

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BANTUAN
LOGISTIK PASCA BENCANA PADA BADAN PENANGGULANGAN
BENCANA DAERAH DIY BERBASIS WEB**

SKRIPSI



disusun oleh

Ayu Dyah Utami

11.11.4751

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BANTUAN
LOGISTIK PASCA BENCANA PADA BADAN PENANGGULANGAN
BENCANA DAERAH DIY BERBASIS WEB**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Ayu Dyah Utami

11.11.4751

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BANTUAN LOGISTIK PASCA BENCANA PADA BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH DIY BERBASIS WEB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ayu Dyah Utami

11.11.4751

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 28 Mei 2014

Dosen Pembimbing,

Rum Muhamad Andri Kr, Ir, M.Kom

NIK. 190302011

PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BANTUAN
LOGISTIK PASCA BENCANA PADA BADAN PENANGGULANGAN
BENCANA DAERAH DIY BERBASIS WEB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ayu Dyah Utami

1L11.4751

telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji
pada tanggal 1 September 2015

Susunan Dewan Pengaji

Nama Pengaji

Rum Muhamad Andri Kr, Ir, M.Kom
NIK. 190302011

Tanda Tangan

Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146

Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 September 2015



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan 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 instansi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Yogyakarta, September 2015



Ayu Dyah Utami

NIM. 11.11.4751

MOTTO

"Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik." (Evelyn Underhill)

"Musuh yang paling berbahaya di atas dunia ini adalah penakut dan bimbang. Teman yang paling setia, hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh."

(Andrew Jackson)

"Manusia tidak merancang untuk gagal, mereka gagal untuk merancang."

(William J. Siegel)

"Bekerjalah bagaikan tak butuh uang. Mencintailah bagaikan tak pernah disakiti.

Menarilah bagaikan tak seorang pun sedang menonton." (Mark Twain)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Terimakasih Allah SWT yang menjadi tempatku meminta dan memohon. Syukur Alhamdulillah atas rahmat dan hidayahNya sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dengan rasa syukur yang mendalam skripsi ini kupersembahkan kepada :

- Kedua Orangtua yang telah mendidikku selama ini, memberikan kasih sayang yang luar biasa, dengan doanya selalu mengiringi langkahku, memberikan motivasi baik moril maupun material.
- Adekku Bagas Budi Oktovian dan seluruh keluarga, kalian adalah motivasi terbesar.
- BPBD DIY, terimakasih telah diberi kesempatan untuk melakukan penelitian
- Bapak Rum Andri selaku pembimbing, Bapak Ali Mustopa dan Ibu Yuli selaku penguji, terimakasih telah membimbing dan memngoreksi kesalahan-kesalahan skripsi saya.
- Terimakasih Muhammad Dwi Nugroho yang selalu ada untukku, seseorang yang selalu memberikan motivasi dan selalu membantuku.
- Terima kasih penulis ucapan kepada semuanya yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, terima kasih atas segala doa, pengorbanan, dorongan serta semangatnya.

Semoga keberhasilan ini merupakan titik awal dari hidup dan karirku dimasa mendatang dan Insya Allah memberkati dan meridhoi jalanku, Amiin.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala karunia, rahmat dan hidayah-Nya kepada kami sehingga dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Bantuan Logistik Pasca Bencana pada BPBD DIY Berbasis Web”.

Penulis menyadari bahwa proses penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang membantu secara langsung maupun tidak langsung dan tanpa bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak penulisan tidak akan lancar. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Rum Muhamad Andri Kr, Ir, M.Kom selaku dosen pembimbing dan penguji. Terimakasih telah memberikan bimbingan dan arahan serta masukan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
3. Sudarmawan, MT selaku penguji dan ketua jurusan Strata 1 Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta
4. Ali Mustopa, M.Kom selaku penguji pendadaran.
5. Yuli Astuti, M.Kom selaku penguji pendadaran

6. Yuwono Hadi Wijoyo, SKM. M.Kes selaku Subbagian Data, Evaluasi dan Pelaporan yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
7. Seluruh Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, bimbingan sehingga penulis dapat memperoleh bekal yang bermanfaat.
8. Kedua orang tua dan keluarga atas segala doa, motivasi dan harapannya untuk keberhasilan dalam menyelesaikan laporan ini.
9. Teman-teman 11-S1-TI-02 yang telah memberikan arti kebersamaan dan perjuangan selama menempuh proses akademik.
10. Dan semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu diharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk pengembangan laporan maupun sistem. Dan penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, September 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
HALAMAN INTISARI	xviii
HALAMAN ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Maksud Dan Tujuan Penelitian	3
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Tinjauan Pustaka	7
2.2. Pengertian Sistem	8
2.2.1. Pengertian Sistem	8
2.2.2. Karakteristik Sistem	8
2.2.3. Elemen Sistem	10
2.3. Data dan Informasi	11

