupaten .....	63
Tabel 3.6 Tabel Batas Kabupaten .....	63
Tabel 3.7 Tabel Kecamatan.....	64
Tabel 3.8 Tabel Batas Kecamatan.....	64
Tabel 3.9 Tabel Galery .....	64
Tabel 4.1 Tabel Titik Koordinat .....	78