



Sistem Informasi Bencana Alam Berbasis Website

(Studi Kasus : BPBD Provinsi DKI Jakarta)

Nasrul Aytam
Dedy Nurrahman
Novian Ardiansah Sutardi

41817010119
41817010073
41817010063

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2021



**Sistem Informasi Bencana Alam Berbasis Website
(Studi Kasus : BPBD Provinsi DKI Jakarta)**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Nasrul Aytam
Dedy Nurrahman
Novian Ardiansah Sutardi

41817010119
41817010073
41817010063

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

JAKARTA

2021

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Nasrul Aytam
NIM (41817010119)
Nama Mahasiswa (2) : Dedy Nurrahman
NIM (41817010073)
Nama Mahasiswa (3) : Novian Ardiansah Sutardi
NIM (41817010063)

Judul Tugas Akhir : Sistem Infomasi Bencana Alam Berbasis Website
(Studi Kasus : BPBD Provinsi DKI Jakarta)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 18 Juni 2021



(Nasrul Aytam)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN P

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa (1) : Nasrul Aytam
NIM (41817010119)
Nama Mahasiswa (2) : Dedy Nurrahman
NIM (41817010073)
Nama Mahasiswa (3) : Novian Ardiansah Sutardi
NIM (418170103)

Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Bencana Alam Berbasis Website
(Studi Kasus : BPBD Provinsi DKI Jakarta)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 18 Juni 2021

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



(Nasrul Aytam)

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa (1) : Nasrul Aytam
NIM (41817010119)
Nama Mahasiswa (2) : Dedy Nurrahman
NIM (41817010073)
Nama Mahasiswa (3) : Novian Ardiansah Sutardi
NIM (41817010063)
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Bencana Alam Berbasis Website (Studi Kasus
: BPBD Provinsi DKI Jakarta)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 13 Juli 2021

Menyetujui,

(Andi Nugroho S.T.M.Kom)
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA


LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Nasrul Aytam
NIM (41817010119)
Nama Mahasiswa (2) : Novian Ardiansah Sutardi
NIM (41817010063)
Nama Mahasiswa (3) : Dedy Nurahmman
NIM (41817010073)
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Bencana Alam Berbasis Website (Studi Kasus
: BPBD Provinsi DKI Jakarta)


Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 13 Juli 2021

Menyetujui,


(Andi Nugroho ST.M.Kom)
Dosen Pembimbing

Mengetahui,



(Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom)
Sek. Prodi Sistem Informasi



(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., M.T)
Ka. Prodi Sistem Informasi



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Nama dan NIM : Nasrul Aytam - 41817010119
Dedy Nurrahman - 41817010073
Novian Ardiansah Sutardi - 41817010063

Pembimbing TA : Andi Nugroho ST,M.Kom

Judul : Sistem Informasi Bencana Alam Berbasis Website (Studi Kasus
: BPBD Provinsi DKI Jakarta)

DKI Jakarta merupakan Ibu Kota yang memiliki permasalahan kebencanaan yang kompleks sebagai ibukota negara DKI Jakarta memiliki posisi geografis yang cukup mendapat perhatian karena Jakarta tempat bermuaranya 13 sungai yang melaluinya mengakibatkan Jakarta sering mendapat banjir kiriman disaat musim penghujan datang. masyarakat masih kesulitan dalam mengakses informasi bencana dan data korban secara jarak jauh, informasi bencana dan data korban hanya dapat diakses pada pusat informasi di BPBD Provinsi DKI Jakarta. Berdasarkan permasalahan diatas maka memberikan solusi dengan membuat sebuah aplikasi yang menggunakan SIG yang dapat mengantisipasi permasalahan seperti memberi tahu Tempat terjadinya Bencana, informasi bencana, informasi korban, informasi kerusakan dan bantuan bencana secara jarak jauh, aplikasi ini untuk membantu masyarakat mendapatkan informasi mengenai bencana tersebut. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan suatu aplikasi sistem informasi menggunakan metode agile. Hasil penelitian ini adalah menghasilkan suatu sistem informasi bernama SIBA yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi bencana kepada masyarakat dan mempermudah pihak BPBD untuk memberikan informasi kepada masyarakat, memberikan informasi atau data bencana kepada masyarakat, lalu masyarakat dapat melaporkan bencana dan melihat informasi atau data bencana yang sedang terjadi.

