

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
LOKASI KORBAN BENCANA BERBASIS WEB  
DAN APLIKASI MOBILE**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan

mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh :

**Puji Winar Cahyo**

**08651009**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2013**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/418/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Sistem Informasi Geografis Lokasi Korban Bencana Berbasis Web dan Aplikasi Mobile

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Puji Winar Cahyo  
NIM : 08651009  
Telah dimunaqasyahkan pada : Rabu, 30 Januari 2013  
Nilai Munaqasyah : A  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

M. Taufiq Nuruzzaman, M.Eng  
NIP. 19791118 200501 1 003

Penguji I

Shofwatul Uyun, M.Kom  
NIP.19820511 200604 2 002

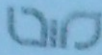
Penguji II

M. Didik R. Wahyudi, M.T  
NIP. 19760812 200901 1 015

Yogyakarta, 8 Februari 2013  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Prof. Drs. H. Aki. Minhaji, M.A, Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan  
Lamp :-

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Puji Winar Cahyo  
NIM : 08651009  
Judul Skripsi : Sistem Informasi Geografis Lokasi Korban Bencana Berbasis  
Web dan Aplikasi Mobile

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Tekni Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Informatika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 18 Desember 2013  
Pembimbing

M. Taufiq Nurruzzaman, ST., M.Eng  
NIP: 19791118 200501 1 003

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Puji Winar Cahyo  
Nim : 08651009  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI KORBAN BENCANA BERBASIS WEB DAN APLIKASI MOBILE** tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 20 Januari 2013

Yang Menyatakan



Puji Winar Cahyo  
NIM : 08651009

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala kemudahan dan pertolongan-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Sistem Informasi Geografis Lokasi Koban Bencana Berbasis Web dan Aplikasi Mobile" sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan pada program studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabat.

Dalam penyelesaian skripsi ini telah banyak pihak yang membantu penyusunan baik secara langsung maupun tidak langsung, baik secara moril maupun materiil. Oleh karena itu, penyusun tidak lupa untuk menghaturkan banyak terima kasih kepada semua pihak atas segala bimbingan dan bantuan dalam penulisan skripsi ini, semoga amal baik tersebut mendapat balasan dan limpahan karunia dari Allah. Sebagai rasa hormat dan ucapan terima kasih penyusun sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Musa Asy'arie, M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

4. Bapak Muhammad Taufiq Nuruzzaman, ST., M.Eng., selaku pembimbing dengan kesabarannya telah memberikan kemudahan, memberikan banyak pengarahan, koreksi dan juga saran kepada penyusun sehingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga, terima kasih atas kerjasama dan bantuannya.
6. Orang tua satu – satunya Ibu Suratmi, tempat curhat setia penulis. yang telah melahirkan anaknya yang hebat ini. Dan tak pernah lelah selalu mendo'akan, memberikan support dan motivasi untuk penulis.
7. Mbah Putri dan Mbah Kakung, yang telah mendidik, memberikan segala jerih payah dan segala hasil keringatnya, demi cucunya agar bisa terus sekolah.
8. Kakak perempuanku satu – satunya. Fadis Isnawati. Terima kasih kakak, atas segala kesabaran dan kasih sayang kepada adikmu ini.
9. Teman – teman TiKhus 2008. Andi, Gupon, Haris, Ian, Afif, Rijal, Indra, Ilyas, Rubiman, Starky, Raleck, Ilmin, Hendra, Novi, Nopek, Mely, Febri, Heni, Umi, Yola. “Teman, perjuangan kita belum cukup sampai disini”.
10. Bapak Yusuf Murdani, S.Kom. Dan teman kajian Udin, Nugroho, Andes. Yang telah banyak memberi perubahan untuk penulis agar menjadi lebih baik lagi.
11. Teman – teman di Tunas Remaja Bedingin, Mas Supri, Mas Bagas, Mas soleh, Mas Guntur, Kang Nono, Mas Sigun, Mas Mamang, Silvy. Canda tawa

kalian selalu menjadi pemecah kebuntuan.

12. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Teknik Informatika Reguler angkatan 2008 yang tidak bisa disebutkan satu per satu, serta seluruh mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah membantu dan memberikan motivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini. Kebersamaan kita selama ini adalah pengalaman yang akan menjadi kenangan indah.
13. Seluruh sahabat dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan, motivasi, inspirasi dan membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya penyusun hanya bisa berdo'a kepada Allah semoga semua yang telah dilakukan menjadi amal sholeh dan dikaruniai keberkatan dari Allah. Penyusun menyadari sepenuhnya masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam skripsi ini, maka saran dan kritik demi perbaikan sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun sendiri pada khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Terima kasih.

Yogyakarta, 17 Januari 2013

Penyusun

Puji Winar Cahyo

NIM. 08651009

**HALAMAN PERSEMBAHAN**

**Karyaku ini kupersembahkan untuk :**

**IBU**

**Do'amu, Tabahmu dan**

**Pengorbananmu .**



**HALAMAN MOTTO**

*“Sak Begjo, Begjone Wong Kang Begjo*

*Luwih Begjo Wong Kang Eling Lan Waspodu”*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
MOTTO .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR MODUL .....	xxii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxiii
INTISARI.....	xxiv
ABSTRACT.....	xxv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3

1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKAN DAN LANDASAN TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori.....	7
2.3 Perangkat Keras.....	15
2.4 Perangkat Lunak.....	18
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM.....</b>	<b>22</b>
3.1 Studi Pendahuluan.....	22
3.2 Kebutuhan Pengembangan Sistem.....	23
3.3 Metode Pengembangan Sistem.....	24
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>27</b>
4.1 Analisis Kebutuhan.....	27
4.1.1 Kebutuhan Fungsional.....	31
4.1.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	33
4.2 Rancangan UML.....	35
4.2.1 Use Case.....	35
4.2.2 Activity Diagram.....	44
4.2.3 Class Diagram.....	67
4.3 Design Tabel.....	69
4.4 Rancangan Antar Muka.....	94

4.4.1 Rancangan Antar Muka Aplikasi Mobile Assessment.....	94
4.4.2 Rancangan Antar Muka SIG.....	102
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	106
5.1 Implementasi.....	106
5.2 Pengujian.....	110
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	119
6.1 Hasil Pengujian.....	119
6.2 Pembahasan.....	121
BAB VII PENUTUP.....	123
7.1 Kesimpulan.....	123
7.2 Saran.....	123
DAFTAR PUSTAKA.....	124
LAMPIRAN.....	126

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Deskripsi Use Case.....	11
Tabel 2.2 Deskripsi Activity Diagram.....	13
Tabel 2.3 Deskripsi Class Diagram.....	14
Tabel 4.1 Definisi Aktor.....	39
Tabel 4.2 Detail Use Case Assessment Mobile Application.....	40
Tabel 4.3 Detail Use Case SIG Lokasi Korban Bencana.....	41
Tabel 4.4 Tabel alamatlokasi.....	69
Tabel 4.5 Tabel demografi.....	70
Tabel 4.6 Tabel fatalitaskasus.....	70
Tabel 4.7 Tabel infokesehatan.....	71
Tabel 4.8 Tabel infokom.....	71
Tabel 4.9 Tabel infologistik.....	71
Tabel 4.10 Tabel kebnonpangan.....	72
Tabel 4.11 Tabel kebpangan.....	72
Tabel 4.12 Tabel kegunaanair.....	73
Tabel 4.13 Tabel korban.....	73
Tabel 4.14 Tabel pemulihankeluarga.....	73
Tabel 4.15 Tabel penampungan.....	74
Tabel 4.16 Tabel pengangkutsampah.....	74
Tabel 4.17 Tabel pengumpulansampah.....	75

