

PEMBANGUNAN APLIKASI MANAJEMEN SITUASI SAAT TERJADI BENCANA ALAM

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika



Oleh :

Heryatmo Benediktus Sembiring

14 07 07895

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2018**

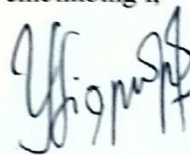
**PEMBANGUNAN APLIKASI MANAJEMEN SITUASI
SAAT TERJADI BENCANA**

Disusun oleh:

Heryatmo Benediktus Sembiring
(NIM: 140707895)

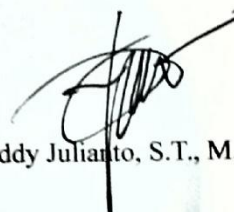
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada Tanggal : 12 Juli 2018

Pembimbing I,



(Y. Sigit Purnomo W.P., S.T.,
M.Kom.)

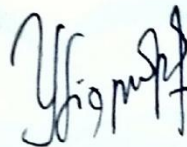
Pembimbing II,



(Eddy Julianto, S.T., M.T.)

Tim Penguji:

Penguji I



(Y. Sigit Purnomo W.P., S.T., M.Kom.)

Penguji II,



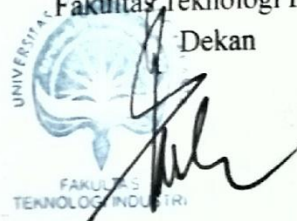
(Yulius Harjoseputro, S.T., M.T.)

Penguji III,



(Stephanie Pamela Adithama, S.T., M.T.)

Yogyakarta, 12 Juli 2018
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri
Dekan


UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

(Dr. A. Teguh Siswanto, M. Sc.)

HALAMAN PERSEMBAHAN

***“Life is simple, you make choices and
you don't look back”***

Hanya pada Allah saja kiranya aku tenang,
sebab dari pada-Nyalah harapanku.
Mazmur 62:5

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

Tuhan Yesus Kristus

Mamak yang selalu menyertai saya kapanpun

*Semua orang spesial, teman biasa, teman luar biasa dan lainnya yang
selalu memberikan support dan senyuman.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan atas semua berkat, tuntunan dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis. Sehingga, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir “Pembangunan Aplikasi Manajemen Situasi Bencana Alam” ini dengan baik. Tugas akhir adalah tugas yang diwajibkan pada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum, dan kerja praktek. Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, tenaga, dukungan, bimbingan, dan doa kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan petunjuk dan tuntunan, serta melimpahkan berkat, perlindungan, penjaga dan karunia-Nya yang besar kepada penulis.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta
3. Bapak Y. Sigit Purnomo W.P., S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk memberi bimbingan, petunjuk dan pengarahan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Eddy Julianto, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk memberi bimbingan, petunjuk dan pengarahan dengan sabar kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama masa kuliah di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Mamak yang selalu mendoakan, mendukung, memberikan semangat dan motivasi kepada penulis hingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Anggota keluarga besar lainnya yang turut andil dalam perjuangan penulis.

7. Teman-teman satu seperjuangan Adi, Sammy, Vitus dan Ado yang sama-sama berjuang dalam mengerjakan tugas akhir dan saling membantu satu sama lain.
8. Grup No Talent Overwatch, Bluebox, HIMAFORKA 15/16, dan Asdos yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
9. Seluruh teman-teman yang mendukung penulis, satya, eka dan yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.
10. Semua orang yang secara tidak langsung memberikan dukungan dan semangat.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 12 Juli 2018

Penulis,

Heryatmo Benediktus Sembiring

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	i
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
INTISARI	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	7
3.1. Bencana alam	7
3.2. Manajemen Bencana	7
3.3. Posko	9
3.4. Android	10
3.5. Java	10
3.6. Manajemen Situasi	9
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	11
4.1. Analisis Sistem	11
4.1.1. Lingkup Masalah	12
4.1.2. Perspektif Produk	12
4.1.2.1. Kebutuhan Antarmuka Eksternal	13
4.1.2.2. Antarmuka Pengguna	13

