BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia sebagai negara kepulauan yang secara geografis terletak di daerah khatulistiwa, di antara Benua Asia dan Australia serta di antara Samudera Pasifik dan Hindia, berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama dunia. Ditinjau dari segi geologi, sebagian wilayah Indonesia adalah tempat pertemuan antara dua rangkaian jalur pegunungan muda dunia yaitu sirkum Pasifik dan sirkum Mediteran karena itu Indonesia merupakan wilayah teritorial yang sangat rawan terhadap bencana alam.

Susunan tanah di kepulauan Indonesia tidak terikat kuat pada poros bumi, dan oleh sebab itu bencana alam seperti gempa tektonik yang mungkin terjadi di sekitarnya tidak berpengaruh banyak karena goncangan bencana tersebut tersalur ke berbagai selat di antara pulau. Dengan demikian, susunan lapisan tanah yang tidak terlalu padat ini sangat berpotensi terhadap bencana, katakanlah seperti tanah longsor. Di samping itu, berbagai aktivitas yang dilakukan manusia dengan tidak mengindahkan aspek kelestarian alam dan lingkungan dapat mengakibatkan terjadinya banyak daerah rawan bencana seperti banjir,gempa bumi, tanah longsor dan erupsi gunung api Tangkuban Parahu.

Dalam kurun waktu sepuluh tahun 2004-2013 Indonesia dilanda oleh beragambencana besar dengan total kerugian mencapai Rp126,7 triliun. Kejadian bencana itu antara lain gempa bumi dan tsunami Aceh-Nias 2004, gempa bumi Yogyakarta dan Jawa Tengah 2006, gempa bumi Sumatera Barat 2007, banjir Jakarta 2007, gempabumi Bengkulu 2007, gempa bumi Sumatera Barat 2009, tsunami Mentawai 2010, banjir bandang Wasior 2010, erupsi Gunung Merapi 2010,lahar dingin Gunung Merapi 2011, serta banjir Jakarta pada akhir 2012 dan awal 2013 [1].

Tampaknya bencana akan terus menghampiri negeri ini, karena Indonesia memiliki geografis dan geologis yang potensial terkena bencana alam. Dari

perkiraan para ahli, saat ini terdapat 20 gunung yang tersebar di beberapa wilayah tengah menunjukkan tanda-tanda keaktifannya, salah satunya Gunung Tangkuban Parahu yang jaraknya dekat dengan Kota Bandung, Kabupaten Subang, Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat. Sejarah mencatat telah terjadi 20 letusan Gunung Tangkuban Parahu dan yang terakhir pada tahun 2013, erupsi gunung api merupakan bahaya alam yang tidak dapat dihindarkan keberadaan maupun kejadiannya

Sementara itu penanganan bencana di Indonesia cenderung kurang efektif. Hal ini disebabkan oleh berbagai hal, antara lain paradigma penanganan bencana yang parsial, sektoral dan kurang terpadu, yang masih memusatkan tanggapan pada upaya pemerintah, sebatas pemberian bantuan fisik, dan dilakukan hanya pada fase kedaruratan tidak sampai pada fase pemulihan terhadap bencana. Perubahan pada sistem pemerintahan di Indonesia, yaitu pelaksanaan kebijakan otonomi daerah serta semakin terlibatnya organisasi non-pemerintah telah menimbulkan perubahan mendasar pada sistem penanganan bencana.

Kebijakan otonomi daerah ditujukan untuk memberdayakan pemerintah daerah dan mendekatkan serta mengoptimalkan pelayanan dasar kepada masyarakat, sekaligus mengelola sumber daya dan resiko bencana yang melekat pada kebijakan ini sering dipahami hanya sebagai keleluasaan untuk memanfaatkan sumberdaya tanpa dibarengi kesadaran untuk mengelola secara bertanggung jawab. Pelimpahan kewenangan dari pemerintah pusat kepada pemerintah daerah sering kali tidak diiringi dengan pengalihan tanggung jawab pelayanan dan perlindungan kepada masyarakat.

Akibatnya pada saat bahaya menjadi bencana, tanggapan daerah cenderung lambat dan seringkali mengharapkan tanggapan langsung dari pemerintah pusat. Keadaan ini menjadi semakin rumit apabila bencana tersebut meliputi lebih dari satu daerah, pada saat terjadi bencana kurangnya koordinasi antar tataran pemerintah menghambat pemberian tanggapan yang cepat, optimal dan efektif.