Tabel 4.18 Tabel penyakit.....	75
Tabel 4.19 Tabel penyimpananair.....	75
Tabel 4.20 Tabel perlakuanair.....	76
Tabel 4.21 Tabel perlakuan sampah.....	76
Tabel 4.22 Tabel prasarana kesehatan.....	76
Tabel 4.23 Tabel sanitasi.....	77
Tabel 4.24 Tabel sarana kesehatan.....	77
Tabel 4.25 Tabel sifat air.....	78
Tabel 4.26 Tabel sumber air.....	78
Tabel 4.27 Tabel sumber data demografi.....	78
Tabel 4.28 Tabel sumber sampah.....	79
Tabel 4.29 Tabel tenaga kesehatan.....	79
Tabel 4.30 Tabel tindakan lembaga_rekomendasi.....	80
Tabel 4.31 Tabel transportasi.....	80
Tabel 4.32 Tabel alamat.....	81
Tabel 4.33 Tabel alat komunikasi.....	81
Tabel 4.34 Tabel captcha.....	82
Tabel 4.35 Tabel data demografi.....	82
Tabel 4.36 Tabel fatalitas.....	83
Tabel 4.37 Tabel history_assessment.....	83
Tabel 4.38 Tabel info kesehatan.....	83

Tabel 4.39 Tabel infologistik.....	84
Tabel 4.40 Tabel kebair.....	84
Tabel 4.41 Tabel korban.....	85
Tabel 4.42 Tabel logperhistory.....	85
Tabel 4.43 Tabel logpertolong.....	85
Tabel 4.44 Tabel mck.....	86
Tabel 4.45 Tabel medishistory.....	86
Tabel 4.46 Tabel medistolong.....	86
Tabel 4.47 Tabel nonpangan.....	87
Tabel 4.48 Tabel pangan.....	87
Tabel 4.49 Tabel pemulihankeluarga.....	88
Tabel 4.50 Tabel penampungan.....	88
Tabel 4.51 Tabel penyakit.....	89
Tabel 4.52 Tabel pertolongan.....	89
Tabel 4.53 Tabel phonebook.....	90
Tabel 4.54 Tabel psikososialhistory.....	90
Tabel 4.55 Tabel psikososialtolong.....	91
Tabel 4.56 Tabel rekomendasi.....	91
Tabel 4.57 Tabel sampah.....	91
Tabel 4.58 Tabel sarhistory.....	92
Tabel 4.59 Tabel sartolong.....	92

Tabel 4.60 Tabel sumberdatademografi.....	92
Tabel 4.61 Tabel tenagakesehatan.....	93
Tabel 4.62 Tabel transportasi.....	93
Tabel 4.63 Tabel user.....	94
Tabel 6.1 Daftar Responden Pengujian Sistem.....	119
Tabel 6.2 Hasil Pengujian Sistem Anggota Pertolongan Bencana.....	120
Tabel 6.3 Hasil Pengujian Sistem Masyarakat Umum.....	121



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 SMS Gateway.....	8
Gambar 2.2 MVC.....	9
Gambar 3.1 Model Waterfall.....	24
Gambar 4.1 Use Case Pengguna Sistem.....	36
Gambar 4.2 Detail Use Case Assessment Mobile Application.....	37
Gambar 4.3 Detail Use Case SIG Lokasi Korban Bencana.....	38
Gambar 4.4 Activity Diagram Login Assessment Mobile Application.....	44
Gambar 4.5 Activity Diagram Olah Data Assessment, Kirim Data Assessment dan Laporan History Pengiriman Data Assessment.....	45
Gambar 4.6 Detail Login SIG.....	46
Gambar 4.7 Activity Diagram Laporan pertolongan yang telah diberikan setiap unit, laporan data korban bencana dan cari data assessment korban bencana.....	48
Gambar 4.8 Activity Diagram Olah Data Assessment.....	49
Gambar 4.9 Activity Diagram Olah Data Anggota Unit Assessment.....	50
Gambar 4.10 Activity Diagram Olah Data Informasi Bantuan dan Kirim Informasi Bantuan Unit Psikososial.....	51
Gambar 4.11 Activity Diagram History Pengiriman Informasi Bantuan Unit Psikososial.....	52
Gambar 4.12 Activity Diagram Olah Data Anggota Unit Psikososial.....	53