4.1.2.3. Antarmuka Perangkat Keras.....	14
4.1.2.4. Antarmuka Perangkat Lunak.....	14
4.1.2.5. Antarmuka Komunikasi	15
4.1.3. Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	16
4.1.3.1. Use Case Diagram.....	16
4.1.3.2. Spesifikasi Rinci Kebutuhan	17
4.1.4. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	32
4.2. Perancangan Sistem.....	33
4.2.1. Class Diagram	33
4.2.2. Deskripsi Perancangan Antarmuka	34
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	52
5.1. Definisi Perangkat Lunak.....	52
5.2. Implementasi Sistem	60
5.3. Hasil Pengujian	93
5.4. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem	107
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	108
6.1. Kesimpulan	108
6.2. Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Arsitektur Perangkat Lunak.....	11
Gambar 4.2. Use Case Diagram aplikasi Manajemen Situasi Bencana <i>Web</i>	16
Gambar 4.3. Use Case Diagram aplikasi Manajemen Situasi Bencana <i>mobile</i>	16
Gambar 4.4. Entity Relationship Diagram (ERD)	32
Gambar 4.5. Class Diagram	33
Gambar 4.6. Rancangan Antarmuka Login.....	34
Gambar 4.7. Rancangan Antarmuka dasbor.....	35
Gambar 4.8. Rancangan Antarmuka tampil user	36
Gambar 4.9. Rancangan Antarmuka tambah atau ubah admin	37
Gambar 4.10. Rancangan Antarmuka tampil bencana	38
Gambar 4.11. Rancangan Antarmuka Tambah Posisi.....	39
Gambar 4.12. Rancangan Antarmuka Tambah Bencana	40
Gambar 4.13. Rancangan Antarmuka <i>login mobile</i>	41
Gambar 4.14. Rancangan antarmuka daftar akun <i>mobile</i>	42
Gambar 4.15. Rancangan antarmuka dasbor user	43
Gambar 4.16. Rancangan antarmuka dasbor <i>volunteer</i>	44
Gambar 4.17. Rancangan antarmuka dasbor <i>shelter manager</i>	45
Gambar 4.18. Rancangan antarmuka daftar peran	46
Gambar 4.19. Rancangan antarmuka Donasi	47
Gambar 4.20. Rancangan antarmuka donasi uang	48
Gambar 4.21. Rancangan antarmuka donasi logistik	49
Gambar 4.22. Rancangan antarmuka pusat informasi.....	50
Gambar 4.23. Rancangan antarmuka tampil <i>shelter</i>	51
Gambar 5.1. Tampilan <i>Login Web</i>	60

