

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia yang merupakan negara yang terletak pada wilayah garis khatulistiwa yang menyebabkan negara Indonesia memiliki iklim tropis yang memiliki dua musim, yaitu musim kemarau dan musim hujan. Pada bulan Oktober hingga bulan Maret biasanya terjadi musim hujan, sedangkan pada bulan April hingga bulan September biasanya terjadi musim kemarau. Badan Meteorologi dan Geofisika menetapkan awal terjadinya musim hujan dapat dilihat berdasarkan jumlah curah hujan dalam satu dasarian yang lebih besar dari 50 mm, sedangkan awal terjadinya musim kemarau dapat dilihat berdasarkan jumlah curah hujan dalam satu dasarian yang kurang dari 50 mm. Saat ini dengan terjadinya perubahan iklim berakibat pada pergeseran awal musim hujan maupun musim kemarau. Musim kemarau akan berlangsung lebih lama yang dapat mengakibatkan kekeringan dan kebakaran, sedangkan musim hujan akan berlangsung lebih cepat dengan tingkat curah hujan normal hingga tinggi sehingga dapat menyebabkan bencana tanah longsor dan juga banjir.

Banjir merupakan peristiwa atau keadaan dimana terendamnya suatu daerah atau daratan karena volume air yang meningkat (UU No 24 Tahun 2027). Banjir dapat disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor alam dan faktor manusia. Faktor alam pada bencana banjir dapat terjadi akibat intensitas curah hujan yang sangat tinggi. Selain itu kondisi geografis suatu kawasan yang terletak di dataran rendah juga menjadi salah satu faktor terjadinya genangan banjir. Sedangkan faktor manusia juga mempengaruhi bencana banjir seperti melakukan pembangunan yang kurang memperhatikan pemanfaatan lahan dan melebihi kapasitas daya dukung. Selain itu, faktor tingkah laku manusia yang masih kurang sadar akan lingkungan seperti melakukan pembuangan sampah di sungai juga menjadi salah satu faktor terjadinya bencana banjir (Rosyidie, 2013). Secara tidak langsung, luasan ruang terbuka hijau dan taman kota kini semakin berkurang karena adanya pembangunan permukiman maupun penggunaan lain, sehingga menyebabkan tingkat infiltrasi di suatu kawasan tersebut akan menurun. Hal tersebut ketika turun hujan dengan intensitas yang cukup tinggi dengan durasi waktu yang cukup lama akan menyebabkan bencana banjir. (Rosyidie, 2013). Banjir merupakan salah satu masalah serius di Provinsi Jawa Timur, seperti yang terjadi setiap tahun di Kabupaten Jombang, Jawa Timur.

Kabupaten Jombang yang merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur sering terjadi banjir saat musim hujan tiba. Berdasarkan Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI, 2022) Kabupaten Jombang termasuk dalam kategori indeks risiko bencana banjir tinggi dengan nilai indeks risiko sebesar

24,96. Dampak yang ditimbulkan dari terjadinya banjir di Kabupaten Jombang pada awal tahun 2023 yaitu merendam beberapa kecamatan di Kabupaten Jombang, seperti Kecamatan Sumobito, Kecamatan Mojowarno serta Kecamatan Mojoagung (Syafii & Krisiandi, 2023). Hal tersebut dipengaruhi juga oleh faktor topografi yang menjadi penyebab terjadinya bencana banjir, dimana sebagian besar topografi wilayah Kabupaten Jombang termasuk relatif landai, sehingga berpotensi menimbulkan genangan di beberapa kecamatan di Kabupaten Jombang, salah satunya Kecamatan Mojoagung.

Kecamatan Mojoagung merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Jombang serta berbatasan langsung dengan Kabupaten Mojokerto. Secara geografis, khususnya Kecamatan Mojoagung merupakan titik pertemuan 3 sungai yang berada di wilayah timur Kabupaten Jombang, yakni Sungai Gunting, Sungai Catak Banteng, dan Sungai Pancir, dan dimana hulu dari sungai tersebut berasal dari pegunungan Anjasmoro di Kecamatan Wonosalam. Setiap tahunnya, Kecamatan Mojoagung terjadi banjir di saat musim hujan. Selain bencana banjir, terdapat bencana tanah longsor khususnya di Desa Kedunglumpang yang ada di Kecamatan Mojoagung. Bencana tersebut hanya berada di Desa Kedunglumpang karena, desa tersebut memiliki kemiringan lereng hingga  $>40\%$  dan berbatasan langsung Kecamatan Wonosalam yang topografinya perbukitan. Namun, kejadian bencana banjir di Kecamatan Mojoagung dapat dikatakan bencana rutin yang terjadi ketika musim penghujan tiba, yang memang membutuhkan penyelesaian untuk permasalahan banjir itu sendiri.

