
 PERPUSTAKAAN	MUIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	
	Diterima	21 JUN 2007
Inventarisasi	: 375/TIF/Hd.6/2007	
Klasifikasi	: Ef 910.285 win 01	
Subyek	: Geography - Information System	

 PERPUSTAKAAN	UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI PARAFAN TEKNIK INDUSTRI	
	Departemen Sistem Informasi	

**PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
SEBARAN GUA PADA PETA RUPA BUMI**

SKRIPSI

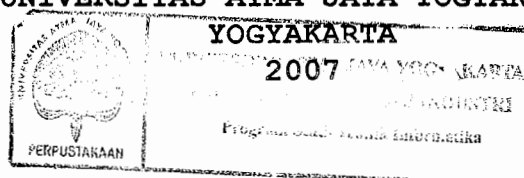
**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Oleh :

**Winarto Prastawa Subagia
99 07 02275**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**



HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

**PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
SEBARAN GUA PADA PETA RUPA BUMI**

Disusun Oleh :

Winarto Prastawa Subagia

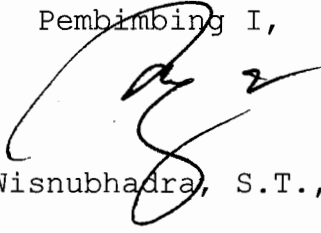
(NPM : 99 07 02275)

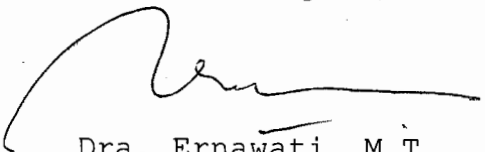
Dinyatakan telah memenuhi syarat

pada tanggal : Juni 2007

Pembimbing I,

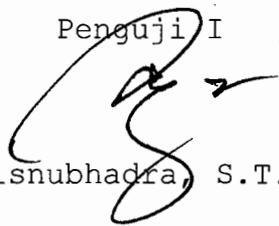
Pembimbing II,


Irya Wisnubhadra, S.T., M.T.


Dra. Ernawati, M.T.

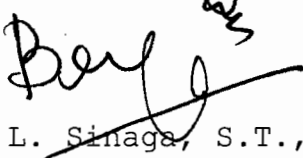

Tim Penguji :

Penguji I


Irya Wisnubhadra, S.T., M.T.

Penguji II,

Penguji III,



Benyamin L. Sinaga, S.T., M.Comp.Sc.  Eduard Rusdianto, S.T., M.T.

Yogyakarta, Juni 2007

Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri



Dekan,


(P. Mudjiharsono, ST., M.T.)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis persembahkan kepada Allah Subhanahuwata'alla atas segala berkat, rahmat, dan semua yang penulis perlukan dalam menyelesaikan tugas akhir ini, yang menjadi syarat kelulusan bagi mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Irya Wisnubhadra, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I atas dukungan dan bimbingannya.
2. Ibu Dra. Ernawati, M.T., selaku dosen pembimbing II atas dukungan dan bimbingannya.
3. Seluruh Staf Akademik dan Non Akademik Universitas AtmaJaya Yogyakarta atas bantuan dan bimbingannya.
4. Papa dan mama tercinta untuk kasih sayang, dukungan, doa dan tuntunannya.
5. Kakak-kakak serta adik-adikku yang telah memberikan warna-warni dalam hidup ini.
6. Nelly Kusumawati untuk doa, semangat, saran, waktu, tenaga, kesabaran dan kasih sayang yang diberikan sehingga Tugas Akhir ini selesai.
7. Komunitas GreenHouse. Botol, Djigong, Kuple, Lingah, Koci, Midun, Lepoh.
8. Teman-teman di Paingan 100, Bapak dan Ibu Kos, Agus, Danar, Mizan.
9. Semua teman-teman PALAWA UAJY untuk keceriaan dalam suka maupun duka.

