

**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KEBENCANAAN  
DI JAWA TIMUR BERBASIS VB.6.0**

**SKRIPSI**



**Disusun oleh :**

**Gayoh Akbar Lawitani**  
**NPM.0934010189**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2013**



## KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Gayoh Akbar Lawitani

NPM : 0934010189

Jurusan : Teknik Informatika

Telah mengerjakan revisi/ tidak ada revisi\*) PRA RENCANA (DESIGN) / SKRIPSI /

TUGAS AKHIR Ujian lisan periode Bulan Januari 2014, TA 2014/2015 dengan judul:

### **APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KEBENCANAAN DI JAWA TIMUR BERBASIS VB.6.0**

Surabaya, Januari 2014

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1) <u>Rizky Parlika, S.Kom, M.Kom</u><br>NPT. 3 8405 07 0219 1 | { | } |
| 2) <u>Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom</u><br>NPT. 3 8006 05 0205 1  | { | } |
| 3) <u>Yisti Vita Via, S.ST, M.Kom</u><br>NPT. 3 8604 130 347 1 | { | } |

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Purnomo Edi Sasongko, M.Kom  
NIP. 19640714 198803 1 001

Moh Syahrul Munir, S.Kom  
NPT. 3 8912 130 342 1

LEMBAR PENGESAHAN  
APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KEBENCANAAN DI JAWA  
TIMUR BERBASIS VB.6.0

Disusun Oleh :

GAYOH AKBAR LAWITANI  
NPM. 0934010189

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan  
Periode Bulan Januari 2014 Tahun Akademik 2014/2015

Pembimbing Utama

Ir. Purnomo Edi Sasongko, M.P  
NIP. 19640714 198803 1 001

Pembimbing Pendamping

Moh Syahrul Munir, S.Kom  
NPT. 3 8912 130 342 1

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT  
NIP. 19650731 199203 2 001

# SKRIPSI

## APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KEBENCANAAN DI JAWA TIMUR BERBASIS VB.6.0

Disusun Oleh :

GAYOH AKBAR LAWITANI  
NPM. 0934010189

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Pada Tanggal 15 Januari 2014

Pembimbing :

1.

Ir. Purnomo Edi Sasongko, M.P  
NIP. 19640714 198803 1 001

2.

Moh Syahrul Munir, S.Kom  
NPT. 3 8912 130 342 1

Tim Penguji :

1.

Rizky Parlika, S.Kom, M.Kom  
NPT. 3 8405 07 0219 1

2.

Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom  
NPT. 3 8006 05 0205 1

3.

Yisti Vita Via, S.ST, M.Kom  
NPT. 3 8604 130 347 1

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT  
NIP. 19600713 198703 1 001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur *Alhamdulillah* rabbil 'alamin terucap ke hadirat Allah SWT karena atas segala limpahan Rahmat, petunjuk, waktu, tenaga, dan pikiran yang dianugerahkan kepada penyusun, pada akhirnya skripsi yang berjudul “ Aplikasi Sistem Informasi Geografis Kebencanaan di Jawa Timur ” ini dapat terselesaikan.

Skripsi dengan beban 4 SKS ini disusun guna diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN ”VETERAN” Jawa Timur.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penyusun banyak membutuhkan waktu untuk mendalami materi dasar sekaligus memahami istilah unsur – unsur yang terkandung di dalam materi tersebut, sehingga membutuhkan proses yang begitu panjang untuk menyelesaikannya hingga berbentuk aplikasi sistem yang siap digunakan. Di dalam sistem yang dikembangkan ini masih banyak celah dan kekurangan, sehingga penyusun sangat mengharapkan dukungan serta saran – saran positif dari pembaca demi perkembangan aplikasi sistem ini ke depan.

Surabaya, Januari 2014

(Penyusun)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	
LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI	
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Sistemika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Sistem Informasi.....	7
2.1.1 Komponen Sistem Informasi.....	7
2.2 Sistem Informasi Geografi.....	10