Kata kunci:

Aplikasi, SIG, Bencana Alam, Agile



ABSTRACT

Name and Student : Nasrul Aytam (41817010119)
Number : Novian Ardiansah Sutardi (41817010063)
Dedy Nurahmman (41817010073)
Counsellor : Andi Nugroho ST,M.Kom
Title : Sistem Informasi Bencana Alam Berbasis Website (Studi Kasus
: BPBD Provinsi DKI Jakarta)

DKI Jakarta is a capital city that has complex disaster problems as the capital city of the state DKI Jakarta has a geographical position that gets enough attention because Jakarta is where 13 rivers flow, which causes Jakarta to often receive floods during the rainy season. the community still has difficulty accessing disaster information and victim data remotely, disaster information and victim data can only be accessed at the information center at BPBD DKI Jakarta Province. Based on the above problems, we provide a solution by creating an application that uses GIS that can anticipate problems such as informing the location of the disaster, disaster information, victim information, damage information, and disaster assistance remotely, this application is to help the community get information about the disaster. The purpose of this research is to produce an information system application using agile methods. The result of this research is to produce a SIBA information system that can be used to convey disaster information to the community and facilitate the BPBD, provide information or community disaster data, then the community can report disasters and view information or disaster data that is currently happening

Key words:

Applications, GIS, Natural Disasters, Agile

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Informasi Bencana Alama Berbasis Website (Studi Kasus: BPBD Provinsi DKI Jakarta)”.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orangtua yang memberikan dukungan, kasih sayang, do'a, yang senantiasa mengiringi setiap perjalanan penulis.
2. Nasrul Aytam dan Dedy Nurahman, teman kelompok yang telah bekerja sama dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Andi Nugroho ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Proposal dan Tugas Akhir yang tiada lelah membimbing penulis sampai terselesaikan nya proposal ini.
4. Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom, M.T, selaku ketua Program Studi Sistem Informasi.
5. Ibu Riri Fajriah S.Kom,MM Selaku dosen pembimbing akademik dari penulis yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di universitas mercu buana
6. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
7. Semua pihak BPBD Provinsi DKI Jakarta yang telah mengizinkan melakukan penelitian.
8. Rekan-rekan mahasiswa dan sahabat-sahabat yang selalu membantu, memberikan motivasi dan semangat untuk penulis.

Semua pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu serta memberikan doa dan motivasi kepada penulis sehingga dapat terselesaikan tugas akhir ini.

Jakarta, 15 Juni 2020

Nasrul Aytam



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	21
1.1. Latar Belakang	21
1.2. Rumusan Masalah	24
1.3. Batasan Masalah	24
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	24
1.5. Sistematika Penulisan	25
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	27
2.1. Teori Penelitian	27
2.1.1. Sistem Informasi Geografis (SIG)	27
2.1.2. Bencana	27
2.1.3. Sistem Manajemen Resiko Bencana	28
2.1.4. Sistem Informasi	28
2.1.5. PIECES	28
2.1.6. UML (Unified Modelling Language)	29
2.1.7. AGILE	30
2.2. Penelitian Terkait	31
BAB 3 METODE PENELITIAN	36
3.1. Lokasi Penelitian	36
3.2. Sarana Pendukung	36
3.3. Teknik Pengumpulan Data	37
3.4. Diagram Alir Penelitian	37

