

**APLIKASI PELAPORAN BENCANA MENGGUNAKAN GPS  
PADA BPBD KABUPATEN PURWOREJO  
BERBASIS *MOBILE***

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Malik Fajar Mubarok**

**13.11.7439**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**APLIKASI PELAPORAN BENCANA MENGGUNAKAN GPS  
PADA BPBD KABUPATEN PURWOREJO  
BERBASIS *MOBILE***

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

**Malik Fajar Mubarok**

**13.11.7439**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

# PERSETUJUAN

## SKRIPSI

### **APLIKASI PELAPORAN BENCANA MENGGUNAKAN GPS PADA BPBD KABUPATEN PURWOREJO BERBASIS *MOBILE***

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Malik Fajar Mubarak**

**13.11.7439**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 28 April 2016

Dosen Pembimbing,



**Kusnawi, S.Kom, M.Eng**

**NIK. 190302112**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### APLIKASI PELAPORAN BENCANA MENGGUNAKAN GPS PADA BPBD KABUPATEN PURWOREJO BERBASIS *MOBILE*

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Malik Fajar Mubarok**

**13.11.7439**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 18 Oktober 2016

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Kusnawi, S.Kom, M.Eng**  
**NIK. 190302112**



**Barka Satya, M.Kom**  
**NIK. 190302126**



**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302231**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 05 November 2016

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

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



## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 02 November 2016



Malik Fajar Mubarak

NIM. 13.11.7439

## MOTTO

*“Jika kamu tidak sanggup menahan lelahnya belajar, maka kamu harus sanggup menahan perihnya kebodohan.”*

**(Imam Syafi’i)**

*“A person who never made a mistake never tried anything new.”*

**(Albert Einstein)**

*“Setiap kali ilmuku bertambah, maka bertambah pula kepahamanku bahwa ternyata aku masih bodoh.”*

**(Imam Syafi’i)**

*“Saya meminta kekuatan, dan Allah memberi saya kesulitan untuk membuat saya kuat.”*

**(Shalahuddin Al Ayyubi)**

*“Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majelis”, maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”*

**(QS Al Mujadilah 58:11)**

*“Waktu yang hilang tidak bisa didapat kembali. Gunakan waktumu dengan baik, karena membuang waktu sama dengan membuang kesempatan.”*

**(Malik Fajar Mubarak)**

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala nikmat, hidayah, dan kesempatan menimba ilmu, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak dibantu, dibimbing, dan didukung oleh berbagai pihak. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Seluruh anggota keluarga, bapak, ibu, kakak serta adik yang selalu mendukung saya dalam penyusunan skripsi ini.
2. Teman-teman dari Taekwondo Amikom, kelas 13-S1TI-10, dan kos Gorongan V yang telah memberikan dukungan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Mastah Burhanudin Dwi Prakoso yang menjadi tempat saya berkonsultasi seputar *coding*.
4. Nur Muhammad Masrur a.k.a Acun yang telah memberikan dukungan dan bantuannya saat pendadaran.
5. Semua pihak yang mendukung saya, baik langsung maupun tidak langsung.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis persembahkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikasi Pelaporan Bencana Menggunakan GPS pada BPBD Kabupaten Purworejo Berbasis *Mobile*”. Salawat serta salam kepada junjungan umat Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun kita dari zaman jahiliyah ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Skripsi ini merupakan karya ilmiah yang disusun oleh penulis sebagai salah satu syarat kelulusan jenjang pendidikan Strata-1 di STMIK AMIKOM Yogyakarta. Penulisan skripsi ini dapat dilaksanakan dengan lancar atas bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr.M. Suyanto, M.M. sebagai Ketua STMIKAMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Kusnawi, S. Kom, M. Eng selaku dosen pembimbing penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen yang telah banyak memberikan ilmunya selama masa perkuliahan serta segenap Staff STMIK AMIKOM Yogyakarta.
5. Kepala Pelaksana BPBD Kabupaten Purworejo yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.