Pada periode hujan akhir tahun 2022 hingga awal tahun 2023, penyebab banjir disebabkan oleh curah hujan yang tinggi dengan durasi hujan yang cukup lama. Hal tersebut menyebabkan debit air sungai seperti Sungai Catak Banteng dan Sungai Gunting meluap. Faktor yang menyebabkan banjir di Kecamatan Mojoagung selain curah hujan tinggi dan faktor luapan, juga diakibatkan oleh pendangkalan sungai serta masyarakat yang masih membuang sampah sembarangan. Sehingga pada musim hujan pada awal tahun 2023, terjadi banjir di 5 desa di Kecamatan Mojoagung (Syafii & Krisiandi, 2023). Banjir ini terjadi akibat meluapnya Sungai Gunting, Pancir dan Catak Banteng yang disebabkan oleh hujan yang terjadi secara terus menerus dari pukul 13.00 hingga pukul 21.00. Air yang berasal dari luapan Sungai Catak Banteng, mengakibatkan rumah-rumah warga terendam dengan ketinggian 70 – 80 cm. Sedangkan ketinggian banjir di jalan-jalan permukiman setinggi kurang lebih 1 – 2 meter (Syafii & Krisiandi, 2023). Risiko yang terjadi akibat bencana banjir tersebut berupa kerugian materil maupun kesehatan.

Berdasarkan data dari BPBD tahun 2019, sudah terdapat jalur evakuasi yang berada di Desa Gambiran, Desa Janti, dan Desa Kademangan. Namun, menurut kondisi eksisting penempatan jalur evakuasi perlu dievaluasi

lebih lanjut, agar jalur yang telah ada dapat digunakan secara efektif, lebih baik dan lebih aman. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara di awal, jalur evakuasi yang sudah ada tersebut tidak digunakan oleh warga saat terjadi banjir. Karena menurut warga setempat, mereka lebih memilih jalur yang lebih cepat dan lebih aman daripada mengikuti jalur evakuasi yang telah ada. Oleh karena itu, berdasarkan hal tersebut perlu dilakukannya untuk evaluasi dan menentukan jalur evakuasi yang aman dan efektif.

Upaya pengurangan risiko dari bencana banjir dapat dilakukan dengan membuat peta bahaya bencana banjir maupun peta risiko bencana banjir, serta peta kerentanan banjir. Selain itu, menentukan keberadaan rute jalur evakuasi juga penting untuk meminimalkan risiko bencana banjir yang akan berdampak pada masyarakat.

Berdasarkan penjabaran masalah tersebut, dibutuhkan penentuan alternatif jalur evakuasi yang efisien berdasarkan berbagai kriteria yang memenuhi. Alternatif jalur evakuasi ini akan dituangkan dalam bentuk peta agar dapat mempermudah warga untuk mengetahui arah jalur evakuasi dan titik-titik lokasi evakuasi bencana banjir di Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Bencana banjir yang melanda Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang sering terjadi saat musim hujan yang diakibatkan dari curah hujan yang tinggi dengan durasi waktu yang cukup lama. Selain itu, banjir di Kecamatan Mojoagung juga disebabkan oleh meluapnya beberapa sungai yang berada di Kecamatan Mojoagung, yaitu Sungai Catakbanteng, Sungai Gunting, dan Sungai Pancir. Banjir yang terjadi saat musim hujan telah mengakibatkan berbagai macam kerugian, seperti kerugian materil dan berdampak pada kesehatan warga yang pada akhirnya butuh untuk di evakuasi. Pada kondisi eksisting telah terdapat jalur evakuasi, namun jalur yang ada pada lokasi penelitian dapat dikatakan kurang aman, dimana jalur yang dibutuhkan untuk menuju ke tempat evakuasi masih melintang sungai yang dapat meluap ketika terjadi banjir. Sehingga penting adanya untuk melakukan penentuan jalur evakuasi banjir yang aman dan efektif untuk meminimalisir kerugian akibat terjadinya bencana banjir.