2.3.1	Pengertian Data	11
2.3.2	Pengertian Informasi	12
2.3.3	Siklus Informasi	12
2.3.4	Atribut Informasi	13
2.3.5	Operasi – Operasi Pemrosesan Data Menjadi Informasi	14
2.4.	Definisi Bencana	16
2.4.1	Bencana	16
2.4.2	Bencana Alam	17
2.4.3	Bencana Non-Alam	17
2.4.4	Bencana Sosial	17
2.4.5	Kejadian Bencana	17
2.4.6	Jenis-Jenis Bencana	17
2.4.7	Potensi Ancaman Bencana	21
2.4.8	Sistem Penanggulangan Bencana	24
2.4.9	Resiko Bencana	26
2.4.10	Pencegahan	26
2.4.11	Kesiapsiagaan	26
2.4.12	Pemberdayaan Masyarakat	27
2.4.13	Mitigasi	27
2.4.14	Peringatan Dini	27
2.4.15	Pengungsi	27
2.5.	Bantuan Logistik	27
2.5.1.	Bantuan	27
2.5.2.	Logistik	28
2.5.3.	Bantuan Logistik	28
2.5.4.	Distribusi Bantuan	28
2.5.5.	Titik Distribusi	28
2.5.6.	Klaster Logistik	29
2.6.	BPBD	29
2.6.1.	Pengertian BPBD	29

2.6.2.	BPBD DIY	29
2.6.3.	Tujuan	30
2.6.4.	Sasaran	30
2.6.5.	Strategi	31
2.6.6.	Tugas Pokok	31
2.6.7.	Fungsi	32
2.7.	Geografi	33
2.7.1.	Pengertian Geografi	33
2.8.	Peta	33
2.8.1	Pengertian Peta	33
2.8.2	Bagian Peta	34
2.9.	Sistem Informasi	37
2.9.1.	Pengertian Sistem Informasi	37
2.9.2.	Komponen Sistem Informasi	38
2.10.	Sistem Informasi Geografis	41
2.10.1.	Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis	41
2.10.2.	Subsistem Sistem Informasi Geografis	42
2.10.3.	Cara Kerja Sistem Informasi Geografis	43
2.10.4.	Sistem Informasi Geografis Berbasis Web	44
2.11.	Google Maps	44
2.11.1.	Pengertian Maps	44
2.11.2.	Fitur Google Maps	45
2.11.3.	Cara Kerja Google Maps	46
2.11.4.	Sumber Peta Google Maps	47
2.11.5.	Google Maps Application Programming Interface	48
2.12.	Basis Data	49
2.12.1.	Pengertian Basis Data	49
2.12.2.	Pengertian Sistem Basis Data	49
2.12.3.	ERD	49
2.12.4.	Normalisasi	51

2.13.	Konsep Pemodelan	53
2.13.1.	DFD	53
2.13.2.	Flowchart	54
2.14.	Analisis yang Digunakan	55
2.14.1.	Teori Analisis PIECES	55
2.15.	Bahasa Pemrograman	56
2.15.1.	Javascript	56
2.15.2.	HTML.....	56
2.15.3.	PHP	57
2.15.4.	CSS	58
2.15.5.	MySQL	58
2.16.	Software yang Digunakan	59
2.16.1	Web Server	59
2.16.2	Web Editor	60
2.16.3	Web Browser	60
2.16.4	Aplikasi Pendukung	61
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		62
3.1.	Tinjauan Umum	62
3.1.1	Tentang BPBD	62
3.1.2	Visi dan Misi	62
3.1.3	Tujuan, Sasaran, dan Strategi	63
3.1.4	Tugas Pokok dan Fungsi	65
3.1.5	Struktur Organisasi	67
3.2.	Analisis Sistem	68
3.2.1.	Analisis Sistem Informasi	68
3.2.2.	Analisis Terhadap Sistem Berjalan	68
3.2.3.	Mengidentifikasi Masalah	69
3.2.4.	Analisis Kelemahan Sistem	69
3.2.4.1.	Analisis Kinerja (<i>Performance Analysis</i>)	70