6. Seluruh keluarga besar penulis terutama kedua orang tua yang selalu memberi dukungan dan doa untuk penulis.
7. Teman-teman serta berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun dari semua pihak untuk menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Yogyakarta, 02 November 2016

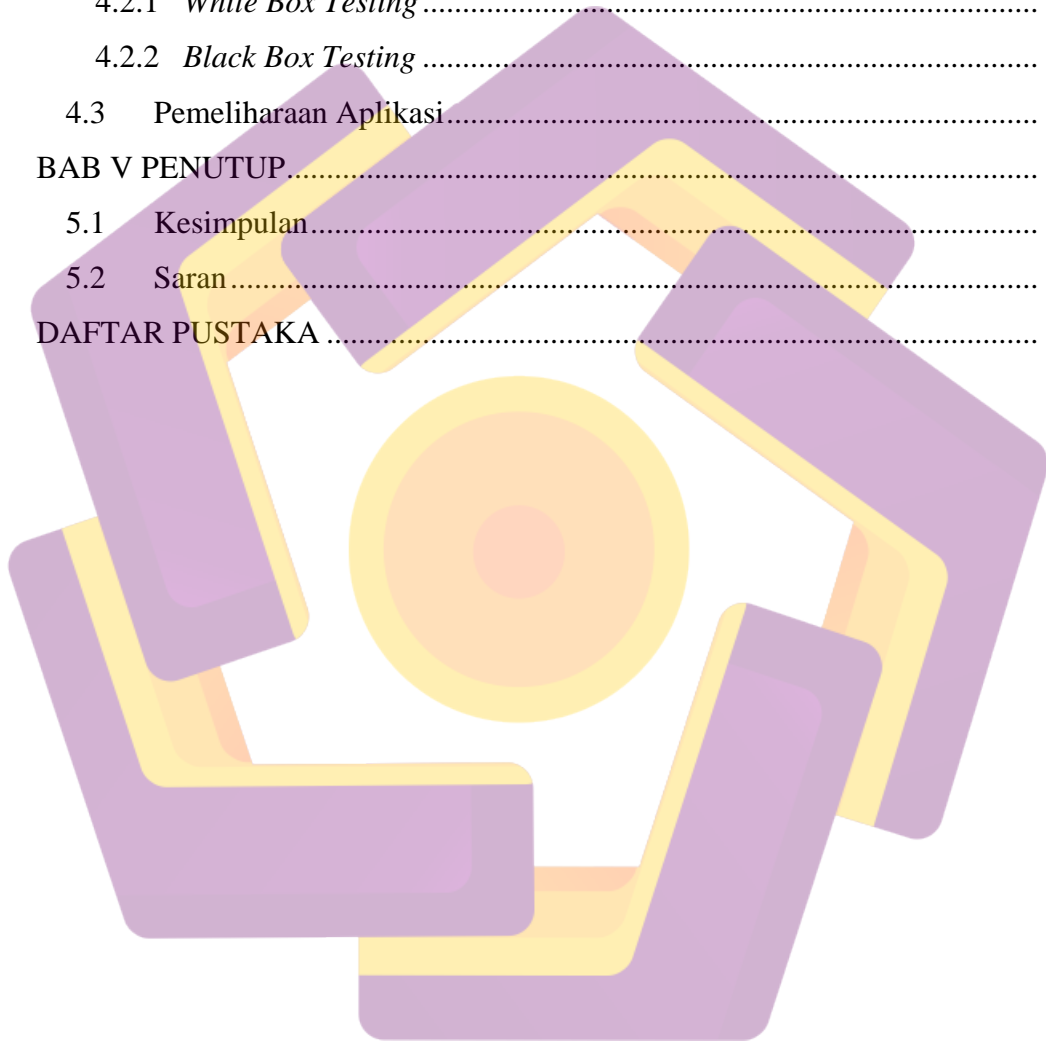
Penulis

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PERNYATAAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	4
1.4.1 Maksud .....	4
1.4.2 Tujuan .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Analisis .....	5
1.6.3 Metode Perancangan.....	5
1.6.4 Metode Testing .....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.1.1 Persamaan dan Perbedaan dengan Peneliti Sebelumnya .....	10

2.2	Dasar Teori .....	10
2.2.1	Bencana.....	10
2.2.2	Android .....	12
2.2.3	GPS ( <i>Global Positioning System</i> ).....	15
2.2.4	Google Maps API .....	25
2.2.5	JSON ( <i>JavaScript Object Notation</i> ) .....	26
2.2.6	Konsep Basis Data.....	28
2.2.7	Bahasa Pemrograman .....	32
2.2.8	Metode Analisis .....	35
2.2.9	Metode Perancangan.....	37
2.2.10	Metode <i>Testing</i> .....	44
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>46</b>
3.1	Tinjauan Umum.....	46
3.1.1	Gambaran Umum.....	46
3.1.2	Visi dan Misi.....	46
3.1.3	Struktur Organisasi .....	47
3.2	Analisis Sistem .....	47
3.2.1	Analisis SWOT .....	47
3.2.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	49
3.2.3	Analisis Kelayakan Sistem .....	53
3.3	Perancangan Sistem.....	55
3.3.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	55
3.3.2	<i>Activity Diagram</i> .....	64
3.3.3	<i>Class Diagram</i> .....	73
3.3.4	<i>Sequence Diagram</i> .....	74
3.3.5	Perancangan <i>Database</i> .....	80
3.3.6	Perancangan <i>Interface</i> .....	81
<b>BAB IV IMPLEMENTASI .....</b>		<b>88</b>
4.1	Implementasi .....	88
4.1.1	Ruang Lingkup Perangkat Keras .....	88
4.1.2	Ruang Lingkup Perangkat Lunak .....	89