## **1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menentukan dan memetakan jalur evakuasi yang aman dan efektif saat terjadi banjir akibat luapan dan curah hujan di Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang.

Selain itu adapun sasaran dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengidentifikasi bahaya bencana banjir yang terjadi di Kecamatan Mojoagung;
2. Mengidentifikasi kerentanan bencana banjir berdasarkan aspek fisik dan lingkungan di Kecamatan Mojoagung;

3. Mengidentifikasi risiko bencana banjir yang terjadi di Kecamatan Mojoagung; dan
4. Menentukan jalur evakuasi bencana banjir di Kecamatan Mojoagung.

## **1.4 Lingkup Penelitian**

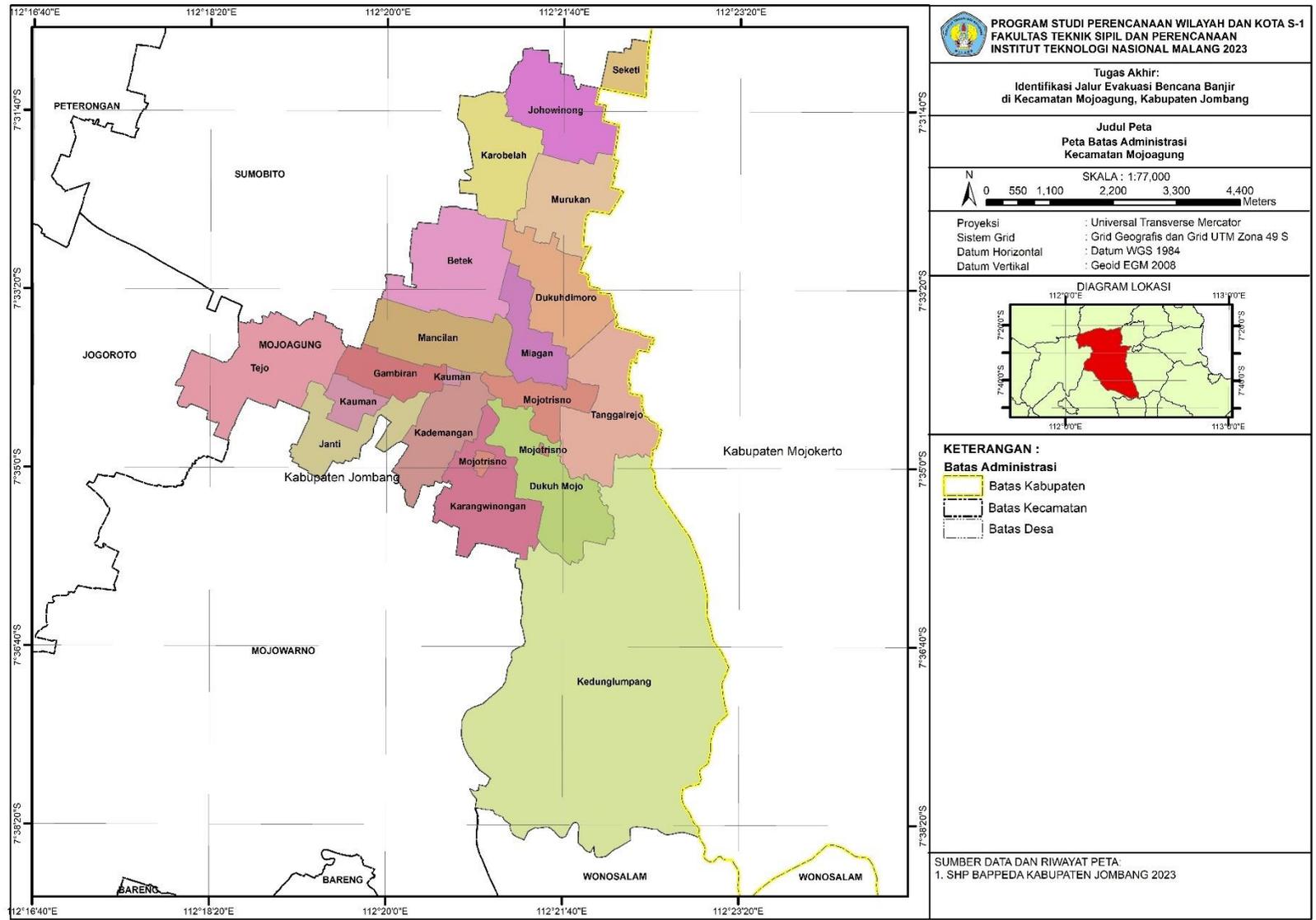
### **1.4.1 Lingkup Lokasi**

Lingkup lokasi yang menjadi fokus penelitian ini yaitu berada di salah satu kecamatan Kabupaten Jombang, yaitu Kecamatan Mojoagung. Jarak dari Kecamatan Mojoagung ke Pusat Kabupaten Jombang, kurang lebih sekitar 20 km. Kecamatan Mojoagung terbagi menjadi 18 desa. Adapun batas administrasi dari Kecamatan Mojoagung yaitu:

- Batas Utara : Kecamatan Sumobito
- Batas Timur : Kabupaten Mojokerto
- Batas Selatan : Kecamatan Jogoroto dan Kecamatan Mojowarno
- Batas Barat : Kecamatan Mojowarno dan Kecamatan Wonosalam

Adapun peta lingkup lokasi penelitian ini dapat dilihat pada peta

1.1.



**Peta 1.1 Batas Administrasi Kecamatan Mojoagung**

## 1.4.2 Lingkup Materi

Ruang lingkup materi yang akan di bahas pada penelitian ini berfungsi untuk menetapkan batasan dalam kajian pembahasan dan menghindari pembahasan yang terlalu luas. Ruang lingkup penelitian ini difokuskan pada:

- a. Mengidentifikasi bahaya bencana banjir menggunakan data yang diambil dari InaRisk