Gambar 4.13 Activity Diagram Olah Data Informasi Bantuan dan Kirim Informasi Bantuan Unit Logistik dan peralatan.....	55
Gambar 4.14 Activity Diagram History Pengiriman Informasi Bantuan Unit Logistik dan Peralatan.....	56
Gambar 4.15 Activity Diagram Olah Data Anggota Unit Logistik dan Peralatan.....	57
Gambar 4.16 Activity Diagram Olah Data Informasi Bantuan dan Kirim Informasi Bantuan Unit Medis.....	59
Gambar 4.17 Activity Diagram History Pengiriman Informasi Bantuan Unit Medis.....	60
Gambar 4.18 Activity Diagram Olah Data Anggota Unit Medis.....	61
Gambar 4.19 Activity Diagram Olah Data Informasi Bantuan dan Kirim Informasi Bantuan Unit SAR.....	63
Gambar 4.20 Activity Diagram History Pengiriman Informasi Bantuan Unit SAR.....	64
Gambar 4.21 Activity Diagram Olah Data Anggota Unit SAR.....	65
Gambar 4.22 Activity Diagram Parse Inbox Assessment Laporan Unit Assessment .....	66
Gambar 4.23 Class Diagram SIG.....	67
Gambar 4.24 Class Diagram Assessment Mobile Application.....	68
Gambar 4.25 Splash Screen.....	95

Gambar 4.23 Login.....	95
Gambar 4.27 Halaman Utama.....	96
Gambar 4.28 Saved List.....	96
Gambar 4.29 About.....	96
Gambar 4.30 Exit.....	96
Gambar 4.31 Form Alamat Lokasi.....	97
Gambar 4.32 Form Transportasi.....	97
Gambar 4.33 Form Data Demografi.....	97
Gambar 4.34 Form Penampungan.....	97
Gambar 4.35 Form Keb. Pangan.....	98
Gambar 4.36 Form Keb. Non Pangan.....	98
Gambar 4.37 Form Air dan Sanitasi.....	98
Gambar 4.38 Form Medis.....	98
Gambar 4.39 Form Pemulihan Keluarga.....	98
Gambar 4.40 Form Info Logistik.....	98
Gambar 4.41 Form Telekomunikasi.....	99
Gambar 4.42 Form tdk. Lembaga.....	99
Gambar 4.43 Form Rekomendasi.....	99
Gambar 4.44 Record All Data.....	100
Gambar 4.45 Record Saved List.....	101
Gambar 4.46 Saved History.....	101

Gambar 4.47 Pop-Up Menu.....	102
Gambar 4.48 Halaman Utama SIG.....	103
Gambar 4.49 Halaman Login.....	103
Gambar 4.50 Halaman Koordinator Unit Assessment.....	104
Gambar 4.51 Halaman Pertolongan Koordinator Unit SAR.....	105
Gambar 4.52 Implementasi Database.....	106
Gambar 4.53 Kasus Login.....	110
Gambar 4.54 Kasus Assessment Baru.....	110
Gambar 4.55 Kasus Isi Form.....	110
Gambar 4.56 Kasus Record Data.....	110
Gambar 4.57 Kasus Saved Data List.....	111
Gambar 4.58 Kasus Expand Data.....	111
Gambar 4.59 List History.....	112
Gambar 4.60 History Expand.....	112
Gambar 4.61 Halaman utama SIG.....	113
Gambar 4.62 Form Detail Assessment.....	114
Gambar 4.63 Login Koordinator Unit Logisik dan peralatan.....	115
Gambar 4.64 Halaman Koordinator unit logistik dan peralatan.....	115
Gambar 4.65. Kirim Bantuan Unit Logisitk dan Peralatan.....	116
Gambar 4.66 Hasil Pengiriman Bantuan Unit Logistik dan Peralatan.....	117
Gambar 4.67 Link Informasi Bantuan Unit Logistik dan Peralatan.....	117