4.1.3 Implementasi <i>Database</i> dan Tabel .....	89
4.1.4 Implementasi Program .....	90
4.1.5 Implementasi <i>Interface</i> .....	142
4.1.6 <i>Manual Installation</i> .....	151
4.2 Pengujian .....	155
4.2.1 <i>White Box Testing</i> .....	155
4.2.2 <i>Black Box Testing</i> .....	156
4.3 Pemeliharaan Aplikasi .....	158
BAB V PENUTUP .....	159
5.1 Kesimpulan .....	159
5.2 Saran .....	159
DAFTAR PUSTAKA .....	161



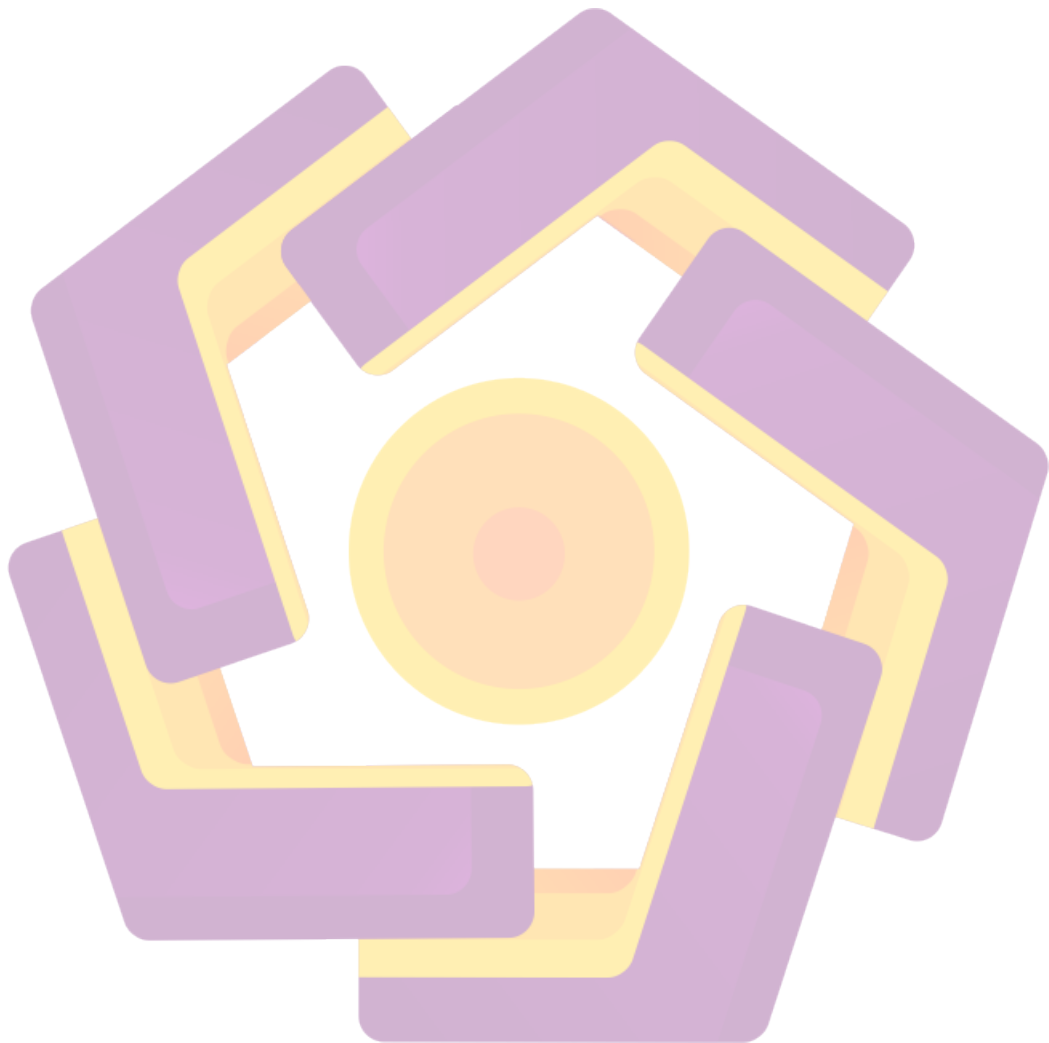
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Versi Android.....	12
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	38
Tabel 2.3 Notasi <i>Class Diagram</i> .....	41
Tabel 2.4 Notasi <i>Activity Diagram</i> .....	42
Tabel 2.5 Notasi <i>Sequence Diagram</i> .....	43
Tabel 3.1 Tabel Analisis SWOT .....	48
Tabel 3.2 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> Pelaporan Bencana .....	55
Tabel 3.3 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> Lokasi Saya .....	56
Tabel 3.4 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> Laporan Terkini.....	56
Tabel 3.5 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> Detail Laporan.....	57
Tabel 3.6 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> Laporan Map .....	58
Tabel 3.7 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> Bantuan.....	58
Tabel 3.8 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> Tentang.....	59
Tabel 3.9 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> Login.....	59
Tabel 3.10 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> Data Pelaporan Bencana.....	60
Tabel 3.11 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> Detail Data Pelaporan Bencana.....	61
Tabel 3.12 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> Statistik.....	61
Tabel 3.13 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> Edit Password.....	62
Tabel 3.14 Tabel Deskripsi <i>Use Case</i> Keluar .....	63
Tabel 3.15 Perancangan Tabel <i>Admin</i> .....	80
Tabel 3.16 Perancangan Tabel Data Bencana.....	80
Tabel 4.1 Tabel Pengujian <i>Black Box Testing</i> .....	156