3.2.4.2.	Analisis Informasi (<i>Information Analysis</i>)	71
3.2.4.3.	Analisis Ekonomi (<i>Economy</i>)	72
3.2.4.4.	Analisis Pengendalian (<i>Control Analysis</i>)	73
3.2.4.5.	Analisis Efisiensi (<i>Efficiency Analysis</i>)	73
3.2.4.6.	Analisis Servis (<i>Serviec Analysis</i>)	74
3.2.4.7.	Hasil dari Analisi PIECES	74
3.2.5.	Analisis Kebutuhan Sistem	75
3.2.5.1.	Kebutuhan Fungsional	75
3.2.5.2.	Kebutuhan Non Fungsional	77
3.2.6.	Study Kelayakan	78
3.2.6.1.	Kelayakan Teknologi	78
3.2.6.2.	Kelayakan Sosial	79
3.2.6.3.	Kelayakan Hukum	79
3.2.6.4.	Kelayakan Operasional	79
3.2.6.5.	Kelayakan Ekonomi	79
3.3	Perancangan Sistem	85
3.3.1.	Flowchart Sistem	85
3.3.2.	Data Flow Diagram	87
3.4.	Perancangan Basis Data	89
3.4.1.	Normalisasi	89
3.5.	Rancangan Struktur Tabel	92
3.6.	Perancangan Antarmuka (Interface)	97
3.6.1.	Form Input Data	97
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		103
4.1.	Implementasi Sistem	103
4.2.	Pembuatan Database dan Tabel	103
4.2.1.	Pembuatan Database	103
4.2.2.	Pembuatan Tabel	104
4.3.	Koneksi database	108

4.3.1.	Pembuatan Form	108
4.3.2.	Insert Data	110
4.3.3.	Update Data	111
4.3.4.	Select Data	111
4.4.	Pengujian Data	111
4.4.1.	Black Box Testing	112
4.4.2.	White Box Testing	113
4.5.	Panduan Pengguna	115
4.5.1.	Form Login	116
4.5.2.	Menu Utama Admin	116
4.5.3.	Menu Utama Ketua	119
4.5.4.	Menu Utama Petugas	121
4.6.	Pemeliharaan dan Pelatihan Personil	123
4.6.1.	Pemeliharaan Perangkat Keras	124
4.6.2.	Pemeliharaan Perangkat Lunak	125
BAB V PENUTUP		127
5.1.	Kesimpulan	127
5.2.	Saran	128
DAFTAR PUSTAKA		129

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol-simbol gambaran DFD (Data Flow Diagram)	53
Tabel 2.2	Simbol – Simbol Flowchart	54
Tabel 3.1	Hasil Analisis Kinerja	70
Tabel 3.2	Hasil Analisis Informasi	71
Tabel 3.3	Hasil Analisis Ekonomi	72
Tabel 3.4	Hasil Analisis Pengendalian	73
Tabel 3.5	Hasil Analisis Efisien	73
Tabel 3.6	Hasil Analisis Servis	74
Tabel 3.7	Tabel Kelayakan Ekonomi	80
Tabel 3.8	Hasil Analisis Metode	85
Tabel 3.9	Normalisasi Bentuk Pertama	89
Tabel 3.10	Normalisasi Bentuk Kedua	90
Tabel 3.11	Normalisasi Bentuk Ketiga	91
Tabel 3.12	Relasi Antar Tabel	92
Tabel 3.13	Tabel Barang	93
Tabel 3.14	Tabel Logistik	93
Tabel 3.15	Tabel Permintaan	94
Tabel 3.16	Tabel Petugas	94
Tabel 3.17	Tabel Posko	95
Tabel 3.18	Tabel Kebutuhan	96
Tabel 3.19	Tabel Bantuan	97
Tabel 4.1	Tabel Black Box Testing	112
Tabel 4.2	Tabel White Box Testing	114

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model Umum Sistem	10
Gambar 2.2	Siklus informasi	13
Gambar 2.3	Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi	41
Gambar 2.4	Subsitem SIG	43
Gambar 2.5	Simbol Entity	50
Gambar 2.6	Simbol Relationship	50
Gambar 2.7	Simbol Atribut	50
Gambar 3.1	Susunan Organisasi BPBD Provinsi DIY	67
Gambar 3.2	Flowchart Sistem yang Dibutuhkan	86
Gambar 3.3	DFD level 0	87
Gambar 3.4	DFD level 1	88
Gambar 3.5	Rancangan form menu utama	98
Gambar 3.6	Rancangan form pemasukan	98
Gambar 3.7	Rancangan form Pengeluaran	99
Gambar 3.8	Rancangan form permintaan	99
Gambar 3.9	Rancangan form bantuan	100
Gambar 3.10	Rancangan form kebutuhan	100
Gambar 3.11	Rancangan form petugas	101
Gambar 3.12	Rancangan form posko	101
Gambar 3.13	Rancangan Laporan Logistik	102
Gambar 3.14	Rancangan Laporan Posko	102
Gambar 4.1	Pembuatan Database	104
Gambar 4.2	Pembuatan Tabel Petugas	104
Gambar 4.3	Pembuatan Tabel Barang	105
Gambar 4.4	Pembuatan Tabel Logistik	105
Gambar 4.5	Pembuatan Tabel Permintaan	106
Gambar 4.6	Pembuatan Tabel Posko	107
Gambar 4.7	Pembuatan Tabel Kebutuhan	107