2.2.1 Aplikasi-aplikasi Sistem Informasi .....	13
2.2.2 Alasan Penggunaan Sistem Informasi Geografi .....	15
2.2.3 Penggunaan Sistem Informasi di Lingkungan Akademik .....	16
2.2.4 Pengembangan Sistem Informasi di Lingkungan Perusahaan .....	16
2.3 Sistem Informasi Geografiis Provinsi Jawa Timur .....	17
2.4 Badan Penanggulangan Kebencanaan Daerah Provinsi Jawa Timur .....	20
2.5 Database Management System (DBMS).....	26
2.6 Aplikasi yang digunakan .....	32
2.6.1 Program Aplikasi.....	33
2.6.2 Database.....	42
2.7 DFD, CDM dan PDM.....	44
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>49</b>
3.1 Analisa sistem.....	49
3.1.1 Deskripsi Sistem .....	49
3.1.2 Diagram Alur .....	49
3.1.3 Flowchat Sistem .....	51
3.2 Peraancangan Sistem .....	53
3.2.1 Konteks Diagram .....	53
3.3 Perancangan Database .....	56
3.3.1 CDM (Conseptual Data Model) .....	56
3.3.2 Physical Data Model .....	58

3.4 Perancangan Program .....	59
3.4.1 Struktur Menu Program .....	59
3.4.2 Rancangan Tampilan Aplikasi .....	61
<b>BAB IV HASIL DAN UJI COBA .....</b>	<b>67</b>
4.1 Spesifikasi Sistem .....	67
4.1.1 Perangkat Keras (Hardware) yang digunakan .....	67
4.1.2 Perangkat Lunak (Software) yang digunakan .....	68
4.2 Implementasi Antar Muka .....	69
4.2.1 Tampilan Menu Utama .....	69
4.2.2 Tampilan Login Masuk .....	72
4.2.3 Tampilan Form Master Bencana .....	73
4.2.4 Tampilan Form Infrastruktur .....	74
4.2.5 Tampilan Form Korban .....	75
4.2.6 Tampilan Report Kejadian Bencana.....	76
4.2.7 Tampilan Report Data Korban Bencana.....	77
4.2.8 Tampilan Peta Bencana Jawa Timur .....	78
4.2.9 Tampilan Form Transaksi Kejadian Bencana.....	79
4.3 Pengujian Validitas Aplikasi .....	81
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>85</b>
5.1 Kesimpulan .....	85
5.2 Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>87</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Blok Sistem Informasi Yang Berinteraksi .....	7
Gambar 2.2 Sub Sistem SIG (Eddy Prahasta 2009) .....	12
Gambar 2.3 Uraian Sub Sistem SIG (Eddy Prahasta 2009) .....	13
Gambar 2.4 Notasi Kesatuan Luar di DFD .....	45
Gambar 2.5 Notasi Arus Data di DFD .....	45
Gambar 2.6 Notasi Proses di DFD .....	46
Gambar 2.7 Notasi Simpanan Data di DFD .....	46
Gambar 3.8 Diagram Alur Sistem Informasi Geografi Kebencanaan .....	50
Gambar 3.9 Simbol-simbol Sysflow .....	51
Gambar 3.10 Flowchart System ( Sistem Informasi Geografis Kebencanaan Jawa Timur ) .....	52
Gambar 3.11 Konteks diagram .....	53
Gambar 3.12 Data Flow Diagram Level 0 .....	54
Gambar 3.13 Data Flow Diagram Level 1 Admin .....	55
Gambar 3.14 Data Flow Diagram Level 1 User .....	56
Gambar 3.15 Conceptual Data Model .....	57
Gambar 3.16 Physical Data Model .....	58
Gambar 3.17 Struktur menu Utama .....	60
Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Utama .....	63

Gambar 3.19 Form Menu Master Bencana .....	64
Gambar 3.20 Form Menu Master Infrastruktur .....	65
Gambar 3.21 Form Menu Master Korban .....	66
Gambar 4.22 Tampilan Utama aplikasi Kebencanaan .....	72
Gambar 4.23 Tampilan Login sistem informasi geografis kebencanaan di jawa timur .....	73
Gambar 4.24 Tampilan form master bencana .....	74
Gambar 4.25 Tampilan Form Master Infrstruktur .....	75
Gambar 4.26 Tampilan Form Master Korban .....	76
Gambar 4.27 Tampilan Report Kejadian Bencana .....	77
Gambar 4.28 Tampilan Report Data Korban Bencana .....	78
Gambar 4.29 Tampilan Peta Bencana Jawa Timur .....	79
Gambar 4.30 Tampilan Form Transaksi Kebencanaan .....	80
Gambar 4.31 Tampilan searching Kejadian bencana menurut 2 tanggal ...	80
Gambar 4.32 Tampilan print out format excel .....	80
Gambar 4.33 Tampilan diagram informasi .....	81
Gambar 4.15 Hasil Penghitungan Kappa Cohen .....	84

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.5.3	Tabel Data Observasi Responden .....	82
Tabel 4.5.4	Tabel kesepakatan responden .....	83

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini saya persembahkan sebagai ungkapan rasa syukur dan rasa terimakasih yang mendalam atas terselesaikannya Laporan Skripsi ini.