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Android .....	15
Gambar 3.1 Struktur Organisasi.....	47
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	55
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Pelaporan Bencana .....	64
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Lokasi Saya .....	65
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Laporan Terkini .....	65
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Detail Laporan .....	66
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Laporan Map.....	66
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Bantuan.....	67
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Tentang .....	67
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Login.....	68
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Data Pelaporan Bencana.....	68
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Detail Data Pelaporan Bencana .....	69
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Statistik .....	70
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Edit Password.....	71
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> Keluar .....	72
Gambar 3.16 <i>Class Diagram</i> .....	73
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Pelaporan Bencana.....	74
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Lokasi Saya.....	74
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Laporan Terkini .....	75
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Detail Laporan .....	75
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Laporan Map.....	76
Gambar 3.22 <i>Sequence Diagram</i> Bantuan .....	76
Gambar 3.23 <i>Sequence Diagram</i> Tentang .....	77
Gambar 3.24 <i>Sequence Diagram</i> Login .....	77
Gambar 3.25 <i>Sequence Diagram</i> Data Pelaporan Bencana .....	78
Gambar 3.26 <i>Sequence Diagram</i> Detail Data Pelaporan Bencana .....	78
Gambar 3.27 <i>Sequence Diagram</i> Statistik .....	79
Gambar 3.28 <i>Sequence Diagram</i> Edit Password.....	79

Gambar 3.29 <i>Sequence Diagram</i> Keluar .....	80
Gambar 3.30 Rancangan Tampilan Menu Utama.....	81
Gambar 3.31 Rancangan Tampilan Menu Pelaporan Bencana.....	82
Gambar 3.32 Rancangan Tampilan Menu Lokasi Saya.....	83
Gambar 3.33 Rancangan Tampilan Menu Detail Laporan .....	83
Gambar 3.34 Rancangan Tampilan Laporan <i>Map</i> .....	84
Gambar 3.35 Rancangan Tampilan Menu Bantuan .....	84
Gambar 3.36 Rancangan Tampilan Menu Tentang .....	85
Gambar 3.37 Rancangan Tampilan <i>Login</i> .....	85
Gambar 3.38 Rancangan Tampilan Menu Data Pelaporan Bencana .....	86
Gambar 3.39 Rancangan Tampilan Detail Data Pelaporan Bencana.....	86
Gambar 3.40 Rancangan Tampilan Menu Statistik .....	87
Gambar 3.41 Rancangan Tampilan Menu <i>Edit Password</i> .....	87
Gambar 4.1 Tabel <i>Admin</i> .....	89
Gambar 4.2 Tabel Bencana .....	90
Gambar 4.3 Menu Utama.....	142
Gambar 4.4 Menu Detail Laporan .....	143
Gambar 4.5 Menu Laporan <i>Map</i> .....	144
Gambar 4.6 Menu Pelaporan Bencana.....	145
Gambar 4.7 Menu Lokasi Saya.....	146
Gambar 4.8 Menu Bantuan .....	147
Gambar 4.9 Menu Tentang .....	148
Gambar 4.10 <i>Login</i> .....	148
Gambar 4.11 Data Pelaporan Bencana.....	149
Gambar 4.12 Detail Data Pelaporan Bencana.....	149
Gambar 4.13 Statistik.....	150
Gambar 4.14 <i>Edit Password</i> .....	150
Gambar 4.15 Lokasi Aplikasi .....	151
Gambar 4.16 Dialog Instalasi.....	152
Gambar 4.17 Proses Instalasi .....	153
Gambar 4.18 Dialog Aplikasi Terinstal .....	154





