

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Bencana banjir adalah salah satu musibah yang sering terjadi khususnya di negara kita Indonesia dan hampir setiap tahun banjir selalu menjadi salah satu bencana yang rutin menghampiri masyarakat di beberapa daerah di Indonesia. Saat ini hampir sebagian besar informasi peta banjir yang diperoleh adalah dari pihak BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) yang mana peta tersebut hanya diketahui oleh pihak-pihak tertentu. Terjadinya bencana banjir tiap tahun menimbulkan dampak yang buruk bagi manusia seperti fasilitas sarana dan prasarana yang rusak, terjangkitnya wabah penyakit baru yang berdampak pada menurunnya pertumbuhan ekonomi di suatu daerah yang terkena bencana banjir dan kerugian yang lainnya. Keberadaan informasi yang *realtime*, cepat, dan akurat menjadi hal yang sangat penting bagi masyarakat umum yang ingin mengetahui daerah yang rawan banjir di daerah sekitarnya untuk lebih tanggap dalam menangani atau mengevakuasi barang atau korban apabila terjadi banjir.

Lamongan sendiri merupakan kota dimana setiap tahun mengalami musibah banjir ketika curah hujan tinggi dan masyarakat umum di Lamongan masih banyak yang tidak mengetahui daerah mana saja yang rawan banjir. Kurangnya informasi mengenai daerah rawan banjir yang didapat oleh masyarakat umum membuat masyarakat disekitar dan para relawan tidak bisa berbuat banyak yang berdampak pada timbulnya kerugian yang dialami korban bencana banjir sangat banyak pada saat terjadi bencana karena kurangnya kesiapsiagaan sebelum bencana banjir datang dan proses evakuasi yang lambat yang berakibat relawan atau masyarakat disekitar bencana kesulitan untuk menyalurkan tenaganya

atau memberikan bantuan untuk korban bencana dikarenakan kurangnya informasi yang kurang *realtime* dan mudah diakses.

Antisipasi atau kesiapsiagaan dalam hal menangani bencana banjir yang datang tiba-tiba menjadi salah satu alternatif untuk memperkecil kerugian yang dialami dikarenakan banyaknya korban yang berjatuh dan kerugian banyak terjadi karena barang-barang yang dimiliki tidak sempat diselamatkan atau diamankan ketempat yang lebih aman sebelum terjadi bencana banjir. Informasi mengenai daerah rawan banjir yang mudah diakses serta terpublikasi untuk umum menjadi kebutuhan untuk melakukan upaya mitigasi yang dilakukan oleh badan atau pihak terkait serta relawan dan tak lupa masyarakat sekitar yang berperan penting dan tanggap dalam upaya tersebut.

Sistem informasi daerah rawan banjir di lamongan sebagai sistem kesiapsiagaan menggunakan metode fuzzy Tsukamoto, metode ini nantinya akan menghasilkan sebuah perhitungan yang diharapkan dapat mengklasifikasikan daerah berdasarkan tingkat rawan banjir karena metode tersebut cukup handal dalam mengklasifikasikan data karena mudah dimengerti, fleksibel, dan memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat. Sistem yang cocok untuk mengetahui daerah mana saja yang rawan terkena bencana banjir adalah *Geographical information system (GIS)*, karena digunakan untuk memberikan bentuk digital dan analisa terhadap permukaan geografi bumi sesuai yang ada di kota lamongan. Penggunaan web sebagai sarana publikasi yang mudah diakses untuk semua kalangan masyarakat dapat dijadikan sebagai upaya untuk kesiapsiagaan dalam menangani bencana banjir yang tiba-tiba datang.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dapat diambil dari latar belakang adalah Bagaimana penentuan tingkat resiko daerah rawan banjir sebagai sistem kesiapsiagaan.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian skripsi ini adalah memberikan informasi terkait daerah yang rawan banjir melalui visualisasi peta untuk menjadikan kesiapsiagaan dalam merespon dan menangani para korban banjir.

### 1.4. Batasan Masalah

Penentuan Tingkat Resiko Daerah Rawan Banjir di Lamongan sebagai Sistem Kesiapsiagaan ini dibatasi pada :

1. Informasi daerah rawan banjir dikhususkan di kota Lamongan.
2. Sistem informasi Penentuan Tingkat Resiko Daerah Rawan Banjir di Lamongan sebagai Sistem Kesiapsiagaan menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto
3. Sistem digunakan untuk memberikan informasi melalui visualisasi peta terkait daerah yang rawan terkena bencana banjir
4. Sistem yang dibuat semata bertujuan untuk mitigasi bukan sebagai monitoring ketika banjir terjadi
5. Subject pengguna aplikasi ini difokuskan kepada pihak BPBD

### 1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian dari Tugas Akhir ini meliputi :

#### 1. Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data ini meliputi studi pustaka tentang konsep Metode Fuzzy Sugeno dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQLi, serta melakukan observasi untuk mendapatkan data – data pendukung lainnya.

2. Studi literatur yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari beberapa sumber tertulis (Jurnal) yang berkaitan dengan Pemrograman GIS, PHP, mySQLi, dan konsep Metode *Fuzzy Tsukamoto*, Analisis Kebutuhan dan Perancangan perangkat lunak,

serta perancangan struktur yang dibangun dengan Metode *Fuzzy Tsukamoto*

3. Pengujian dan Analisis hasil, yaitu langkah yang diambil untuk membuat Penentuan Tingkat Resiko Daerah Rawan Banjir di Lamongan sebagai Sistem Kesiapsiagaan menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto.

## **1.6. Sistematika Penulisan Laporan**

Adapun sistematika penulisan laporan ini sebagai acuan penulisan adalah sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dijelaskan tentang latar belakang, tujuan, permasalahan, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan laporan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Membahas tentang teori-teori pendukung yang berkaitan dalam proses perancangan, pembuatan, implementasi dan pengujian system.

### **BAB III: ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Membahas tentang tahapan-tahapan dalam proses perancangan dan pembuatan system. Di bab ini akan dibahas mengenai kebutuhan system (input & output), Diagram konteks system, Flowchart, dan juga struktur system yang akan digunakan untuk tahapan implementasi system.

### **BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Implementasi system meliputi coding yang digunakan serta antar muka yang dihasilkan sebagai pendukung system. Sedangkan tahap pengujian akan kevalidan dan kesesuaian system.

### **BAB V : PENUTUP**

Membuat penutup yang berisi kesimpulan dan saran.