Ucapan terima kasih ini saya haturkan kepada :

1. Allah SWT., karena berkat Rahmat dan Hidayah -Nya kami dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Skripsi ini hingga selesai.
2. Seluruh anggota keluarga kecil kami, terutama Ibu dan Bapak kami yang tiada henti – hentinya mencurahkan perhatian, motivasi dan doa – doa tulusnya di setiap waktu dan setiap saat .
3. Bapak Prof. Dr. Ir.H. Teguh Soedarto, MP selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Ir.Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Ir.Mutassim Billah,Ms selaku Wakil Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Ibu Dr.Ir.Ni Ketut Sari, MT. selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri UPN “VETERAN” Jawa Timur.
7. Bapak Ahmad Junaidi S.Kom, M.Kom selaku Sekretaris Program studi Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur.
8. Ir.Purnomo Edy Sasongko, MP selaku dosen pembimbing utama pada Proyek Skripsi ini di UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah banyak memberikan petunjuk, masukan, bimbingan, dorongan serta kritik yang bermanfaat sejak awal hingga terselesainya Skripsi ini.

9. M.Syahrul Munir, s.kom selaku dosen pembimbing Kedua pada Proyek Skripsi ini di UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah banyak memberikan petunjuk, masukan, bimbingan, dorongan serta kritik yang bermanfaat sejak awal hingga terselesainya Skripsi ini.
10. MENWA (Resimen Mahasiswa UPN ”Veteran” Jatim) dan seluruh kawan-kawan seperjuangan yang telah turut mendukung, dan jiwa korsa seluruh anggota satmenwa 806 . hingga kami memahami tingginya nilai jiwa korsa.
11. Seluruh kawan - kawan yang telah turut membantu dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini. Yang telah memberikan dorongan dan doa, yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima Kasih yang tak terhingga untuk kalian semua. Semoga Allah SWT yang membalas semua kebaikan dan bantuan tersebut.

Judul : APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
KEBENCANAAN DI JAWA TIMUR BERBASIS VB 6.0

Penyusun : Gayoh Akbar Lawitani  
Pembimbing I : Ir. Purnomo Edy Sasongko, MP  
Pembimbing II : M.Syahrul Munir, S.Kom

---

## ABSTRAK

Informasi kebencanaan merupakan suatu langkah tanggap darurat dalam bentuk kesiagaan terhadap bencana oleh masyarakat yang telah dibekali pengetahuan untuk senantiasa siaga dalam menghadapi kemungkinan bencana dan cara untuk bertahan diri di dalam kondisi kebencanaan yang sedang terjadi. Pembekalan mengenai hal yang berkaitan dengan informasi bencana tersebut sangatlah penting, mengingat bahwa Jawa Timur merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi alam yang luar biasa termasuk dalam ancaman bencana alam

Proses identifikasi bencana di Jawa Timur selama ini masih menggunakan cara-cara yang cenderung konvensional dan kurang sistematis bila ditinjau dari segi teknologi informasi modern yang berorientasi pada kemudahan akses. Masyarakat hanya mendapatkan informasi dari mulut ke mulut dan beberapa media masa yang mempunyai banyak peluang kesalahan dalam penyampaian informasi suatu bencana daerah. Saat ini harapan pemerintah untuk meminimalisir jatuhnya korban bencana tidak diimbangi dengan sistem informasi kebencanaan di tiap daerah khususnya di Jawa Timur. Masih kurangnya informasi pemetaan kebencanaan ini mengakibatkan program yang dijalankan pemerintah tidak maksimal.

Pemerintah melalui beberapa badan yang secara khusus membidangi urusan kebencanaan memerlukan sebuah pemetaan bencana di Jawa Timur untuk meminimalisir peluang jatuhnya korban jiwa dan materiil. Serta dapat membantu masyarakat dalam langkah tanggap bencana di setiap daerahnya. Dengan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Kebencanaan di Jawa Timur, diharapkan proses analisis yang sebelumnya membutuhkan waktu yang panjang dapat dipermudah dengan penggunaan aplikasi ini. Dengan memasukkan data pedoman di dalam database sistem terkomputerisasi, maka para pengguna bisa melihat data kebencanaan dengan tampilan peta yang mudah diakses dan secara detail mampu menampilkan hasil peta kebencanaan di Jawa Timur.

**Kata kunci : Informasi Kebencanaan Jawa Timur VB 6.0**