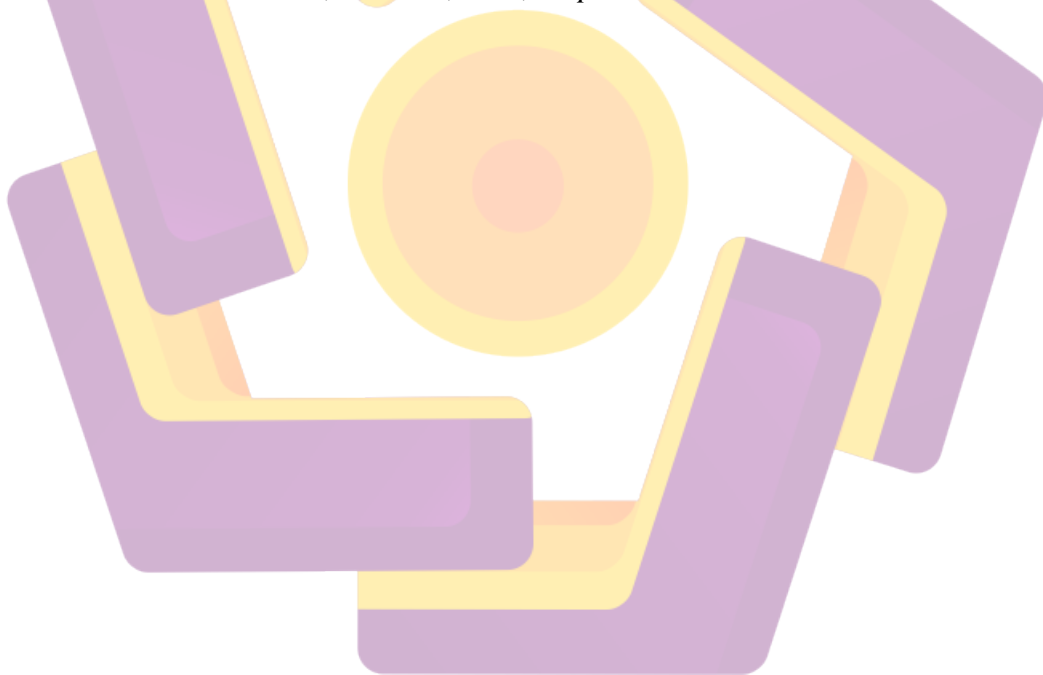
## INTISARI

Kegunaan perangkat *mobile* saat ini tidak hanya sebatas pada fungsi dasarnya saja, namun sudah jauh lebih luas. Sedikit demi sedikit fungsinya terus bertambah seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin maju.

Android sebagai sistem operasi untuk perangkat *mobile* merupakan *platform* terbuka (*open source*) bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan di berbagai perangkat *mobile*. Dengan berbagai teknologi yang ada di dalamnya dan perkembangan zaman yang semakin maju, perangkat Android dapat dimanfaatkan untuk berbagai hal di berbagai bidang. Hingga saat ini, Android terus berkembang baik dari sistem maupun aplikasinya.

Aplikasi ini merupakan aplikasi yang berjalan pada perangkat *mobile* dengan *platform* Android. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk melaporkan bencana dengan menangkap koordinat yang berasal dari pelapor kemudian dikirimkan ke *server* untuk segera direspon. Diharapkan aplikasi ini dapat menjadi salah satu metode untuk membantu masyarakat dalam pelaporan bencana.

**Kata Kunci:** Bencana, Android, GPS, *Map*



## **ABSTRACT**

*The usefulness of mobile devices nowadays is not only limited to the basic functions, but it is much broader. Little by little its function is growing in line with the development of increasingly advanced technology.*

*Android as an operating system for mobile devices is an open platform (open source) for developers to create their own applications for use in a variety of mobile devices. With a variety of technologies in it and with the times development, Android device can be used for various things in various fields. Until now, Android continues to grow both the system and application.*

*This application is an application that runs on mobile devices with the Android platform. The purpose of this application is to report the disaster by capture the coordinates derived from the informer then sent to the server for immediate response. It is expected that this application can be one of the methods to help people in disaster reporting.*

**Keywords:** *Disaster, Android, GPS, Map*