Gambar 4.68 Informasi Bantuan Unit Logistik dan Peralatan.....118

Gambar 4.69 SMS informasi bantuan unit logistik dan peralatan.....118

## **DAFTAR MODUL**

Modul 4.53 Trigger penggabungan inbox SMS .....	107
Modul 4.54 Script pecah kirim SMS .....	108
Modul 4.55 Script parser .....	109

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Angket Pengujian.....	126
LAMPIRAN B Curriculum Vitae.....	136

# **Sistem Informasi Geografis Lokasi Korban Bencana**

## **Berbasis Web dan Aplikasi Mobile**

**Puji Winar Cahyo**

**08651009**

### **INTISARI**

Bencana yang telah terjadi di kota Yogyakarta menimbulkan korban yang *relative* tidak sedikit. Akibat dari banyaknya korban bencana tersebut menyebabkan tersebarnya titik – titik lokasi korban bencana ke beberapa daerah. Maka dibutuhkan sistem yang cepat dalam penyampaian data korban bencana di setiap daerah.

Metode UML (*Unified Modeling Language*) digunakan untuk membangun sistem ini, metode UML tersebut berfokus dalam pengembangan sistem orientasi objek, cocok digunakan dalam pemrograman android, PHP framework Codeigniter yang mengakomodasi library Google Map. *Aplikasi mobile (android)* digunakan sebagai *client* yang menangani input data korban bencana, Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai *server* yang bertugas untuk menerima dan memetakan data korban bencana. Koordinator unit pertolongan korban bencana dapat mengirim pemberitahuan informasi pertolongan korban bencana ke setiap anggota melalui SIG yang telah dikomunikasikan dengan SMS Gateway (*Short Message Service*).

Sistem Informasi Geografis Lokasi Korban Bencana Berbasis Web dan Aplikasi Mobile yang dibangun dapat membantu kontrol pertolongan korban bencana, terlebih akurasi dalam pemetaan lokasi korban bencana, karena menggunakan perangkat GPS (*Global Positioning System*) untuk menentukan koordinat titik lokasi korban bencana.

**Kata Kunci :** GPS, Android, Lokasi Korban Bencana, SIG, Google Map, UML.



# **Geographic Information System of Disaster Victims Location Using Web-Based and Mobile Application**

**Puji Winar Cahyo**

**08651009**

## **ABSTRACT**

Disasters that have occurred in the city of Yogyakarta, causing no casualties were relatively few. Result of the many victims of the disaster led to the spread of location affected to some areas. Then it takes the system is fast in the submission of data in each affected area.

Method of UML (Unified Modeling Language) is used to build this system, the method UML is focused in the development of object-oriented systems, suitable for use in android programming, CodeIgniter PHP framework that accommodates the library Google Map. Mobile apps (android) is used as a client that handles input data disaster victims, Geographic Information Systems (GIS) as a server whose job is to receive and data mapping disaster victims. Coordinator unit rescue can send disaster relief information notice to each member through a GIS that has been communicated to the SMS Gateway (Short Message Service).

Geographic Information System of Disaster Victims Location Using Web-Based and Mobile Application built to help control aid disaster victims, especially accuracy in mapping location of the disaster victims, because it uses a GPS (Global Positioning System) to determine the coordinates of disaster victims.

**Keywords** : GPS, Android, Disaster Victim Location, GIS, Google Maps, UML.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Letak geografis setiap daerah berpengaruh penting terhadap potensi terjadinya bencana alam. Seperti halnya daerah pesisir pantai yang memiliki potensi tsunami, daerah yang berada di atas lempengan bumi yang memiliki potensi gempa bumi, maupun daerah lereng gunung berapi yang memiliki potensi bencana erupsi gunung berapi.

