

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS HUTAN PENELITIAN

PETAK 93 GUNUNGKIDUL

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Fendi Setiabudi

07.01.2168

telah disetujui oleh dosen pembimbing
pada tanggal 26 November 2009

Dosen Pembimbing,



Abas Ali Pangera, Jr., M.Kom

NIK. 190302008

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS HUTAN PENELITIAN

PETAK 93 GUNUNGKIDUL

yang dipersiapkan dan disusun oleh

M. Fahmi Agustian Pradika

07.01.2181

telah disetujui oleh dosen pembimbing
pada tanggal 26 November 2009

Dosen Pembimbing,



Abas Ali Pangera, Jr., M.Kom

NIK. 190302008

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS HUTAN PENELITIAN

PETAK 93 GUNUNGKIDUL

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Fendi Setiabudi

07.01.2168

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 22 Juli 2010


Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

M. Rudianto Arief, MT.
NIK. 190302098

Dhani Ariatmanto, S.Kom
NIK. 190302197

Tanda Tangan



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer

Tanggal 22 Juli 2010

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS HUTAN PENELITIAN

PETAK 93 GUNUNGKIDUL

yang dipersiapkan dan disusun oleh

M. Fahmi Agustian Pradika

07.01.2181

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 26 Juli 2010

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan


Sudarmawan, MT.
NIK. 190302035

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



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer

Tanggal 26 Juli 2010


KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA
Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

HALAMAN PERNYATAAN

Kami yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya kelompok kami sendiri (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 16 Juli 2010

Nama Lengkap

Fendi Setiabudi

M. Fahmi Agustian Pradika

NIM

07.01.2168

07.01.2181

Tanda Tangan

HALAMAN MOTTO

“dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya. Dan bahwasanya usahanya itu kelak akan diperlihatkan (kepadanya).”

(An Najm 39-40)

Knowledge and skills are tools, the workman is character.

*“Hidup itu berawal dari mimpi,
Maka bermimpilah dan gantungkan mimpimu setinggi mungkin,
tapi jangan lupa, bahwa kakimu masih berpijak diatas Bumi.”*

