

**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DALAM
MEMBANTU PENANGANAN BENCANA ALAM
GEMPA BUMI**

Skripsi

**Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Strata Satu Jurusan Teknik Informatika
STMIK “AMIKOM” Yogyakarta**



Disusun Oleh:

ALI MUSTOPA

04.11.0589

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
“AMIKOM”
YOGYAKARTA
2008**

HALAMAN PENGESAHAN

**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DALAM
MEMBANTU PENANGANAN BENCANA ALAM
GEMPA BUMI**

Skripsi

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer Program Studi Strata 1 Jurusan Teknik Informatika
di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM”

Yogyakarta

Disusun Oleh:

ALI MUSTOPA

04.11.0589

Yogyakarta, Juni 2008

Disahkan dan Disetujui Oleh:

Ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta

Dosen Pembimbing

(Dr. Mohammad Suyanto, MM)

(Amir Fatah Sofyan, ST, M.KOM)

HALAMAN PENGUJIAN

Telah Melaksanakan Ujian Skripsi:

Nama : Ali Mustopa

NIM : 04.11.0589

Program Studi : Strata 1

Jurusan : Teknik Informatika

Skripsi dengan judul “APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DALAM MEMBANTU PENANGANAN BENCANA ALAM GEMPA BUMI” telah dipertahankan dan disahkan di depan tim penguji STMIK “AMIKOM”

Yogyakarta pada:

Hari/Tanggal : Selasa, 21 MEI 2007

Waktu : Pukul 11.30 WIB

Tempat : Ruang Network

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I Ir. Abas Ali Pangera, M.KOM

Penguji II Amir Fattah Sofyan, ST, M.KOM

Penguji III Andi Sunyoto, M.KOM

HALAMAN MOTTO

Kemenangan kita yang terbesar adalah bukan karena kita tidak pernah gagal, melainkan mampu bangkit kembali setiap kali kita jatuh. (Confusius).

Cara untuk menjadi di depan adalah memulai sekarang. Jika memulai sekarang, tahun depan Anda akan tahu banyak hal yang sekarang tidak diketahui, dan Anda tak akan mengetahui masa depan jika Anda menunggu-nunggu (William Father).

Apabila apa yang sudah Anda rencanakan dan Anda mimpikan tidak terwujud dengan sukses, maka langkah yang paling baik Anda ambil adalah bertawakal pada Allah SWT (Sandi Ari Wijaya)

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Karya sederhana ini kupersembahkan untuk: Sang pencerah hati dan
maha tinggi (Allah SWT)*

*Orang yang selalu hadir dalam setiap doaku kalbuku serta langkahku
(Ibu Bapak tercinta)*

*Kakak adek dan keluarga yang memberikan nafas kebahagiaan
Semua yang hadir dalam hati senantiasa mewarnai dan memotivasi
langkahku*



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah, puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul "Aplikasi Sistem Informasi Geografis Dalam Membantu Penanganan Bencana Alam Gempa Bumi" ini sesuai dengan yang telah direncanakan. Shalawat dan salam tetap terlimpahkan kepada junjungan kita, Muhammad SAW para keluarga dan para sahabat beliau dan InsyaAllah kepada kita, Amin.

Penulisan laporan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kelulusan program pendidikan Strata 1 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.

Dalam penulisan Laporan kerja praktek ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. M. Suyanto, MM selaku Direktur STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Abas Ali Pangera, M.KOM selaku kepala Jurusan Teknik Informatika.
3. Bapak Amir Fatah Sofyan, ST, M.KOM selaku dosen pembimbing yang telah banyak berperan dalam membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini.

4. Bapak Ir. Abas Ali Pangera, M.KOM dan Andi Sunyoto, M.KOM selaku Dosen penguji yang memberikan sumbangsih dalam penyempurnaan Skripsi ini.
5. Seluruh dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan selama kuliah.
6. Mamak dan Bapak serta semua keluargaku tercinta yang telah memberikan kasih sayang, Do'a dan dorongan baik moril maupun materil.
7. Adit, Bayu, Dimas, Yogi dan Warga kontrakan Cempaka 470 yang menjadi teman seperjuangan dan yang selalu memberikan semangat serta kesan tersendiri.
8. Teman-teman kelas S1 TI C 2004, yang selalu menyemangati dan mendukung baik di saat sedang Skripsi, mengerjakan laporan dan bimbingan. Ayooo teman-teman, bersemangat....!!!