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1. Analisa Sistem Berjalan	41
4.1.1. Identifikasi Masalah	42
4.2. Analisa Kebutuhan	42
4.3. Perancangan UML	44
4.3.1. Sistem Yang Diusulkan	44
4.3.2. Use Case Diagram	46
4.3.3. Activity Diagram	56
4.3.4. Squence Diagram	73
4.3.5. Class Diagram	94
4.4. Spesifikasi Basis Data	95
4.5. Perancangan Antar Muka	99
4.6. Perancangan Masukan	120
4.7. Perancangan Keluaran	121
4.8. Implementasi Basis Data	124
4.9. Tampilan User Interface	131
4.10. Implementasi Hasil Keluaran	159
4.11. Hasil Pengujian Aplikasi	165
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	172
5.1. Kesimpulan	172
5.2. Saran	172
DAFTAR PUSTAKA	173
LAMPIRAN	176
Lampiran 1 Data Penelitian	176
Lampiran 2 Surat Pendukung Penelitian	178
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian	181
Lampiran 4 Bukti Submit Jurnal	183
Lampiran 5 Biodata	184
Lampiran 6 Kartu Asistensi Tugas Akhir	189



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Literature Review	23
Tabel 4. 1 Tabel Deskripsi Aktor Use Case Diagram	47
Tabel 4. 2 Skenario Use Case Admin BPBD,Petugas BPBD Login	48
Tabel 4. 3 Skenario Use Case Masyarakat Melaporan Bencana	49
Tabel 4. 4 Skenario Use Case Admin BPBD Verifikasi Laporan Bencana	49
Tabel 4. 5 Skenario Use Case Admin BPBD Verifikasi Data Korban	49
Tabel 4. 6 Skenario Use Case Admin BPBD Mengelola Petugas	50
Tabel 4. 7 Skenario Use Case Petugas BPBD Mengelola Data bencana	50
Tabel 4. 8 Skenario Use Case Petugas BPBD Mengelola Data Korban	51
Tabel 4. 9 Skenario Use Case Petugas BPBD Mengelola Data Kerusakan	51
Tabel 4. 10 Skenario Use Case Petugas BPBD Mengelola Data Posko	52
Tabel 4. 11 Skenario Use Case Petugas BPBD Mengelola Galeri Kegiatan	52
Tabel 4. 12 Skenario Use Case Petugas BPBD Mengelola Berita	53
Tabel 4. 13 Skenario Use Case Petugas BPBD Mengelola Data Pengungsi	53
Tabel 4. 14 Skenario Use Case Masyarakat Melihat Peta Bencana	54
Tabel 4. 15 Skenario Use Case Masyarakat Melihat Data Bencana	54
Tabel 4. 16 Skenario Use Case Masyarakat Melihat Galeri Kegiatan	55
Tabel 4. 17 Skenario Use Case Melihat Berita	55
Tabel 4. 18 Perancangan Masukan	123
Tabel 4. 19 Perancangan Keluaran	126



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Trek Bencana Provinsi DKI Jakarta 10 Tahun Terakhir	16
Gambar 2. 1 Alur Proses Agile	23
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	33
Gambar 4. 1 Analisa Sistem Berjalan	40
Gambar 4. 2 Gambaran Umum Sistem usulan	44
Gambar 4. 3 Use Case Diagram	45
Gambar 4. 4 Activity Diagram Admin BPBD, Petugas BPBD Login	54
Gambar 4. 5 Activity Diagram Masyarakat Melaporkan Bencana	55
Gambar 4. 6 Activity Diagram Admin BPBD Verifikasi Laporan Bencana	56
Gambar 4. 7 Activity Diagram Admin BPBD Verifikasi Data Korban	58
Gambar 4. 8 Activity Diagram Admin BPBD Mengelola Data Petugas	58
Gambar 4. 9 Activity Diagram Petugas BPBD Mengelola Data Bencana	59
Gambar 4. 10 Activity Diagram Petugas BPBD Mengelola Data Kerusakan	61
Gambar 4. 11 Activity Diagram Petugas BPBD Mengelola Data Posko	63
Gambar 4. 12 Activity Diagram Petugas BPBD Mengelola Galeri Kegiatan	65
Gambar 4. 13 Activity Diagram Petugas BPBD Mengelola Berita	67
Gambar 4. 14 Activity Diagram Petugas BPBD Mengedit Profil	69

