

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bencana adalah sesuatu yang tidak terpisahkan dari sistem yang ada di muka bumi, baik secara alamiah ataupun akibat alam manusia. Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana menyebutkan definisi bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik faktor alam atau faktor non alam.

Bencana dapat terjadi sewaktu-waktu tanpa bisa diprediksikan sehingga sangat penting bagi setiap pemangku kepentingan khususnya dalam hal ini pemerintah untuk menyusun sebuah perencanaan yang komprehensif dan terpadu untuk merencanakan langkah-langkah atau upaya yang bisa dilakukan untuk mencegah dan mengurangi resiko bencana, melaksanakan tanggap darurat bencana saat bencana terjadi, maupun untuk melaksanakan rehabilitasi dan rekonstruksi pasca bencana.

Perkembangan dunia informasi saat ini semakin meningkat dengan cepat, untuk itu bagi suatu instansi/lembaga suatu keharusan untuk memanfaatkan teknologi informasi sebagai basis pengolahan data, agar mampu mengikuti arus perkembangan informasi di era globalisasi.

Badan Penanggulangan Bencana Daerah Aceh Timur adalah salah satu instansi pemerintahan yang belum menggunakan sistem informasi berbasis komputer pada bagian Pusat Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana, dimana sistem pada tim reaksi cepatnya sampai saat ini masih manual. Dengan sistem manual terdapat beberapa kekurangan dalam proses penyelamatan dan penginformasian kebencanaan. Dengan adanya perubahan dari sistem lama ke sistem yang baru diharapkan dapat membantu permasalahan yang ada dan

mempermudah staff atau tim kebencanaan dalam melakukan operasi dilokasi kejadian.

Oleh kerena itu, maka penulis tertarik guna mengambil permasalahan terkait pencarian/evakuasi dan data informasi kebencanaan di Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Timur tempat penulis melakukan penelitian, berdasarkan analisis diatas penulis mengambil judul:

“Penentuan Jarak Terdekat Ke Lokasi Bencana Menggunakan Algoritma Hill Climbing Dan Haversine Berbasis Android (Studi Kasus: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Timur)”

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana merancang aplikasi penentuan jarak terdekat untuk menuju ke lokasi bencana daerah di Kabupaten Aceh Timur?
2. Bagaimana membangun aplikasi penentuan jarak terdekat ke lokasi bencana menggunakan algoritma Hill Climbing dan Haversine?
3. Bagaimana mengimplementasikan aplikasi penentuan jarak terdekat ke lokasi bencana daerah di Kabupaten Aceh Timur?

### **1.3 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan adalah data bencana banjir dan tanah longsong yang berada di wilayah kerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Timur.
2. Metode yang digunakan adalah algoritma Hill Climbing untuk menentukan jalur alternatif ke lokasi bencana dan algoritma Haversine sebagai perbandingan jarak terdekat ke lokasi bencana.
3. Penentuan Jarak Menggunakan Jalur Udara.
4. Tempat penelitian di Pusat Pengendalian Operasi (PUSDALOPS) pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Aceh Timur.
5. Rute wilayah rawan bencana berdasarkan data dari BPBD Aceh Timur.
6. Penelitian ini menggunakan Database FireBase sebagai bahan pendukung pembuatan sistem yang bangun.

7. Output yang dihasilkan berupa informasi hasil perhitungan jarak terdekat ke lokasi bencana menggunakan metode Hill Climbing dan Metode Haversine.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian ini sebagai berikut:

1. Memilih rute terdekat untuk menuju ke lokasi bencana banjir.
2. Merumuskan metode Hill Climbing dan algoritma Haversine untuk menentukan rute terdekat.
3. Untuk mengetahui jalur terdekat ke lokasi bencana pada setiap wilayah kerja tim kebencanaan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Kinerja Staf atau tim evakuasi dalam melakukan misi operasi kebencanaan.
2. Meningkatkan kualitas staff kerja dalam hal teknologi informasi.
3. Sebagai pengalaman dalam mengaplikasikan ilmu yang diterima selama dalam perkuliahan.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang digunakan dalam membuat sistem informasi penentuan jarak terdekat menggunakan metode *Hill Climbing* dan *Haversine*.

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang pengertian teori yang berhubungan dengan pembahasan isi laporan, di mana menjelaskan sekilah teori-teori mengenai konsep dasar sistem.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan hasil dari analisa sistem lama, perancangan sistem baru, diagram konteks, UML, *Use Case Diagram* dan pembuatan sistem baru.

**BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari permasalahan yang ada sewaktu membangun aplikasi sistem informasi ini yan nantinya dapat membantu untuk kesempurnaan laporan ini.