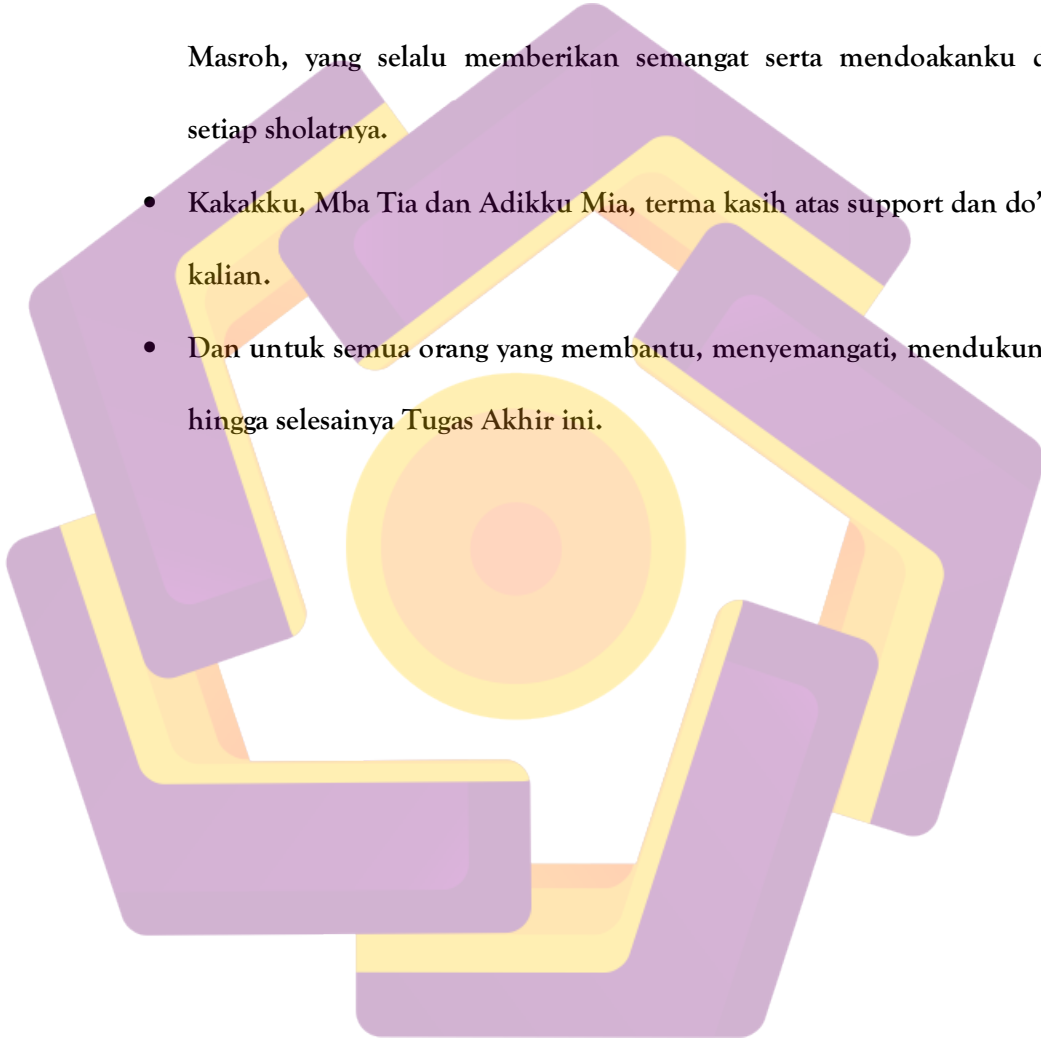
“Ada dua cara menjalani hidup, yaitu menjalaninya dengan keajaiban-keajaiban atau menjalaninya dengan biasa-biasa saja“

(Albert Einstein)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan kepada :

- Abah tercinta H. Masroh Mahmud dan Ibunda tercinta Hj. Umi Hani Masroh, yang selalu memberikan semangat serta mendoakanku di setiap sholatnya.
- Kakakku, Mba Tia dan Adikku Mia, terima kasih atas support dan do'a kalian.
- Dan untuk semua orang yang membantu, menyemangati, mendukung hingga selesainya Tugas Akhir ini.



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji hanya milik ALLAH SWT yang memiliki apa yang di langit dan di bumi, Dialah Aliim (Yang mempunyai segala ilmu). Dengan segala kerendahan hati dalam syukur yang dalam, hanya karena limpahan kasih sayang, karunia, petunjuk dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan studi pada jenjang D3 Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta. Adapun judul laporan Tugas Akhir ini adalah "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS HUTAN PENELITIAN PETAK 93 GUNUNGKIDUL".

Dalam pelaksanaan dan pembuatan laporan Tugas Akhir ini penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik bantuan materi maupun bantuan spirit. Dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis sampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu, dan membimbing sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan seperti yang diharapkan, khususnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Suyanto, M.M selaku Ketua umum STMIK "AMIKOM" Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan D3 Teknik Informatika STMIK "AMIKOM" Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Abas Ali Pengera, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan.

4. Segenap dosen, staff dan karyawan STM IK “AMIKOM” Yogyakarta.
5. Abah, Ibu, saudara-saudara beserta keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan penuh kepada penulis di bangku kuliah.
6. Fendi Setiabudi dan Indar Adhi Kusuma atas semua bantuannya
7. Teman-teman D3 TI AMIKOM kelas A angkatan 2007.
8. Teman-teman almamater Blitza Remigion 679 Pondok Modern Darussalam Gontor Ponorogo (Kholiq, Zarwin, Hidayat), terima kasih atas support dan do'anya.
9. Semua orang yang berjasa dalam Proyek Akhir ini dan tidak dapat saya tulis satu persatu, terima kasih yang tiada terhingga, atas segala dukungan dan bantuannya.