Penulis menyadari sepenuhnya akan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang ada pada penulis dan banyaknya kekurangan dalam penyusunan laporan Skripsi ini, untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat kami harapkan. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan kita semua, khususnya bagi teman-teman Teknik Informatika dan rekan-rekan di STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

KATA PENGANTAR

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGUJIAN

HALAMAN MOTTO

HALAMAN PERSEMBAHAN

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

BAB I	Pendahuluan.....	1
1	Latar Belakang.....	1
2	Tujuan.....	2
3	Rumusan Masalah.....	3
4	Batasan Masalah.....	3
5	Metodologi Penyusunan Skripsi.....	4
6	Sistematika Pembahasan.....	5
BAB II	Landasan Teori.....	7
1	Pengertian Bencana.....	7
2	Kerangka Teleologi / Aksiologi.....	10
3	Kerangka Teknologi (ketrampilan, penerapan).....	12
4	Kajian Mekanisme Penanganan Bencana.....	13

5.	Kajian Terhadap Aspek Mekanisme yang Ada.....	13
6.	Ilustrasi Mekanisme-Mekanisme Penanganan Bencana.....	16
	a. Penatalaksanaan ancaman Bencana.....	16
	b. Pengurangan risiko bencana (mitigasi).....	17
	c. Kesiapan penanggulangan bencana.....	17
	d. Pendeklarasian keadaan bencana.....	17
	e. Gradasi tataran bencana.....	18
	f. Pengerahan sumberdaya.....	18
	g. Tatalaksana bantuan darurat.....	19
	h. Informasi	19
7	Pengertian Sistem, Sistem Informasi dan Sistem Informasi Geografis	22
8	Basis Data	27
	a. Normalisasi.....	27
	b. ERD (Entity Relationship Diagram).....	29
9	Alat Bantu Analisis Sistem	30
	a. DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) Notasi Gane/Searson.....	30
	b. Flowchart system.....	31
10	Pengenalan Perangkat Lunak.....	32
	a. ArcView 3.3.....	32
	i Project.....	32
	ii Avenue.....	34
	b. Visual Basic 6.0.....	35

	i.	Mengenal Tentang IDE.....	36
	ii	Tahapan Membuat Program.....	40
	iii.	Beberapa Kelebihan dari Visual Basic 6.0.41	
	c.	MS SQL Server.....	42
BAB III		Analisis dan Perancangan.....	45
	1.	Analisis Sistem.....	45
	a.	Keunggulan Sistem.....	45
	b.	Masalah proses yang terjadi saat ini.....	45
	c.	Sistem Dapat Membantu	46
	d	Identifikasi kebutuhan berdasarkan pengguna.....	47
	e.	<i>Service</i>	49
	f.	Identifikasi kebutuhan sistem untuk Pemetaan.....	50
	2	Perancangan Sistem.....	50
	a.	Flowchart Sistem.....	51
	b.	Data Flow Diagram.....	52
	i	Diagram Konteks.....	52
	ii	DFD Level 0.....	53
	iii	DFD Level 1.....	54
	3	Perancangan Basis Data.....	57
	a.	Data Table Shape.....	57
	b.	Tabel Eksternal.....	60

4	Perancangan Model	62
5	Model Perancangan Sistem.....	64
	a. Sub-Sistem Input.....	64
	b. Sub-Sistem Pemetaan.....	67
BAB IV	Hasil dan Pembahasan.....	71
1.	Hasil.....	71
	a. Aplikasi hasil Perancangan.....	71
	b. Langkah-langkah Penggunaan Sistem.....	72
2.	Pembahasan.....	89
	a. Proses Pengujian Sistem.....	89
	b. Analisis Sistem.....	91
	c. Peranan Sistem.....	103
BAB V	Kesimpulan dan Saran.....	105
5.1	Kesimpulan.....	105
5.2	Saran.....	105