Gambar 4. 15 Activity Diagram Masyarakat Melihat Peta Bencana	70
Gambar 4. 16 Activity Diagram Masyarakat Melihat Data Bencana	71
Gambar 4. 17 Activity Diagram Masyarakat Melihat Galeri Kegiatan	71
Gambar 4. 18 Acitivty Diagram Masyarakat Melihat Berita	72
Gambar 4. 19 Squence Diagram Admin BPBD,Petugas BPBD Login	73
Gambar 4. 20 Squence Diagram Masyarakat Melaporkan Bencana	74
Gambar 4. 21 Squence Diagram Admin BPBD Verifikasi Laporan Bencana	75
Gambar 4. 22 Squence Diagram Admin BPBD Verifikasi Data Korban	76
Gambar 4. 23 Squence Diagram Admin BPBD Mengelola Data Petugas	77
Gambar 4. 24 Squence Diagram Petugas BPBD Mengelola Data Bencana	78
Gambar 4. 25 Squence Diagram Petugas BPBD Mengelola Data Korban Luka	79
Gambar 4. 26 Squence Diagram Petugas BPBD Mengelola Data Korban Hilang	80
Gambar 4. 27 Squence Diagram Petugas BPBD Mengelola Data Korban Meninggal	81
Gambar 4. 28 Squence Diagram Petugas BPBD Mengelola Kerusakan Ringan	82
Gambar 4. 29 Squence Diagram Petugas BPBD Mengelola Data Kerusakan Sedang	83
Gambar 4. 30 Squence Diagram Petugas BPBD Mengelola Data Kerusakan Berat	84
Gambar 4. 31 Squence Diagram Petugas Mengelola Berita	86
Gambar 4. 32 Squence Diagram Petugas Mengelola Kegiatan	87
Gambar 4. 33 Squence Diagram Petugas Mengelola Data Posko	89
Gambar 4. 34 Squence Diagram Petugas Mengelola Data Pengungsi	89

Gambar 4. 35 Sequence Diagram Petugas Mengelola Archive File	90
Gambar 4. 36 Sequence Diagram Masyarakat Melihat Data Bencana	91
Gambar 4. 37 Sequence Diagram Masyarakat Melihat Data Korban	91
Gambar 4. 38 Sequence Diagram Masyarakat Melihat Data Kerusakan	92
Gambar 4. 39 Sequence Diagram Masyarakat Melihat Data Posko	92
Gambar 4. 40 Sequence Diagram Masyarakat Melihat Data Berita	93
Gambar 4. 41 Sequence Diagram Masyarakat Melihat Data Kegiatan	93
Gambar 4. 42 Sequence Diagram Masyarakat Melihat Peta Bencana	94
Gambar 4. 43 Class Diagram	95
Gambar 4. 44 Mockup Admin&Petugas Login	99
Gambar 4. 45 Mockup Dashboard Admin	100
Gambar 4. 46 Mockup Admin Laporan Bencana	100
Gambar 4. 47 Mockup Admin Data Kerusakan	101
Gambar 4. 48 Mockup Admin Data Kerusakan Ringan	101
Gambar 4. 49 Mockup Admin Data Kerusakan Sedang	102
Gambar 4. 50 Mockup Admin Data Kerusakan Berat	102
Gambar 4. 51 Mockup Admin Data Korban	103
Gambar 4. 52 Mockup Admin Korban Hilang	103
Gambar 4. 53 Mockup Admin Korban Luka-Luka	104
Gambar 4. 54 Mockup Admin Korban Meninggal	105
Gambar 4. 55 Mockup Admin Data Posko	105
Gambar 4. 56 Mockup Admin Data Pengungsi	106