- b. Mengidentifikasi kerentanan banjir bencana banjir dengan identifikasi pada aspek kerentanan lingkungan dan kerentanan fisik, yang bertujuan untuk memfokuskan dalam penentuan jalur evakuasi bencana banjir. Aspek kerentanan lingkungan dengan menggunakan indikator kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah dan tutupan lahan, serta menggunakan aspek kerentanan fisik dengan menggunakan indikator persentase kawasan terbangun dan rasio jaringan jalan. Indikator kerentanan yang digunakan pada penelitian ini dengan kerentanan yang ada pada InaRisk terdapat perbedaan. Kerentanan yang ada di InaRisk tersebut merupakan kerentanan bencana banjir secara keseluruhan dengan menggunakan indikator kerentanan berupa jumlah penduduk, jumlah rumah, fasilitas publik, fasilitas kritis, data PDRB dan data tutupan lahan.
- c. Mengidentifikasi risiko banjir yang dinilai dengan menggabungkan komponen bahaya dan kerentanan banjir.
- d. Menentukan jalur evakuasi bencana banjir di Kecamatan Mojoagung dengan meng*overlay* bahaya banjir, data sebaran permukiman, data jaringan jalan dan data sebaran fasilitas publik sebagai dasar dalam menganalisis jalur evakuasi.
- e. Dalam penelitian ini tidak melakukan analisis terkait frekuensi. Karena frekuensi bencana banjir ini hanya menjadi pertimbangan awal terjadinya banjir di setiap tahun pada lokasi penelitian ketika musim penghujan, sehingga menjadikan dorongan untuk melakukan penelitian dalam menentukan jalur evakuasi bencana banjir.

## 1.5 Keluaran dan Manfaat

### 1.5.1 Keluaran Penelitian

Dengan tujuan penelitian yang berupa memetakan jalur evakuasi yang aman dan efektif saat terjadi banjir akibat luapan dan curah hujan di Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang, yang diharapkan pemetaan jalur evakuasi bencana banjir akibat luapan dan curah hujan tersebut dapat dimaksimalkan dalam perwujudannya.

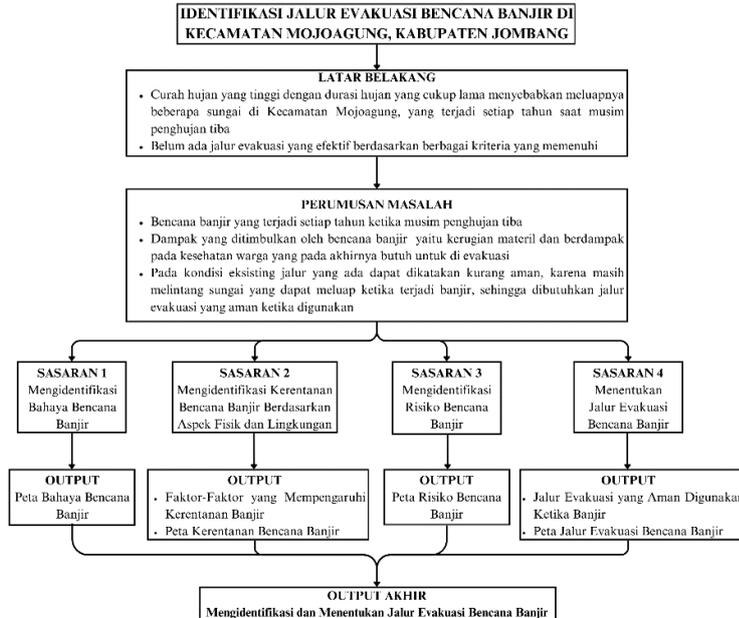
### **1.5.2 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Peneliti  
Dapat memahami tingkat bahaya bencana banjir, tingkat kerentanan banjir serta risiko banjir yang terjadi khususnya di Kecamatan Mojoagung serta dapat mengaplikasikan teori khususnya mengenai perencanaan jalur evakuasi bencana banjir akibat luapan dan curah hujan di Kecamatan Mojoagung.
2. Pemerintah  
Dapat dijadikan sebagai pilihan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan perencanaan terkait jalur evakuasi dan titik lokasi evakuasi bencana banjir di Kecamatan Mojoagung.
3. Masyarakat  
Masyarakat yang bertempat tinggal di Kecamatan Mojoagung dapat memahami terkait potensi banjir di sekitar lingkungannya agar dapat memperkuat kesiapsiagaan masyarakat dan meminimalisir risiko akibat banjir di Kecamatan Mojoagung. Selain itu, diharapkan juga jalur evakuasi dapat bermanfaat bagi masyarakat dan dapat digunakan dengan baik ketika terjadi banjir.

## 1.6 Kerangka Pikir

**Diagram 1.1 Kerangka Pemikiran**



## **1.7 Sistematika Pembahasan**

Pembahasan penelitian “Identifikasi Jalur Evakuasi Bencana Banjir di Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang” ini, dilakukan dengan sistematika pembahasan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan membahas mengenai latar belakang permasalahan yang diangkat oleh peneliti, tujuan dan sasaran yang akan dicapai dalam penelitian, serta pembahasan mengenai ruang lingkup pembahasan baik lokasi maupun materi, keluaran dan manfaat dalam penelitian ini, serta kerangka pikir dan sistematika pembahasan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab tinjauan pustaka akan menguraikan terkait teori yang akan digunakan sebagai dasar dan acuan dalam melakukan penelitian. Teori-teori yang akan dijelaskan seperti teori yang berkaitan dengan bencana banjir, bahaya banjir, risiko banjir, kerentanan banjir, mitigasi banjir yang berupa jalur evakuasi. Selain itu pada bab ini juga membahas mengenai variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab metodologi penelitian berisikan tentang jenis penelitian, metode pengumpulan data serta metode analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini

### **BAB IV GAMBARAN UMUM DAN HASIL ANALISIS**

Pada bab gambaran umum dan hasil analisis berisikan tentang gambaran umum terkait kondisi fisik dasar, kondisi kependudukan, serta kondisi sarana prasarana di Kecamatan Mojoagung. Selain itu juga berisikan tentang hasil analisis yang telah dilakukan untuk mengidentifikasi jalur evakuasi bencana banjir di Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang.

### **BAB V PENUTUP**

Bab penutup berisikan tentang kesimpulan terkait hasil proses dari awal hingga akhir analisis tentang identifikasi jalur evakuasi bencana banjir di Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang, serta berisikan tentang rekomendasi untuk pemerintah setempat, peneliti selanjutnya dan juga untuk masyarakat.