Gambar 4.8	Pembuatan Tabel Bantuan	108
Gambar 4.9	Tampilan Form Login	116
Gambar 4.10	Tampilan Menu Utama Admin	117
Gambar 4.11	Tampilan Halaman Petugas	117
Gambar 4.12	Tampilan Halaman Tambah Petugas	118
Gambar 4.13	Tampilan Halaman Kelola Petugas	118
Gambar 4.14	Tampilan Halaman Cetak Petugas	118
Gambar 4.15	Tampilan Halaman Logistik	119
Gambar 4.16	Tampilan Menu Utama Ketua	119
Gambar 4.17	Tampilan Halaman Petugas	120
Gambar 4.18	Tampilan Halaman Logistik	120
Gambar 4.19	Tampilan Halaman Posko	120
Gambar 4.20	Tampilan Halaman Cetak Logistik	121
Gambar 4.21	Tampilan Menu Utama Petugas	121
Gambar 4.22	Tampilan Halaman Tambah Posko	122
Gambar 4.23	Tampilan Halaman Tambah Kebutuhan	122
Gambar 4.24	Tampilan Detail Posko	123

INTISARI

Indonesia terletak pada pertemuan lempeng tektonik aktif, jalur pegunungan aktif, dan kawasan beriklim tropik, sehingga menjadikan sebagian wilayahnya rawan terhadap bencana alam. Jumlah korban bencana tergolong sangat tinggi dibandingkan dengan negara-negara lain. Selama ini proses pendistribusian bantuan dari pemerintah seringkali kurang merata, dan persebaran posko seringkali menumpuk pada titik tertentu, sedangkan masih banyak korban yang tidak mendapatkan bantuan. Penyebab kurang meratanya bantuan antara lain kurang meratanya informasi lokasi korban, dan belum memiliki sistem pendataan kebutuhan untuk para korban, sehingga dapat mempermudah petugas bencana alam maupun masyarakat untuk mengetahui lokasi dan kebutuhan korban.

Subjek penelitian adalah sistem logistik bantuan pasca bencana alam berbasis web. Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan pengamatan kebutuhan logistik terhadap beberapa kasus bencana alam yang terjadi dan studi pustaka. Analisis dilakukan untuk menentukan spesifikasi sistem informasi manajemen bantuan logistik agar sesuai kebutuhan.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi sistem logistik bantuan pasca bencana alam berbasis web yang dapat memberikan informasi jarak, rute jalan, penunjuk arah jalan, dan informasi tentang lokasi posko bencana alam. Sistem ini sangat membantu pengguna untuk mengurangi penumpukan bantuan logistik dan meningkatkan efektifitas pemberian bantuan yang tepat sasaran dan tepat waktu.

Kata Kunci: Sistem informasi, bencana, logistic, korban, bantuan

ABSTRACT

Indonesia is located at the confluence of the active tectonic plates, an active mountain path, tropical climates, so making the most of the region is prone to natural disasters. The number of victims is relatively very high compared to other countries. During this process of government aid distribution is often uneven, and the distribution of posts often accumulate at a certain point, while there are many victims who don't get help. The cause of less inequality for helping others are lacking for location information of victims and haven't a data collection system for the needs of the victims, which can facilitate the natural disasters officer and public to determine the location and needs of victims.

The subject of research is Post Disaster Relief Logistics System Web Based. Method of data collection conducted by observation to logistics needs in case a natural disaster and study of the literature. Analysis is performed to determine the specifications of the logistic assistance management information system to fit the needs of.

The results of this study is an application of Post Disaster Relief Logistics System Web Based, that can provide distance information, the path, road directions, and information about the location of the post natural disaster. This system helps the user to reduce the buildup of logistical support and improve the effectiveness of aid delivery on the right target.

Keywords: Information systems, disaster, logistics, victims, relief.