Implementasi Logika *Fuzzy* Dalam Pemodelan Pengelolahan Data Peta Daerah Rawan Bencana Berbasis Sistem Informasi Geografi, sebagai sistem

pendukung keputusan penanganan bencana dengan cara komputerisasi memanfaatkan logika *Fuzzy* sebagai pengambilan keputusan agar bisa memberikan tanggapan yang cepat, optimal dan efektif. Baik sebelum maupun ketika terjadinya bencana. Program sistem informasi geografi bencana dapat memberikan data dan informasi dalam penanganan bencana dan bimbingan dan arahan kepada masyarakat dalam melestarikan alam dan lingkungan sekitarnya. Misalnya saja, melindungi hutan dari penebangan liar, pelestarian sungai, menciptakan lingkungan yang sehat, nyaman dan aman. Selain itu, program sistem informasi geogafi bencana juga dapat melakukan upaya antisipasi dan penyelamatan diri ketika bencana tiba .

1.2 Rumusan Masalah

Didalam program ini, saya merumuskan beberapa rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana cara menuju titik *Assembly Point* ketika terjadi erupsi Gunung Tangkuban Parahu
2. Berapa jumlah kebutuhan logistik di tempat pengungsian ketika kerjadi bencana alam erupsi Gunung Tangkuban Parahu
3. Kebutuhan medis apa saja yang dibutuhkan ketika bencana erupsi Gunung Tangkuban Parahu

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud yang ingin saya capai pada program ini adalah membuat program penanganan bencana dan mitigasi Bencana secara komputerisasi, memanfaatkan Logika *Fuzzy* untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis Sistem Informasi Geografi.

Adapun tujuan yang hendak dicapai adalah :

1. Membuat aplikasi Sistem Informasi Geografi Bencana menerapkan Logika *Fuzzy* sebagai pendukung pengambilan keputusan terhadap daerah rawan bencana
2. Memanfaatkan Peta Kawasan Rawan Bencana Gunung Tangkuban Parahu, Provinsi Jawa Barat sebagai data

3. Memudahkan para relawan dalam melakukan penanganan bencana, dalam bantuan logistik dan medis bencana.
4. Sebagai modul dalam sosialisasi mitigasi bencana kepada masyarakat

1.4 Batasan Masalah

Didalam program ini, saya merumuskan beberapa batasan masalah yaitu :

1. Studi Kasus wilayah Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat terhadap bencana erupsi Gunung Tangkuban Parahu
2. Membuat program Pra-Bencana, jalur evakuasi dan *Assembly Point* atau titik aman wilayah Lembang
3. Membuat program Penanganan Bencana berupa kebutuhan logistik dan kebutuhan medis

1.5 Metode Penelitian

Perancangan dalam pembuatan Skripsi ini dilakukan beberapa tahap, yaitu :

1. Studi literature, mengumpulkan bahan yang akan dijadikan Skripsi dari buku-buku teks, internet, diskusi dengan dosen yang ahli di bidangnya, serta diskusi dengan teman yang telah mengikuti proses-proses kebencanaan
2. Menentukan Peta Geografis yang akan di ambil sebagai pemodelan daerah rawan bencana
3. Mengumpulkan data kebencanaan seperti data kebumian, data sistem penanganan bencana, data sistem distribusi logistik, data penduduk, data asumsi penanganan
4. Pengolahan data Peta Kawasan Rawan Bencana Gunung Tangkuban Parahu, Provinsi Jawa Barat
5. Menetukan Variabel akan di masukan
6. Perumusan dan identifikasi masalah yang akan diselesaikan
7. Perancangan aplikasi.

8. Pengujian dan Analisa aplikasi.
9. Analisis data yang didapat dari hasil pengujian aplikasi.
10. Kesimpulan yang diambil dari penelitian yang dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan Skripsi ini adalah

1. BAB I Pendahuluan, yang menjadi latar belakang dalam pengerjaan Skripsi.
2. BAB II Teori Penunjang, yang menjadi teori-teori dalam pengerjaan Skripsi.
3. BAB III Perancangan Sistem, yang menjadi dasar dari sistem dalam program yang akan di kerjakan dalam Skripsi.
4. BAB IV Pengujian dan Analisa, output program yang di simulasikan dengan mencatat hasil dari program dan menganalisa program yang di kerjakan dalam Skripsi.
5. BAB V Kesimpulan dan Saran, Berisi hal-hal kesimpulan dari hasil pengujian dan analisa dalam Skripsi.