Dalam menyelesaikan proyek akhir ini penulis telah berusaha keras mencurahkan kemampuan yang ada. Sebagai manusia biasa, penulis menyadari masih banyak sekali kekurangan pada laporan tugas akhir ini. Untuk itu penulis meminta maaf sebesar-besarnya dan mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak yang dapat membangun untuk kesempurnaannya. Penulis akan menerimanya dengan terbuka.

Akhirnya semoga pembuatan proyek akhir ini bermanfaat bagi lingkungan sekitar kampus pada khususnya dan masyarakat sekitar pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 16 Juli 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERYATAAN KEASLIAN	vi
HALAMAN MOTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Metode Pengumpulan Data	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Definisi sistem, informasi, dan sistem informasi geografis	8
2.1.1. Definisi Sistem	8

2.1.2. Definisi Informasi	8
2.1.3. Definisi Sistem Informasi	9
2.1.4. Karakteristik Sistem Informasi	9
2.1.5. Klasifikasi Sistem	10
2.1.6. Konsep Dasar Informasi	10
2.1.7. Konsep Dasar Sistem Informasi	11
2.1.8. Definisi Sistem Informasi Geografis	12
2.1.9. Data Spasial.....	19
2.1.10. Sistem Koordinat	19
2.1.11. Format Data Spasial.....	20
2.2. Software	22
2.2.1. ArcView.....	22
2.2.2. Microsoft Visual Basic	27
2.2.3. MapInfo	31
2.2.4. Microsoft Access 2003	32
2.3. Hardware.....	32
2.3.1. GPS.....	32
BAB III TINJAUAN UMUM	38
3.1. Profil Hutan Penelitian Petak 93	38
3.1.1. Latar Belakang	38
3.1.2. Struktur Organisasi	40
3.1.3. Satus Hutan Penelitian	41
3.2. Maksud dan Tujuan	41

3.3. Ruang Lingkup Kegiatan.....	42
3.4. Keadaan Umum	42
3.4.1. Lokasi dan Luas.....	42
3.4.2. Peruntukan Lahan	43
3.4.3. Sumber Air	44
3.5. Teknik Pengumpulan Data	44
3.5.1. Data Sekunder	44
3.5.2. Pengamatan langsung / Pengumpulan Data Primer.....	45
3.5.3. Wawancara.....	45
3.5.4. Kajian Data.....	46
3.6. Hasil Pengumpulan dan Analisis Data	47
3.6.1. Kondisi Lahan	47
3.6.2. Pembagian Petak	48
3.6.3. Gambar Peta.....	49
BAB IV PEMBAHASAN	52
4.1. Langkah Penelitian	52
4.2. Alat Dan Bahan	52
4.2.1. Alat	52
4.2.2. Bahan.....	56
4.3. Perancangan	56
4.3.1. Flowchart Yang Diusulkan	56
4.3.2. Perancangan DFD.....	59
4.3.2.1. Diagram Konteks (Context Diagram).....	59

4.3.2.2. Level 0 Diagram (Overview Diagram)	60
4.3.3. Perancangan Basis Data.....	62
4.3.4. Perancangan Antarmuka	65
4.3.4.1. Rancangan Form Menu Utama.....	65
4.3.4.2. Rancangan Form Tampilan Login	68
4.3.4.3. Rancangan Form View Data Tanaman	69
4.3.4.4. Rancangan Form Edit Data Tanaman	70
4.4. Implementasi dan Uji Coba Sistem	71
4.4.1. Implementasi Sistem	71
4.4.2. Pembuatan Program (Pemrograman)	71
4.4.2.1. Digitasi Peta dan Pembuatan Area dengan ArcView 3.2.....	71
4.4.2.2. Translating Peta dan Pembuatan Database dengan Mapinfo dan Microsoft Access	86
4.4.2.3. Membuat Project Dengan Microsoft Visual Basic	99
4.5. Pengujian Sistem	108
4.6. Interface Sistem Informasi Geografis	111
BAB V PENUTUP	111
5.1. Kesimpulan	111
5.2. Saran	112