Gambar 4. 57 Mockup Admin Berita	106
Gambar 4. 58 Mockup Admin Kegiatan	107
Gambar 4. 59 Mockup Admin Archive File	107
Gambar 4. 60 Mockup Petugas Dashboard	107
Gambar 4. 61 Mockup Petugas Data Bencana	108
Gambar 4. 62 Mockup Petugas Data Korban	108
Gambar 4. 63 Mockup Petugas Korban Meninggal	109
Gambar 4. 64 Mockup Petugas Korban Hilang	110
Gambar 4. 65 Mockup Petugas Korban Luka-Luka	110
Gambar 4. 66 Mockup Petugas Data Kerusakan	111
Gambar 4. 67 Mockup Petugas Kerusakan Ringan	111
Gambar 4. 68 Mockup Petugas Kerusakan Sedang	112
Gambar 4. 69 Mockup Petuags Kerusakan Berat	112
Gambar 4. 70 Mockup Petuugas Data Posko	113
Gambar 4. 71 Mockup Petugas Data Pengungsi	113
Gambar 4. 72 Mockup Petugas Data Kegiatan	114
Gambar 4. 73 Mockup Petugas Data Berita	114
Gambar 4. 74 Mockup Petugas Archive File	115
Gambar 4. 75 Mockup Masyarakat Melaporkan Bencana	115
Gambar 4. 76 Mockup Masyarakat Data Bencana	116
Gambar 4. 77 Mockup Masyarakat Data Korban	116
Gambar 4. 78 Mockup Masyarakat Data Kerusakan	117

Gambar 4. 79 Mockup Masyarakat Data Posko	117
Gambar 4. 80 Mockup Masyarakat Data pengungsi	118
Gambar 4. 81 Mockup Masyarakat Data Kegiatan	118
Gambar 4. 82 Mockup Masyarakat Data Berita	119
Gambar 4. 83 Implementasi Basis Data	124
Gambar 4. 84 Implementasi Basis Data Tabel Bencana	125
Gambar 4. 85 Implementasi Basis Data Tabel Berita	125
Gambar 4. 86 Implementasi Basis Data Tabel Korban_Kehilangan	126
Gambar 4. 87 Implementasi Basis Data Tabel Korban_Luka	126
Gambar 4. 88 Implementasi Basis Data Tabel Korban_Meninggal	126
Gambar 4. 89 Implementasi Basis Data Tabel Jenis_Bencana	127
Gambar 4. 90 Implementasi Basis Data Tabel Kegiatan	127
Gambar 4. 91 Implementasi Basis Data Tabel Kerusakan	127
Gambar 4. 92 Implementasi Basis Data Tabel Korban	128
Gambar 4. 93 Implementasi Basis Data Tabel Kriteria	128
Gambar 4. 94 Implementasi Basis Data Tabel Pengungsi	128
Gambar 4. 95 Implementasi Basis Data Tabel Posko	129
Gambar 4. 96 Implementasi Basis Data Tabel Rusak_Ringan	129
Gambar 4. 97 Implementasi Basis Data Tabel Rusak_Sedang	130
Gambar 4. 98 Implementasi Basis Data Tabel Rusak_Berat	130
Gambar 4. 99 Implementasi Basis Data Tabel Users	130
Gambar 4. 100 User Interface Halaman Utama	131

