

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bencana merupakan suatu kejadian yang mana dapat menimbulkan korban jiwa, kerugian material dan kerusakan lingkungan. Bencana dapat terjadi karena faktor alam maupun faktor manusia. Bencana alam yang sering melanda wilayah di Indonesia salah satunya adalah banjir.

Banjir merupakan fenomena alam dimana terjadi kelebihan air yang tidak tertampung oleh jaringan drainase di suatu daerah sehingga menimbulkan genangan yang merugikan. Kerugian yang diakibatkan banjir seringkali sulit diatasi baik oleh masyarakat maupun instansi terkait. Banjir disebabkan oleh berbagai macam faktor yaitu kondisi daerah tangkapan hujan, durasi dan intensitas hujan, *land cover*, kondisi topografi, dan kapasitas jaringan drainase.

Kabupaten Jember merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang rentan terhadap gerakan tanah dan mempunyai curah hujan tinggi. Pada tanggal 1 Januari 2006, hujan yang berintensitas tinggi (178 mm/ hari), menyebabkan gerakan tanah yang berkembang menjadi banjir bandang sehingga menimbulkan kerugian dan kerusakan di berbagai bidang (Sudradjat dkk, 2006). Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap karakteristik ancaman, sikap atau perilaku yang mengakibatkan penurunan kualitas sumber daya alam, dan kurangnya informasi/peringatan dini. Sehingga menyebabkan ketidaksiapan dan ketidakmampuan dalam menghadapi bencana.

Salah satu upaya mencegah dan mengurangi dampak dari bencana banjir yaitu dengan tersedianya informasi yang dikemas kedalam bentuk peta digital terhadap daerah rawan banjir, yang dapat digunakan untuk perencanaan pengendalian atau penanggulangan dini. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan metode yang tepat dalam pemetaan daerah rawan banjir untuk cakupan daerah yang luas dengan waktu yang relative singkat.

Untuk itu, karya tulis ini mengusulkan suatu Sistem Informasi Geografis Daerah Rawan Banjir Kabupaten Jember dalam upaya menganalisa risiko dan pemetaan daerah banjir melalui diseminasi informasi banjir. Sistem Informasi

Geografis Daerah Rawan Banjir merupakan sebuah aplikasi yang dikembangkan khusus untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang daerah rawan bencana banjir di Kabupaten Jember. Sehingga sistem ini akan mempercepat proses penyampain informasi kepada masyarakat dan instansi terkait serta dapat meningkatkan kesiap-siagaan dalam mengambil tindakan untuk mengurangi resiko.

Pada Sistem Informasi ini pengolahan input berupa peta digitasi menggunakan Quantum GIS dan pengolahan informasi data inputannya menggunakan logika Fuzzy yang kemudian divisualisasi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP sedangkan untuk databasenya menggunakan MySQL.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat sebelumnya, permasalahan yang timbul dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun Sistem Informasi Geografis Daerah Rawan Bencana Banjir Kabupaten Jember yang berbasis web berdasarkan parameter sehingga dapat memberikan informasi mengenai daerah rawan banjir di Kabupaten Jember.
2. Bagaimana mengolah data inputan dengan logika Fuzzy pada kasus daerah rawan banjir berdasarkan jumlah curah hujan dan ketinggian.

## **1.3 Batasan Masalah**

Pembatasan ini dilakukan agar tidak timbul penafsiran yang berbeda dan tidak menyimpang dari ruang lingkup permasalahan. Dengan adanya pembatasan masalah dan ruang lingkup yang cukup luas maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di sebagian wilayah Kabupaten Jember, Jawa Timur
2. Parameter yang digunakan untuk menentukan daerah rawan banjir adalah ketinggian dan curah hujan.

3. Lingkup data yang disajikan dalam sistem yang dibuat meliputi daerah rawan, sarana kesehatan, dan kejadian banjir yang mendahului.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari Tugas Akhir dengan judul Sistem Informasi Geografis Daerah Rawan Bencana Banjir di Kabupaten Jember adalah :

1. Membangun Sistem Informasi Geografis Daerah Rawan Bencana Banjir Kabupaten Jember yang berbasis web berdasarkan parameter sehingga dapat memberikan informasi mengenai daerah rawan banjir.
2. Mengolah data inputan dengan logika Fuzzy pada kasus daerah rawan banjir berdasarkan jumlah curah hujan dan ketinggian.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan informasi yang termuat dalam bentuk peta mengenai daerah rawan banjir dan memberikan informasi peringatan sedini mungkin untuk mengantisipasi terhadap kemungkinan kejadian bencana banjir sehingga dapat mengurangi jumlah kerugian yang akan ditimbulkan. Selain itu juga sebagai salah satu bagian dari upaya penyadaran kepada masyarakat untuk mengurangi tindakan yang dapat memicu terjadinya bencana banjir, khususnya mereka yang tinggal di kawasan rawan banjir dan sekitarnya.