

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang sering dilanda bencana banjir. Menurut analisis *Aqueduct Global Flood Analyzer*, Indonesia adalah negara dengan jumlah populasi terdampak bencana banjir terbesar ke-6 di dunia, yakni sekitar 640.000 orang setiap tahunnya. Berdasarkan data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), banjir merupakan bencana yang paling sering terjadi di Indonesia dengan 464 kejadian banjir setiap tahunnya. Banjir yang disertai longsor menjadi bencana ke-6 yang paling sering terjadi di Indonesia dengan 32 kejadian setiap tahunnya (Sulaeman, Pradana, & Hamzah, 2019).

Salah satu peristiwa banjir yang terjadi di Indonesia terdapat di daerah Provinsi Jawa Timur, Kabupaten Malang tepatnya di Kecamatan Ngantang, Pujon dan Kasembon. Faktor yang mempengaruhi terjadinya banjir adalah pengaruh curah hujan yang tinggi. Dampak bencana banjir sangat merugikan, baik secara ekonomi maupun sosial, seperti kerusakan properti, kerugian ekonomi, kehilangan nyawa, dan gangguan pada infrastruktur (Pratiwi, Dewi, & Rahmadi, 2022). BPBD Kabupaten Malang mencatat bahwa bencana banjir di kecamatan Pujon, Ngantang dan Kasembon sering terjadi banjir, dalam satu tahun dicatat terdapat 2-4 kali banjir di kecamatan tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan informasi tentang area rawan banjir dan evakuasi banjir dari permukiman warga.

Salah satu alat yang dapat digunakan untuk membantu mendapatkan informasi area rawan banjir dan evakuasi banjir adalah Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG memungkinkan pengumpulan, penyimpanan, analisis, dan visualisasi data geografis, termasuk data terkait banjir, seperti pola aliran air, elevasi tanah, penggunaan lahan, persebaran titik evakuasi dan sebagainya. Dengan menggunakan SIG, informasi penting tentang area rawan banjir dan evakuasi banjir dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dalam

Pembangunan berkelanjutan atau dalam hal untuk mengurangi dampak buruk dari bencana banjir (Geosriwijaya, 2018).

Namun terdapat permasalahan dimana informasi yang sudah dibuat dengan Sistem Informasi Geografis tidak dapat diakses secara umum untuk masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan sebuah aplikasi WebGIS yang fokus pada menampilkan informasi terkait area rawan banjir dan jalur evakuasi banjir. Aplikasi ini akan dirancang untuk memberikan akses mudah kepada *user* terkait informasi bencana banjir, seperti peta area rawan banjir, persebaran titik evakuasi dan juga jalur menuju titik evakuasi, yang dapat membantu *user* untuk mengantisipasi akan terjadinya bencana banjir.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana jalur evakuasi bencana banjir di Kecamatan Pujon, Ngantang dan Kasembon?
2. Bagaimana WebGIS untuk visualisasi area rawan banjir dan evakuasi banjir di Kecamatan Pujon, Ngantang, dan Kasembon?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan aplikasi WebGIS area rawan banjir dan evakuasi banjir di Kecamatan Pujon, Ngantang, dan Kasembon?

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui jalur evakuasi bencana banjir di Kecamatan Pujon, Ngantang dan Kasembon.
2. Membuat aplikasi WebGIS untuk memberikan visualisasi area rawan banjir dan jalur evakuasi banjir di Kecamatan Pujon, Ngantang, dan Kasembon.
3. Mengetahui hasil uji kelayakan aplikasi WebGIS dalam memberikan informasi terkait area rawan banjir dan evakuasi banjir di Kecamatan Pujon, Ngantang, dan Kasembon.

I.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi bagi *user* tentang daerah yang rawan akan bencana banjir di kecamatan Pujon, Ngantang dan Kasembon.
2. Memberikan informasi kepada *user* terkait sebaran titik evakuasi yang dapat dijadikan tempat evakuasi dari bencana banjir ataupun untuk mengumpulkan berbagai macam bantuan bagi warga terdampak bencana di kecamatan Pujon, Ngantang dan Kasembon.
3. Memberikan informasi tentang *route* untuk menuju titik evakuasi yang ada di kecamatan Ngantang, Pujon dan Kasembon.
4. Memberikan informasi bagi para perencana dan pengambil keputusan dalam merencanakan Pembangunan berkelanjutan di area rawan banjir di kecamatan Pujon, Ngantang, dan Kasembon.

I.5 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup atau batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wilayah penelitian adalah kecamatan Pujon, kecamatan Ngantang, dan Kecamatan Kasembon yang berada di Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur.
2. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data area rawan banjir, batas administrasi kecamatan Pujon, Ngantang dan Kasembon, jalan, sungai, permukiman, ketinggian, fasilitas umum, titik evakuasi, kemiringan lereng.
3. Uji kelayakan aplikasi WebGIS didapatkan dari hasil uji *usability* yang dihasilkan dari penyebaran kuesioner.
4. Penentuan titik evakuasi dan penentuan *route* ke titik evakuasi didapatkan dari memanfaatkan *network analyst*.
5. Jalur evakuasi yang didapatkan dari pengolahan *closest facility* tidak berdasarkan kriteria jenis banjir.

I.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **Bab I Pendahuluan** : Bagian ini berisikan tentang penjelasan terkait latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.
2. **Bab II Dasar Teori** : Pada bagian ini berisikan penjelasan tentang dasar-dasar teori yang digunakan sebagai acuan dalam menulis skripsi dan berkaitan dengan penelitian.
3. **Bab III Metodologi Penelitian** : Bagian ini menjelaskan terkait bagaimana proses penelitian ini dilakukan. Mulai dari lokasi penelitian, pengumpulan data, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, juga terdapat jadwal selama penelitian berlangsung.
4. **Bab IV Hasil dan Pembahasan** : Pada bagian ini berisikan tentang hasil yang didapatkan dari pengolahan data beserta penjelasannya.
5. **Bab V Penutup** : Bagian ini berisikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan terdapat saran yang dapat digunakan untuk pengembangan penelitian kedepannya.