Gambar 4. 101 User Interface Login	132
Gambar 4. 102 User Interface Dashboard Admin	132
Gambar 4. 103 User Interface Admin Verifikasi Laporan Bencana	133
Gambar 4. 104 User Interface Admin Data Bencana	134
Gambar 4. 105 User Interface Admin Data Jenis Bencana	134
Gambar 4. 106 User Interface Admin Data Kerusakan	135
Gambar 4. 107 User Interface Admin Data Kerusakan Berat	135
Gambar 4. 108 User Interface Admin Data Kerusakan Sedang	136
Gambar 4. 109 User Interface Admin Data Kerusakan Ringan	136
Gambar 4. 110 User Interface Admin Data Korban	137
Gambar 4. 111 User Interface Admin Data korban Kehilangan	137
Gambar 4. 112 User Interface Admin Data Korban Luka	138
Gambar 4. 113 User Interface Admin Data Korban Meninggal	138
Gambar 4. 114 User Interface Admin Data Posko	139
Gambar 4. 115 User Interface Admin Pengguna Bencana	139
Gambar 4. 116 User Interface Admin Data Petugas	140
Gambar 4. 117 User Interface Admin Berita	141
Gambar 4. 118 User Interface Admin Kegiatan	142
Gambar 4. 119 User Interface Admin Archived Data	142
Gambar 4. 120 User Interface Petugas Dashboard	143
Gambar 4. 121 User Interface Petugas Data Bencana	143
Gambar 4. 122 User Interface Petugas Jenis Bencana	144

Gambar 4. 123 User Interface Petugas Data Korban	145
Gambar 4. 124 User Interface Petugas Data Korban Kehilangan	145
Gambar 4. 125 User Interface Petugas Data Korban Luka	145
Gambar 4. 126 User Interface Petugas Data Korbang Meninggal	146
Gambar 4. 127 User Interface Petugas Data Kerusakan	146
Gambar 4. 128 User Interface Petugas Data Kerusakan Berat	147
Gambar 4. 129 User Interface Petugas Data Kerusakan Sedang	147
Gambar 4. 130 User Interface Petugas Data Kerusakan Ringan	148
Gambar 4. 131 User Interface Petugas Data Posko	148
Gambar 4. 132 User Interface Petugas Data Pengungsi	149
Gambar 4. 133 User Interface Petugas Kegiatan	149
Gambar 4. 134 User Interface Petugas Berita	150
Gambar 4. 135 User Interface Petugas Archived Data	151
Gambar 4. 136 User Interface Masyarakat Data Korban	151
Gambar 4. 137 User Interface Masyarakat Melaporkan Bencana	152
Gambar 4. 138 User Interface Masyarakat Dashboard	153
Gambar 4. 139 User Interface Masyarakat	154
Gambar 4. 140 User Interface Masyarakat Detail Data Korban	155
Gambar 4. 141 User Interface Masyarakat Detail Data Kerusakan	155
Gambar 4. 142 User Interface Masyarakat Data Posko	156
Gambar 4. 143 User Interface Masyarakat Detail Data Posko	156
Gambar 4. 144 User Interface Masyarakat kegiatan	157

Gambar 4. 145 User Interface Masyarakat Berita	157
Gambar 4. 146 User Interface Masyarakat	158
Gambar 4. 147 Hasil Keluaran Bencana Alam	159
Gambar 4. 148 Hasil Keluaran Data Posko Bencana	159
Gambar 4. 149 Hasil Keluaran Pengungsi Berdasarkan Posko	160
Gambar 4. 150 Hasil Keluaran Data Posko Berdasarkan Bencana	160
Gambar 4. 151 Hasil Keluaran Data Korban Bencana	161
Gambar 4. 152 Hasil Keluaran Data Korban Luka-Luka Berdasarkan Bencana	161
Gambar 4. 153 Hasil Keluaran Data Korban Hilang Berdasarkan Bencana	162
Gambar 4. 154 Hasil Keluaran Data Korban Meninggal Berdasarkan Bencana	162
Gambar 4. 155 Hasil Keluaran Data Kerusakan Bencana	163
Gambar 4. 156 Hasil Keluaran Data Kerusakan Ringan Berdasarkan Bencana	163
Gambar 4. 157 Hasil Keluaran Data Kerusakan Sedang Berdasarkan Bencana	164
Gambar 4. 158 Hasil Keluaran Data Kerusakan Berat Berdasarkan Bencana	164

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian	176
Lampiran 2 Surat Pendukung Penelitian	178
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian	181
Lampiran 4 Bukti Submit Jurnal	183
Lampiran 5 Biodata	184
Lampiran 6 Kartu Asistensi Tugas Akhir	189