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kegiatan Penelitian yang telah dilakukan di Petak 93	47
Tabel 4.1 Notasi-notasi yang digunakan dalam pembuatan Flowchart	57
Tabel 4.2 Perancangan data atribut area tanaman (<i>polygon</i>)	63
Tabel 4.3 Perancangan data atribut area tanaman (<i>line and point</i>).....	64
Tabel 4.4 Pengaturan Properti Obyek dan Form.....	99
Tabel 4.5 Pengaturan Properti GIS Viewer.....	101
Tabel 4.6 Pengaturan Properti Layer Kontrol (<i>Control Layer</i>).....	102
Tabel 4.7 Pengaturan Properti Layer Kontrol Jati.....	103
Tabel 4.8 Pengaturan Properti Toolbar dan Fungsi.....	105
Tabel 4.9 Pengaturan Properti Fitur Skala Peta.....	107
Tabel 4.10 Pengaturan Properti Cetak Dokumen GIS (peta).....	108
Tabel 4.11 Hasil Lengkap Pengujian Sistem.....	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Data Vektor	20
Gambar 2.2 Data Raster	21
Gambar 2.3 ArcView Interface	23
Gambar 2.4 Push Button	24
Gambar 2.5 Toolbar Button	24
Gambar 2.6 Microsoft Visual Basic Start Page Interface	28
Gambar 2.7 Logo Software MapInfo.....	31
Gambar 2.8 3 Segmen GPS	34
Gambar 2.9 Satelit GPS di 6 Orbit	35
Gambar 3.1 Hasil Scan Peta Petak 93 Gunungkidul	50
Gambar 3.2 Peta Petak 93 Gunungkidul Hasil Digitasi per Tanaman.....	51
Gambar 4.1 GPS eTrex yang digunakan.....	53
Gambar 4.2 Flowchart yang diusulkan	57
Gambar 4.3 DFD Level Context.....	59
Gambar 4.4 DFD Level 0.....	61
Gambar 4.5 Rancangan Form Menu Utama	66

Gambar 4.6 Rancangan Form Menu Login	68
Gambar 4.7 Rancangan Form View Data Tanaman	69
Gambar 4.8 Rancangan Form Edit Tanaman	70
Gambar 4.9 Jendela Kerja (Project Window).....	72
Gambar 4.10 Jendela Ekstensi (Window Extension).....	73
Gambar 4.11 Kotak Dialog Menu <i>Add Theme</i>	74
Gambar 4.12 Proses Pengaktifan Jendela <i>View</i>	74
Gambar 4.13 Menu <i>Image</i> pada ArcView	75
Gambar 4.14 Jendela Create Image Georeferencing Information.....	76
Gambar 4.15 Tampilan Jendela Ekstensi (Window Extensions)	77
Gambar 4.16 Menu Register and Transform.....	77
Gambar 4.17 Pengisian Data Registrasi	78
Gambar 4.18 Pengisian Titik Kontrol.....	79
Gambar 4.19 Jendela New Theme.....	80
Gambar 4.20 Proses Membuat Theme Baru	80
Gambar 4.21 Hasil Proses Digitasi Titik (<i>Point</i>).....	81
Gambar 4.22 Jendela New Theme (<i>Line</i>).....	82

