

SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI TANGGAP BENCANA
BERBASIS GEOGRAFI MENGGUNAKAN GOOGLE
API DI KOTA MANADO**

***GEOGRAPHIC BASED DISASTER INFORMATION SYSTEM
USING GOOGLE API IN MANADO CITY***



Oleh:

ANJELI PUTRI SINJAL

15 024 020

**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA
2019**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Hasil Penelitian Relevan	5
2.2 Gambaran Kota Manado	6
2.3 Bencana dan Jenisnya	7
2.4 Sistem.....	11
2.5 Informasi	11
2.6 Data	11
2.7 Sistem Informasi Geografis.....	12
2.7.1 Karakteristik SIG	12
2.8 Basis Data	13
2.9 <i>Google API</i>	13
2.10 <i>Website</i>	14
2.11 <i>WebGIS</i>	15
2.12 <i>HTML (Hypertext Markup Language)</i>	15

2.13	<i>CSS (Cascading Style Sheet)</i>	16
2.14	<i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	16
2.15	<i>MySQL (My Structure Query Language)</i>	16
2.16	<i>SMS Gateway</i>	17
2.17	<i>Use Case Diagram</i>	17
2.18	<i>Flowchart</i>	17
2.19	Diagram Konteks	18
2.20	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	18
2.21	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	18
2.22	<i>Cpanel</i>	18
BAB III METODOLOGI.....		19
3.1	Tempat dan Waktu	19
3.2	Bahan dan Alat	19
3.3	Prosedur Penelitian.....	19
3.3.1	Metode dan Jenis Penelitian.....	19
3.3.2	Kerangka Konseptual Rancangan	20
4.	Perancangan <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	29
2)	<i>DFD</i> Level Satu Proses Pemberitahuan Bencana	31
3.3.3	Rencana Pengujian	31
3.3.4	Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Hasil	33
4.2	Pembahasan.....	51
4.2.1	Pengujian.....	51
BAB V PENUTUP.....		59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN.....		62

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bencana alam adalah sebuah peristiwa yang disebabkan oleh gejala-gejala alam sehingga peristiwa tersebut merugikan kehidupan manusia. Menurut Indeks Resiko Bencana Indonesia oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mengidentifikasi tingkat kerawanan kota Manado terhadap bencana adalah keberadaan multi risiko bencana (banjir, longsor, tsunami, gempa bumi dan erupsi gunung) merupakan suatu kenyataan yang menegaskan kondisi kerentanan wilayah ini.

Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Manado adalah lembaga pemerintah non-departmen yang melaksanakan tugas penanggulangan bencana di daerah baik provinsi maupun kabupaten/kota dengan berpedoman pada kebijakan yang ditetapkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Berdasarkan Perwal No. 64 Tahun 2016 tentang kedudukan, susunan organisasi, tugas dan fungsi serta tata kerja BPBD Kota Manado, merupakan tugas dan fungsi dari BPBD untuk memberikan peringatan dini tentang kemungkinan terjadinya bencana pada suatu tempat. Mengingat belum ada aplikasi untuk memberi pemberitahuan langsung dari BPBD ke Pemerintah Kelurahan di Kota Manado perlu dirancang Sistem Informasi Tanggap Bencana Berbasis Geografi Menggunakan *Google API* di Kota Manado.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah memberi pemberitahuan dengan cepat sehingga mengetahui dan menyadari gejala yang timbul, melalui BPBD diharapkan Pemerintah Kelurahan dapat secara cepat mengetahui status bencana dan mempermudah dalam memberikan informasi kepada masyarakat di kelurahan tersebut. Menggunakan *Google Map API* dan *Google Map Direction API* untuk rekomendasi jalur evakuasi sehingga masyarakat bisa menemukan rute yang harus dilewati untuk evakuasi, informasi status bencana dikirim oleh pihak BPBD via *online* dan *sms*. Jika bencana berstatus siaga 4 - 3 pemberitahuan langsung kepada Pemerintah Kelurahan sedangkan jika berstatus siaga 2 - 1 pemberitahuan akan dilakukan menyeluruh via broadcast sms kepada Pemerintah Kelurahan dan

Masyarakat di kelurahan tersebut selain itu, Pemerintah Kelurahan juga bisa memberikan informasi *via sms* kepada warga masyarakat di daerah tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana menginformasikan status bencana kepada pemerintah kelurahan dan masyarakat ?
2. Bagaimana masyarakat menerima informasi tentang status bencana di kota manado ?
3. Bagaimana menginformasikan rekomendasi jalur evakuasi kepada masyarakat ?

1.3 Tujuan

1. Membangun prototype sistem informasi tanggap bencana berbasis geografi menggunakan *Google API* di Kota Manado.
2. Menganalisa prototype sistem informasi tanggap bencana berbasis geografi menggunakan *Google API* di Kota Manado.

1.4 Manfaat

1. Memberikan informasi kepada pekerja yang ada di kelurahan atau kepala kelurahan tentang status bencana, misalnya status bencana suatu daerah sudah mencapai siaga 4 atau siaga 3 pihak BPBD akan memberikan informasi langsung kepada pekerja di kelurahan *via sms*.
2. Sebagai media informasi tentang status bencana kepada masyarakat, misalnya status bencana sudah siaga 2 atau siaga 1 pihak BPBD akan memberikan peringatan daerah mana yang sudah siaga 2 atau 1 lewat peta di *Google Map API*. Selain itu pemberitahuan statu bencana juga diinformasikan bukan hanya pemerintah kelurahan tetapi ke seluruh masyarakat di daerah tersebut.
3. Membantu masyarakat menemukan rute evakuasi, BPBD akan memberikan jalur rekomendasi evakuasi disetiap kelurahan jika sudah

berstatus siaga 3 - 1 menggunakan Google Map API sehingga masyarakat bisa melihat rute detail ke tempat evakuasi

1.5 Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu, biaya serta kemampuan yang ada maka perlu dilakukan pembatasan masalah, yaitu:

- 1) Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Komputer.
- 2) Aplikasi dibuat hanya untuk memberikan informasi kepada kepala kelurahan dan masyarakat.

1.6 Sistematika Penulisan

1) BAB I Pendahuluan

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah yang akan dicari permasalahannya, tujuan atau sasaran yang hendak dicapai, manfaat dari perkiraan hasil yang diharapkan dan batasan masalah yang membatasi ruang lingkup pembahasan penelitian yang dilakukan.

2) BAB II Tinjauan Pustaka

Dari bab ini berisi teori, temuan, dan literatur penelitian sejenis yang telah dilakukan dari berbagai referensi yang relevan berupa buku teks, laporan akhir, artikel ilmiah, *paper*, sumber resmi online dan lain sebagainya sepanjang sumber pustaka tersebut dapat ditelusuri dan dipertanggung-jawabkan validitas-nya.

3) BAB III Metodologi

Pada bab ini akan dijelaskan waktu dan tempat penelitian, bahan dan alat, prosedur penelitian yang akan digunakan, konsep perancangan Sistem Informasi Tanggap Bencana Berbasis Geografi Menggunakan *Google API* di Kota Manado

4) BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini dikemukakan mengenai hasil analisis data. Untuk memudahkan pembaca dalam memahami dan menginterpretasi hasil analisis data dan dikemukakan tentang implikasi hasil analisis data dan interpretasi dari peneliti.

5) BAB V Penutup

Berisi kesimpulan yang ditarik/dirumuskan dari hasil pembahasan dan dikemukakan rekomendasi untuk subjek penelitian berupa alternatif kebijakan atau tindakan yang dapat dilakukan untuk perbaikan subjek penelitian