Tak terkecuali letak geografis kota DIY (Daerah Istimewa Yogyakarta) berada diantara potensi – potensi bencana tersebut. Seperti bencana yang telah terjadi sebelumnya, 27 Mei 2006 gempa bumi mengguncang Yogyakarta dengan titik pusat gempa di bantul. 27 Oktober 2010 erupsi gunung merapi meluluh lantahkan dusun kinahrejo, dusun cangkringan dan dusun umbulharjo. Dengan dampak cukup serius, abu vulkanik menutupi hampir seluruh kota sleman. Kedua bencana tersebut memakan korban yang tidak sedikit, banyak orang yang kehilangan harta, tempat tinggal maupun anggota keluarganya. Banyak korban bencana tersebar di beberapa titik – titik daerah. Para korban bencana alam tersebut sangat membutuhkan berbagai macam pertolongan. Diantaranya pertolongan medis, logistik maupun psikologis.

Untuk itu, Setiap instansi maupun organisasi kemanusiaan mempunyai tanggung jawab besar didalam memberikan pertolongan korban bencana alam. Organisasi kemanusiaan tersebut memerlukan data – data assessment awal untuk mengetahui

informasi keadaan korban bencana alam tersebut. Setiap kelompok assessment terbagi ke dalam beberapa titik lokasi pengungsian.

Dengan adanya peta dari google dan GPS (*Global Positioning System*) terutama dalam sistem operasi android, diharapkan dapat membantu memberikan informasi yang cepat dan akurat, terlebih mengetahui titik lokasi pengungsian secara tepat. Sehingga memudahkan kelompok assessment awal dalam memberikan informasi menuju kantor pusat penanganan korban bencana alam.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana agar data informasi korban bencana menjadi cepat tersampaikan dan mempunyai nilai akurat kebenarannya ?
2. Bagaimana cara untuk mengubah kinerja *assessment* yang masih manual, yang semula sangat memboroskan biaya, menghabiskan waktu dan tenaga ?
3. Bagaimana cara menampilkan titik lokasi korban bencana kedalam peta sistem informasi geografis lokasi korban bencana ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan *mobile application* dan server sms gateway ini mengakomodasi data singkat hasil dari unit assessment awal,
2. Perangkat *mobile* yang dipakai GPS *support*,

3. Media komunikasi SMS sebagai jalur akses pengiriman data hasil *assessment* dan pemberitahuan bantuan ke anggota unit pertolongan korban bencana,
4. Aplikasi *mobile* ini difokuskan untuk membantu unit *assessment* pertama,
5. Format data mengkonversi dari *format detail assessment* PMI,
6. Informasi Darurat Kerja, dikirimkan ke beberapa anggota unit pertolongan korban bencana, diantaranya Unit Medis, Unit Logistik dan Peralatan, Unit Psikososial dan Unit SAR (*Search and Rescue*).

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan latar belakang dan batasan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah kinerja unit penanganan bencana, terutama unit *assessment*,
2. Mempercepat aliran data korban bencana untuk sampai kepusat penanganan korban bencana,
3. Dengan Menggunakan GPS (*Global Positioning System*) Memberikan informasi letak titik pengungsian secara akurat.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Setelah berhasil melakukan penelitian, diharapkan penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak, adapun manfaat dalam penelitian ini, yaitu:

1. Membantu penanganan korban bencana alam secara cepat, tepat dan akurat,
2. Mengetahui titik lokasi pengungsian melalui *googlemap*,
3. Mempermudah kontrol bantuan korban bencana alam,

## **1.6 Keaslian Penelitian**

Penelitian yang membahas tentang sistem informasi geografis memang pernah dilakukan tak terkecuali dengan mengakomodasi google map maupun GPS, akan tetapi penelitian mengenai sistem informasi geografis yang membantu penanganan korban bencana, khususnya membantu dalam assessment pertama setahu penulis, belum pernah dilakukan.