Gambar 5.2. Tampilan Dasbor	61
Gambar 5.3. Tampilan Indeks User	62
Gambar 5.4. Tampilan Tambah User	63
Gambar 5.5 Tampilan Ubah User	65
Gambar 5.6. Tampilan Hapus User	67
Gambar 5.7. Tampilan Indeks Bencana	68
Gambar 5.8. Tampilan Tambah Posisi	69
Gambar 5.9. Tampilan Tambah Bencana	70
Gambar 5.10. Tampilan Ubah Bencana	71
Gambar 5.11. Tampilan Hapus Bencana	72
Gambar 5.12. Tampilan Daftar Akun	75
Gambar 5.13. Tampilan <i>Login Mobile</i>	77
Gambar 5.14. Tampilan Dasbor User	78
Gambar 5.15. Tampilan Daftar Peran	79
Gambar 5.16. Tampilan Daftar Sebagai <i>Volunteer</i>	80
Gambar 5.17. Tampilan Daftar Sebagai <i>Shelter Manager</i>	81
Gambar 5.18. Tampilan Donasi	82
Gambar 5.19. Tampilan Pusat Informasi	83
Gambar 5.20. Tampilan Profil	85
Gambar 5.21. Tampilan Data Pengungsi	86
Gambar 5.22. Tampilan Tambah Data Pengungsi	88
Gambar 5.23. Tampilan Distribusi Logistik	89
Gambar 5.24. Tampilan Data Calon Volunteer	90
Gambar 5.25. Tampilan Membuat <i>Shelter</i>	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan dengan Perangkat Lunak Terdahulu.....	6
Tabel 4.1. Tabel antarmuka <i>form</i> pengguna.....	13
Tabel 4.2. Use Case spesification: <i>Login Web</i>	17
Tabel 4.3. Use case spesification : Pengelolaan Data Bencana.....	17
Tabel 4.4. Use case spesification : Pengelolaan Data User	19
Tabel 4.5. Use Case spesification: <i>Login Mobile</i>	21
Tabel 4.6. Use case spesification : Daftar Akun	22
Tabel 4.7. Use case spesification : Daftar Peran	22
Tabel 4.8. Use Case Spesification : Donasi.....	23
Tabel 4.9. Use case spesification : Pengelolaan Data Pengungsi	24
Tabel 4.10. Use case spesification : Pengelolaan Data Volunteer	26
Tabel 4.11. Use case spesifikasi : Pengelolaan Data Shelter	27
Tabel 4.12. Use case spesifikasi : Pengelolaan Data Post.....	28
Tabel 4.13. Use Case Spesifikasi : Distribusi Donasi	30
Tabel 5.1.1. Tabel <i>File</i> dalam Aplikasi <i>Web</i>	53
Tabel 5.1.2. Tabel <i>File</i> dalam Aplikasi <i>Mobile</i>	56
Tabel 5.2. Hasil Pengujian	93

Pembangunan Aplikasi Manajemen Situasi Saat Terjadi Bencana Alam

Disusun oleh:
Heryatmo Benediktus Sembiring
NPM : 14 07 07895

INTISARI

Indonesia merupakan negara yang terletak di daerah khatulistiwa dengan morfologi yang beragam dari daratan sampai pegunungan tinggi. Keragaman ini dipengaruhi oleh faktor geologi dimana terdapat pertemuan empat lempeng tektonik yaitu lempeng Benua Asia, Benua Australia, lempeng Samudera Hindia dan Samudera pasifik. Pada bagian selatan dan timur Indonesia, terdapat sabuk vulkanik yang isinya berupa pegunungan vulkanik tua dan daratan rendah yang didominasi oleh rawa-rawa. Kondisi ini yang menyebabkan Indonesia menjadi rawan dan berpotensi terjadinya bencana seperti gempa bumi, banjir, tanah longsor, tsunami dan gunung meletus.

Salah satu catatan penting adalah kenyataan bahwa keadaan infrastruktur dan properti di Indonesia terkenal lemah akibat manajemen yang salah, kekurangan dana, dan kurangnya perhatian. Keadaan ini memperparah dampak-dampak buruk yang terjadi setelah bencana alam. Seperti bantuan donasi serta logistik yang tidak tersalur merata ke setiap *shelter*, kemudian tidak adanya transparansi tentang situasi yang terjadi di setiap *shelter* menyebabkan bantuan datang terlambat. Permasalahan tersebut dapat diminimalkan dengan manajemen *shelter* yang baik dan efisien.

Aplikasi *mobile* ini nantinya akan menjadi panduan manajemen *shelter* yang membuat situasi di setiap *shelter* menjadi terbuka dan jelas sehingga bantuan dapat masuk dengan cepat dan dapat diketahui kemana saja arah bantuan tersebut mengalir. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi pilihan bagi para pengelola *shelter* bencana untuk mengelola *shelter* nya.

Kata Kunci: *Shelter*, Bencana, Aplikasi *Mobile*.

Pembimbing I : Y. Sigit Purnomo W.P., S.T., M.Kom. ()
Pembimbing II : Eddy Julianto, S.T., M.T. ()

Tanggal Pendadaran : 12 Juli 2018