10. Rekan-rekan mahasiswa, sahabat-sahabat serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun.

Akhir kata, penulis berharap kiranya Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Mei 2007

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
INTISARI.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan.....	4
1.5 Metodologi.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 DASAR TEORI.....	6
2.1 Sistem Informasi.....	6
2.2 Sistem Informasi Geografis.....	7
2.2.1 Sumber Data SIG.....	8
2.2.2 Komponen Informasi Kenampakan Geografis.....	9
2.3 Penerapan Sistem Informasi Geografis.....	10
2.4 Karst dan Speleologi.....	10
2.4.1 Flora Karst.....	11
2.4.2 Fauna Karst.....	11
2.4.3 Ekowisata Kawasan Karst.....	12
2.4.4 Pendataan Gua.....	13
BAB 3 ANALISA DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK.....	14
3.1 Analisis Perangkat Lunak.....	14
3.1.1 Karakteristik Pengguna.....	15
3.1.2 Kebutuhan Antarmuka.....	15
3.1.2.1 Antarmuka Pemakai.....	15
3.1.2.2 Antarmuka Perangkat Keras.....	15
3.1.2.3 Antarmuka Perangkat Lunak.....	16
3.1.2.4 Antarmuka Komunikasi.....	16
3.1.3 Kebutuhan Fungsionalitas.....	17
3.1.3.1 Use Case Diagram.....	17
3.1.3.2 Deskripsi Fungsi.....	18
3.1.3.3 Persistent Data.....	19
3.2 Perancangan Perangkat Lunak.....	20
3.2.1 Deskripsi Rinci Class Diagram.....	20
3.2.2 Rancangan Collaboration Diagram.....	21
3.2.2.1 Use Case Login.....	21
3.2.2.2 Use Case Kelola User.....	21
3.2.2.3 Use Case Kelola Gua.....	22

3.2.2.4	Use Case Kelola Peta.....	23
3.2.2.5	Use Case Lihat Sebaran Gua.....	24
3.2.3	Deskripsi Data Tabel.....	25
3.2.3.1	Deskripsi Tabel Gua.....	25
3.2.3.2	Deskripsi Tabel Peta Gua.....	25
3.2.3.3	Deskripsi Tabel Peta.....	26
3.2.3.4	Deskripsi Tabel User.....	26
3.2.4	Perancangan Arsitektur.....	27
3.2.5	Rancangan Antarmuka.....	28
3.2.5.1	Antarmuka Menu Utama.....	28
3.2.5.2	Antarmuka Login.....	28
3.2.5.3	Antarmuka Ganti Password.....	29
3.2.5.4	Antarmuka Kelola User.....	29
3.2.5.5	Antarmuka Kelola Gua.....	30
3.2.5.6	Antarmuka Kelola Peta.....	30
3.2.5.7	Antarmuka Detail Gua.....	31
3.2.5.8	Antarmuka Browser Data.....	31
3.2.5.9	Antarmuka Browser Peta.....	32
3.2.5.10	Antarmuka Pilih Peta.....	32
3.2.6	Rancangan Algoritma.....	32
3.2.6.1	Format Koordinat UTM.....	32
3.2.6.2	Normalisasi UTM.....	32
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	33
4.1	Implementasi Sistem.....	33
4.1.1	Implementasi Antarmuka.....	34
4.1.1.1	Antarmuka Menu Utama.....	34
4.1.1.2	Antarmuka Login.....	35
4.1.1.3	Antarmuka Ganti Password.....	36
4.1.1.4	Antarmuka Pengelolaan User.....	37
4.1.1.5	Antarmuka Pengelolaan Gua.....	38
4.1.1.6	Antarmuka Pengelolaan Peta Bumi.....	39
4.1.1.7	Antarmuka Browser Peta.....	40
4.1.1.8	Antarmuka Pilih Peta.....	42
4.1.1.9	Antarmuka Browser Data.....	42
4.1.1.10	Antarmuka Lihat Detail Gua.....	43
4.2	Pengujian Sistem.....	44
4.2.1	Pengujian Fungsional Sistem.....	44
4.2.2	Pengujian Aplikatif Sistem.....	49
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....		51

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Deskripsi Entitas Data Gua.....	25
Tabel 3.2. Deskripsi Entitas Data PetaGua.....	25
Tabel 3.3. Deskripsi Entitas Data Peta.....	26
Tabel 3.4. Deskripsi Entitas Data User.....	26
Tabel 4.1. File Pendukung Aplikasi.....	33
Tabel 4.2. Hasil Pengujian Fungsional Sistem.....	45
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Aplikatif Sistem.....	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Use Case Diagram.....	17
Gambar 3.2.	Entity Relationship Diagram.....	19
Gambar 3.3.	Class Diagram.....	20
Gambar 3.4.	Collaboration Diagram: Use Case Login...	21
Gambar 3.5.	Collaboration Diagram: Use Case Kelola Data User.....	21
Gambar 3.6.	Collaboration Diagram: Use Case Kelola Data Gua.....	22
Gambar 3.7.	Collaboration Diagram: Use Case Kelola Peta Bumi.....	23
Gambar 3.8.	Collaboration Diagram: Use Case Lihat Sebaran Gua.....	24
Gambar 3.9.	Rancangan Arsitektur phikarst.....	27
Gambar 3.10.	Rancangan Antarmuka Menu Utama.....	28
Gambar 3.11.	Rancangan Antarmuka Login.....	28
Gambar 3.12.	Rancangan Antarmuka Ganti Password.....	29
Gambar 3.13.	Rancangan Antarmuka Kelola User.....	29
Gambar 3.14.	Rancangan Antarmuka Kelola Gua.....	30
Gambar 3.15.	Rancangan Antarmuka Kelola Peta.....	30
Gambar 3.16.	Rancangan Antarmuka Detail Gua.....	31
Gambar 3.17.	Rancangan Antarmuka Browser Data.....	31
Gambar 3.18.	Rancangan Antarmuka Browser Peta.....	32
Gambar 3.19.	Rancangan Antarmuka Pilih Peta.....	32
Gambar 4.1.	Tampilan Menu Utama.....	34
Gambar 4.2.	Tampilan Login.....	35
Gambar 4.3.	Tampilan Ganti Password.....	36
Gambar 4.4.	Tampilan Pengelolaan User.....	37
Gambar 4.5.	Tampilan Pengelolaan Gua.....	38
Gambar 4.6.	Tampilan Pengelolaan Peta Bumi.....	39
Gambar 4.7.	Tampilan Browser Peta.....	40
Gambar 4.8.	Tampilan Pilih Peta.....	42
Gambar 4.9.	Tampilan Browser Data.....	42
Gambar 4.10.	Tampilan Detail Gua.....	43

INTISARI

Proses pengelolaan data gua dilakukan dengan mencatat hasil inventarisasi atau survei gua. *Plotting* lokasi gua pada peta rupa bumi dilakukan untuk mendapatkan visualisasi sebaran gua pada daerah tertentu. Hasil pencatatan kemudian disimpan untuk diarsipkan. Untuk mencari kembali data yang dibutuhkan cukup sulit karena banyaknya data yang dimiliki khususnya apabila terjadi kecelakaan pada saat penelusuran kembali. Pada kelanjutannya, pengembangan gua menurut potensi yang dimiliki terhambat karena tidak adanya klasifikasi gua.

Penelitian ini membangun perangkat lunak Sistem Informasi Geografis Sebaran Gua Pada Peta Rupa Bumi (phikarst) yang berfungsi untuk mengelola data hasil inventarisasi, *plotting* lokasi gua pada peta rupa bumi guna visualisasi sebaran gua pada sebuah lokasi, pencarian data serta klasifikasi data untuk pengembangan potensi yang dimiliki.

Phikarst dapat membantu dalam pengelolaan data gua, melakukan visualisasi sebaran gua pada suatu daerah, pencarian informasi serta melakukan klasifikasi gua untuk mempermudah pengembangan potensi yang dimiliki.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, Java, Visualisasi Sebaran Gua, Klasifikasi Gua, Pengelolaan Data Gua.