Gambar 4.23 Hasil Proses Digitasi (<i>line</i>).....	82
Gambar 4.24 Kotak Dialog Field Definition.....	84
Gambar 4.25 Gambar Tabel Atribut Tanaman Pulau	85
Gambar 4.26 Gambar File-File Hasil Digitasi Dengan ArcView 3.2.....	85
Gambar 4.27 Kotak Dialog <i>Quick Start MapInfo</i>	86
Gambar 4.28 Kotak Dialog <i>Universal Translator</i>	87
Gambar 4.29 Kotak Dialog <i>Select Import ESRI Shape Files</i>	87
Gambar 4.30 Proses <i>Translate</i> Sedang Berjalan	88
Gambar 4.31 Proses <i>Translate</i> Telah Berhasil	89
Gambar 4.32 File-file Hasil Translasi dengan MapInfo	89
Gambar 4.33 Kotak Dialog <i>Open</i> dalam <i>MapInfo</i>	90
Gambar 4.34 Menu Pembuatan Database di Micorosoft Access 2003.....	92
Gambar 4.35 Kotak Dialog <i>Tool Manager</i>	93
Gambar 4.36 Kotak Dialog <i>MapInfo Easy Loader</i>	94
Gambar 4.37 Kotak Dialog <i>Create New Data Source</i>	95
Gambar 4.38 Database Hasil Transalasi dari ArceView dengan Mapinfo dan Microsoft Access 2003.....	96

Gambar 4.39 Tabel Hasil Transalasi dari ArcView dengan MapInfo dan Microsoft Access 2003.....	97
Gambar 4.40 Kotak Dialog <i>New Project Microsoft Visual Basic</i>	98
Gambar 4.41 Tampilan Menu Utama	112
Gambar 4.42 Tampilan Menu Utama (Semua Layer Aktif)	113
Gambar 4.43 Tampilan Menu Login	114
Gambar 4.44 Tampilan Message Box (<i>True Input Data</i>)	115
Gambar 4.45 Tampilan Menu Utama Setelah Login	115
Gambar 4.46 Tampilan Message Box (<i>Falsee Input Data</i>)	116
Gambar 4.47 Tampilan Menu View Data Tanaman.....	117
Gambar 4.48 Tampilan Menu Edit Tanaman (<i>Admin</i>)	118
Gambar 4.49 Tampilan Menu Edit Tanaman Pada Pengguna = Peneliti.....	119

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS HUTAN PENELITIAN

PETAK 93 GUNUNG KIDUL

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan peneliti di Hutan Penelitian Petak 93 dalam proses penelitian di area hutan penelitian ini. Dengan demikian diharapkan bahwa sistem penyusunan dan sinkronisasi data akan lebih mudah dan efisien.

Penelitian ini adalah tindakan (*action*) dengan subyek penelitian adalah Hutan Penelitian Petak 93 Gunung Kidul. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah dengan survey langsung ke Hutan Penelitian Petak 93 Gunung Kidul, pengambilan data dari Dinas Kehutanan, observasi, dokumentasi.

Hasil dari pembuatan Sistem Informasi Geografis ini menunjukkan bahwa dengan pembuatan peta Hutan Penelitian Petak 93 Gunung Kidul dapat menjadi data acuan bagi petugas maupun peneliti lapangan di hutan penelitian tersebut, karena mereka bisa mengetahui lokasi, luas area dan keadaan tanaman sesuai dengan data yang di input terakhir kali.

Kata Kunci : penelitian, pembuatan peta, data.

GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM

GUNUNG KIDUL FOREST RESEARCH PLOT 93

ABSTRACT

This research aims to facilitate researchers at the Forest Research 93 plot was in the process of research in forest areas of this research. The hope is that the system for the preparation and synchronization of data will be much easier and efficient.

This study is an action (action) with the subject is plot 93 Research Forest of Gunung Kidul. Techniques used in collecting survey data is to plot directly to the Forest Research 93 Gunung Kidul, retrieval of data from the Forestry Service, observation, documentation.

Results from making this Geographic Information System mapping indicates that by 1993 Research Forest plot of Gunung Kidul can become reference data for workers and researchers in the field of forest research, because they can know the location, area and state of crops in accordance with the data in the last input times.

Keywords : *Research, Cartography, Data.*