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1	Tabel Kejadian Bencana dalam kurun waktu 1997-2004..... 1
Tabel 2.1	Tabel Kardinality.....30
Tabel 3.1	Kesatuan Luar Sistem52
Tabel 3.2	Tabel Posko(Gis).....57
Tabel 3.3	Tabel TitikGempa.....58
Tabel 3.4	Tabel Attributes of Table Jalan.shp.....58
Tabel 3.5	Tabel Attributes of Table Posko.shp.....58
Tabel 3.6	Tabel Attributes of Table TitikGempa.shp.....59
Tabel 3.7	Tabel Desa.....59
Tabel 3.8	Tabel User.....60
Tabel 3.9	Tabel Korban.....60
Tabel 3.10	Tabel Kerusakan.....61
Tabel 3.11	Tabel Koordinator.....61
Tabel 3.12	Tabel Gambar.....61
Tabel 3.13	Tabel Orang Hilang.....62
Tabel 3.14	Tabel Tim.....62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Siklus Penanganan Bencana	11
Gambar 2.2 Daur Penanganan Bencana.....	12
Gambar 2.3 Simbol relasi dan entitas	29
Gambar 2.4 Contoh ERD.....	30
Gambar 2.5 Simbol DFD.....	31
Gambar 2.6 Simbol Flowchart Sistem.....	32
Gambar 2.7 Framework ArcView.....	35
Gambar 2.8 Antarmuka aplikasi Visual basic 6.0.....	40
Gambar 2.9 Service Manager.....	43
Gambar 3.1 Flowchart sistem.....	51
Gambar 3.2 DFD Konteks.....	53
Gambar 3.3 DFD Level 0.....	54
Gambar 3.4 DFD Level 1 Proses 1.....	55
Gambar 3.5 DFD Level 1 Proses 2.....	55
Gambar 3.6 DFD Level 1 Proses 3.....	56
Gambar 3.7 DFD Level 1 Proses 5.....	56
Gambar 3.8 DFD Level 1 Proses 6.....	57
Gambar 3.9 Kotak Dialog Login.....	65
Gambar 3.10 Gambar Model penginputan data korban.....	65
Gambar 3.11 Gambar Model penginputan data Kerusakan	66
Gambar 3.12 Gambar Model penginputan data TIM.....	66
Gambar 3.13 Gambar Model penginputan data Posko.....	67
Gambar 3.14 Gambar Model penampilan data dengan pencarian korban.....	68
Gambar 3.15 Gambar Model penampilan data dengan Pemilihan Objek.....	68
Gambar 3.16 Laporan bentuk Tabular.....	69
Gambar 3.17 Model Laporan Bentuk Peta.....	69
Gambar 3.18 Model Laporan Bentuk Chart.....	70
Gambar 4.1 Gambar Aplikasi OperasiVB.....	71
Gambar 4.2 Aplikasi Pemetaan.....	72
Gambar 4.3 Kotak dialog Login.....	74

Gambar 4.4	Form Input Data Tim.....	75
Gambar 4.5	Form Input Posko.....	76
Gambar 4.6	Form Input Korban.....	77
Gambar 4.7	Form Input Kerusakan.....	77
Gambar 4.8	Input Data Gempa.....	77
Gambar 4.9	Input Data Gambar.....	78
Gambar 4.10	Input Orang Hilang.....	79
Gambar 4.11	Form Input Data TIM.....	80
Gambar 4.12	Aplikasi Pemetaan Pertama kali dijalankan.....	81
Gambar 4.13	Menu, Tombol dan Tool.....	84
Gambar 4.14	Tampilan peta daerah.....	84
Gambar 4.15	Form Pencarian.....	85
Gambar 4.16	Tampilan daerah yang dicari.....	85
Gambar 4.17	Peristiwa mencari informasi desa.....	86
Gambar 4.18	Form informasi desa saat user memilih desa baciro.....	87
Gambar 4.19	Form informasi Pengungsi atau korban saat user memilih desa baciro.....	88
Gambar 4.20	Peta Persebaran Korban yang terbentuk.....	97
Gambar 4.21	Kotak dialog AddEvent.....	98
Gambar 4.22	Tampilan setelah penambahan Theme Posko.....	99
Gambar 4.23	Tool informasi dalam aplikasi pemetaan Arcview.....	100
Gambar 4.24	Informasi Desa(kombinasi ArcView dan VB).....	101
Gambar 4.25	Form Informasi desa ketika diExpand.....	101
Gambar 4.26	Form Informasi Korban (dari tool korban).....	102
Gambar 4.27	Form Input Orang hilang.....	102