## **BAB VII**

### **PENUTUP**

#### **7.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis, mengenai SIG lokasi korban bencana berbasis web dan aplikasi mobile, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Pembuatan SIG lokasi korban bencana berbasis web dan aplikasi mobile dapat membantu kontrol pertolongan korban bencana terutama unit assessment,
2. Dengan menggunakan sms gateway, data korban bencana yang diterima dari unit assessment menjadi lebih cepat tersampaikan,
3. Aplikasi *mobile assessment* dilengkapi dengan fasilitas GPS menjadikan titik lokasi korban bencana semakin akurat.

#### **7.2 Saran**

Penelitian yang dilakukan tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, untuk kebaikan pengembangan sistem lebih lanjut, maka perlu diperhatikan beberapa hal, diantaranya :

1. Aplikasi *mobile assessment* perlu dikembangkan, tidak hanya di OS android,
2. Pengiriman data tidak hanya dengan SMS, akan tetapi dilengkapi dengan jaringan internet. Sehingga foto lokasi korban bencana dapat dikirim bersamaan dengan data korban bencana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Android. 2012. *What is Android ?*. <http://developer.android.com/guide/basics/what-is-android.html> . Diakses : 2 November 2012 14:20 WIB.
- Ananda. *Cara Kerja GPS*. <http://dhitovans.blogspot.com/2011/04/cara-kerja-gps.html>. Diakses : 2 nov 2012 11:37 WIB.
- Anonymous. 2012. *Bagaimana GPS itu Bekerja*.  
<http://garmin.co.id/2012/04/bagaiman-gps-itu-bekerja/>. Diakses : 2 November 2012 11:12 WIB.
- Anonymous. 2011. *SMS Gateway*. <http://www.selular88.com/sms-gateway/>. Diakses tanggal 2 November 2012 16:20 WIB.
- Google. *Map Licensing*. <https://developers.google.com/maps/licensing>. Diakses : 2 November 2012 16:09 WIB.
- Jenkins, Nick. 2006. *A Project Management Primer or A Guide to Making Projects work 2.02*. <http://exinfm.com/training/pdffiles/projectPrimer.pdf>. Diakses : 6 Februari 2013 08:37 WIB
- Riecosta. *Definisi Modem*. <http://rie costa.wordpress.com/2010/10/10/definisi-modem/>  
Diakses : 2 November 2012 17:30 WIB.
- Budiyanto. 2002. *Sistem informasi geografis menggunakan ARC View*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Hariyanto. 2009. *Pengenalan UML, Suatu Bahasa Pemodelan Umum*. Jakarta : Makalah Universitas Bina Nusa.

- Ariesta. 2011. *Penerapan SMS Gateway dan GIS pada Sistem Informasi Pariwisata*. Yogyakarta : Skripsi Universitas Gadjah Mada.
- Nuryadin. 2011. *Sistem Informasi Geografis Potensi Industri Wisata Berbasis PHP dan MySQL*. Jakarta : Skripsi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Muhammadiyah Jakarta.
- Sutrisno. 2010. *Aplikasi SIG dengan ArcView 3.3 untuk Simulasi Perancangan Pipa di PDAM Tirta Moedal Kota Semarang Sub Zona Bukit Sari*. Semarang : Skripsi Universitas Diponegoro.
- Swastikayana. 2011. *Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Gianyar*. Yogyakarta : Skripsi Universitas Pembangunan Nasional Yogyakarta.



## LAMPIRAN A

### Angket Pengujian Sistem

LAMPIRAN B  
Curriculum Vitae

**CURRICULUM VITAE**

Nama : Puji Winar Cahyo  
Tempat, tanggal lahir : Sleman, 19 November 1990  
Kebangsaan : Indonesia  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Alamat Rumah : Bedingin RT 07/RW 38, Sumberadi Mlati Sleman, YK  
No. Handphone : 08562636509  
Email : pwcahyo@gmail.com  
YM : turn\_leftagohead@yahoo.com

**Riwayat Pendidikan**

1994-1996 : TK Aba Bustanul Atfal  
1996-2002 : SD N Cebongan 2  
2002-2005 : SMP N1 Seyegan  
2005-2008 : SMK N1 Seyegan  
2008-2013 : Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains & Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta