

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia, termasuk di Kecamatan Tering. Kecamatan Tering terletak di Kabupaten Kutai Barat, Kalimantan Timur, dengan populasi sekitar 9.520 jiwa dan kepadatan penduduk 5,2 jiwa/km². Kecamatan ini merupakan pemekaran dari Long Iram pada tahun 2000 dan memiliki 15 desa. Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB, 2022), banjir menjadi bencana alam yang paling sering terjadi di Indonesia, dengan jumlah kejadian yang terus meningkat setiap tahunnya. Fenomena ini tidak hanya mengganggu aktivitas masyarakat tetapi juga dapat menimbulkan kerugian materiil dan korban jiwa yang signifikan. Kecamatan Tering, sebagai salah satu wilayah yang rentan terhadap banjir, membutuhkan pendekatan yang tepat untuk mengidentifikasi dan menganalisis tingkat kerawanan banjir.

Faktor-faktor yang mempengaruhi banjir di Kecamatan Tering antara lain curah hujan yang tinggi, drainase yang tidak memadai, penggundulan hutan, dan urbanisasi yang tidak terkendali. Data dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG, 2021) menunjukkan bahwa curah hujan di wilayah ini sering melebihi rata-rata normal, terutama pada musim penghujan. Selain itu, penelitian oleh Departemen Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR, 2020) menyebutkan bahwa banyak daerah di Indonesia, termasuk Kecamatan Tering, memiliki sistem drainase yang tidak mampu menampung volume air hujan yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemeliharaan dan perencanaan yang tidak memadai.

Selain itu, faktor lingkungan seperti penggundulan hutan dan urbanisasi yang tidak terkendali juga menjadi penyebab utama banjir. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK, 2019), penggundulan hutan di wilayah hulu sungai dapat meningkatkan risiko banjir karena mengurangi daya tampung air dan meningkatkan aliran permukaan. Sementara itu, urbanisasi yang tidak terkendali, seperti

pembangunan perumahan dan fasilitas umum di daerah aliran sungai, dapat meningkatkan kerentanan banjir. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS, 2020) menunjukkan bahwa tingkat urbanisasi di Kecamatan Tering terus meningkat, dengan peningkatan jumlah penduduk yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir.

Kecamatan Tering, sebagai salah satu wilayah yang rentan terhadap banjir, membutuhkan pendekatan yang tepat untuk mengidentifikasi dan menganalisis tingkat kerawanan banjir. Banjir yang sering terjadi di Kecamatan Tering yaitu banjir sungai (*Riverine flooding*), terjadi ketika sungai meluap akibat curah hujan yang tinggi atau pencairan salju yang cepat. Air sungai melampaui kapasitas salurannya dan menggenangi daerah sekitarnya dapat berlangsung lama, tergantung pada durasi hujan dan volume air. Identifikasi ini penting untuk mengembangkan strategi mitigasi dan perencanaan tata ruang yang lebih baik. Salah satu pendekatan yang efektif dalam menganalisis dan memetakan kerawanan banjir adalah dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG memungkinkan integrasi data spasial dan atribut yang relevan untuk memberikan visualisasi dan analisis yang akurat mengenai tingkat kerawanan banjir.

Pemanfaatan SIG dalam analisis banjir memiliki beberapa keunggulan, antara lain kemampuan untuk memproses data spasial secara cepat, memetakan zona rawan banjir secara detail, dan memberikan informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dewi dan Sari (2018) dalam jurnal *Geoplanning: Journal of Geomatics and Planning*, SIG dapat digunakan untuk menganalisis pola banjir dan mengidentifikasi zona rawan banjir dengan akurat. Dengan demikian, hasil analisis ini dapat digunakan oleh pemerintah setempat, masyarakat, dan pihak terkait untuk mengembangkan langkah-langkah mitigasi yang tepat, seperti perbaikan infrastruktur drainase, rencana evakuasi, dan pengelolaan lingkungan yang lebih baik.

Melihat pentingnya analisis kerawanan banjir dalam upaya mitigasi bencana, penelitian ini bertujuan untuk memetakan dan menganalisis zonasi tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Tering menggunakan SIG. Dengan demikian, diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman tentang kerawanan banjir di wilayah tersebut dan memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi perencanaan pembangunan yang lebih berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Tering dapat dipetakan secara spasial.
2. Bagaimana simulasi pemodelan banjir berbasis ketinggian air dan sebaran pemukiman yang terdampak

1.3 Tujuan Dan Manfaat penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memetakan Zonasi Tingkat Kerawanan Banjir, agar menghasilkan peta zonasi tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Tering menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).
2. Menghasilkan simulasi pemodelan banjir berdasarkan data ketinggian air dan sebaran pemukiman untuk mengidentifikasi wilayah yang berpotensi terdampak banjir.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai acuan dalam perencanaan tata ruang dan pengelolaan wilayah untuk mengurangi risiko bencana banjir.
2. Memberikan informasi yang dapat digunakan untuk persiapan dan tindakan preventif menghadapi banjir
3. Menjadi referensi dan bahan studi lanjutan bagi peneliti lain yang tertarik pada bidang pemetaan bencana dan penggunaan SIG.
4. Memberikan informasi penting untuk pengelolaan daerah aliran sungai (DAS) dan penggunaan lahan yang berkelanjutan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan berfokus pada analisis zonasi tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Tering, Kabupaten Kutai Barat, Kalimantan Timur.
2. Faktor-faktor yang akan dikaji terkait penyebab tingginya kerawanan banjir di Kecamatan Tering, Kabupaten Kutai Barat, Kalimantan Timur. menggunakan data spasial dan sistem Informasi Geografis, data dari Instansi terkait, dan kemudian parameter yang digunakan meliputi, penggunaan lahan, curah hujan, kemiringan lereng, ketinggian lahan, daerah aliran sungai, dan jenis tanah.
3. Produksi akhir dari penelitian ini adalah peta persebaran daerah rawan banjir Kecamatan Tering, Kabupaten Kutai, Barat kalimantan Timur dan Rekomendasi mitigasi banjir berdasarkan tingkat kerawanannya.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut sistematika penulisan Skripsi berdasarkan pedoman Pendidikan Program studi Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab I mencakup sub-bab yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan. Bab I ini sebagai landasan untuk memahami konteks, urgensi dan ruang lingkup penelitian.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II ini merupakan bagian Bab yang berisikan kajian teori dan landasan teori penelitian yang bersumber dari jurnal, web, skripsi sebelumnya, buku dan lain sebagainya.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III berisi mengenai metodologi penelitian atau panduan secara rinci pelaksanaan penelitian dari lokasi penelitian, waktu penelitian, alat dan bahan, data penelitian, dan diagram alir penelitian.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV berisi mengenai hasil penelitian yang dilakukan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisikan kesimpulan dan saran dari pelaksanaan penelitian berdasarka penelitian yang dilakukan.

1.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian oleh Kurnia Darmawan, Hani'ah, dan Andri Suprayogi (2017) berjudul "Analisis Tingkat Kerawanan Banjir di Kabupaten Sampang Menggunakan Metode Overlay dengan *Scoring* Berbasis Sistem Informasi Geografis" membahas tentang identifikasi daerah rawan banjir di Kabupaten Sampang, Madura, yang merupakan daerah langganan banjir. Penelitian ini menggunakan metode overlay dengan scoring berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk menganalisis tingkat kerawanan banjir berdasarkan beberapa parameter seperti curah hujan, kemiringan lereng dan ketinggian lahan, jenis tanah, penggunaan lahan, dan kerapatan sungai.