

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang terletak di antara 6° LU hingga 11° LS dengan dua musim utama, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Kondisi geografis ini menjadikan Indonesia kaya akan sumber daya alam, namun juga sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim global seperti kenaikan permukaan air laut, perubahan pola curah hujan, serta meningkatnya intensitas bencana hidrometeorologi. Data Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) menunjukkan bahwa periode 2015–2024 merupakan dekade terpanas dalam sejarah, dengan anomali suhu 1,55°C di atas rata-rata pra-industri pada tahun 2024 (Azizah dkk., 2022). Kenaikan suhu ini berdampak pada meningkatnya curah hujan ekstrem yang memicu frekuensi banjir. Sebagai contoh, pada Maret 2025 banjir melanda wilayah Jabodetabek dan memengaruhi lebih dari 37 ribu kepala keluarga. BMKG mencatat terdapat 1.891 kejadian cuaca ekstrem di Indonesia hanya dalam periode 1 Januari hingga 17 Maret 2025 (Herlambang, 2025).

Fenomena banjir terjadi hampir merata di berbagai provinsi di Indonesia, termasuk Jawa Timur, Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Kalimantan Selatan. Kabupaten Lamongan dan Bojonegoro di Jawa Timur, misalnya, mencatat peningkatan kejadian banjir pada periode 2019–2021, sementara Kota Surabaya serta beberapa kecamatan di Jakarta Selatan seperti Pancoran dan Tebet menunjukkan tren serupa. Data BNPB juga mencatat bahwa Provinsi Jawa Barat mengalami lebih dari 150 kejadian banjir per tahun, sedangkan Jawa Tengah dan Kalimantan Selatan mencatat lebih dari 100 kejadian per tahun. Fakta ini memperlihatkan bahwa banjir telah menjadi ancaman tahunan yang signifikan dan membutuhkan strategi mitigasi yang lebih komprehensif (BPBD, 2025).

Kondisi serupa juga ditemukan di Provinsi Bali. Berdasarkan data BPBD Bali tahun 2022, Kabupaten Jembrana tercatat sebagai wilayah dengan kerusakan rumah terbanyak akibat banjir, yaitu 1.682 unit, terdapat 17 kecamatan di empat

kabupaten, yakni Buleleng, Karangasem, Klungkung, dan Tabanan, yang teridentifikasi rawan terhadap banjir bandang selama musim hujan. Banjir juga kerap melanda kawasan pariwisata seperti Kuta akibat luapan Sungai Tukad Mati yang secara periodik terjadi setiap lima tahun. Hal ini menegaskan bahwa Bali, selain dikenal sebagai destinasi wisata, juga menghadapi risiko bencana banjir yang tidak dapat diabaikan (BPBD, 2025).

Salah satu wilayah yang sangat rentan adalah Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng. Pergeseran fungsi lahan dari pertanian ke permukiman serta keterbatasan daerah resapan air menjadi faktor utama penyebab genangan dan banjir di kawasan ini (Gustave & Gabrina, 2023). Laporan BPBD Buleleng juga mencatat bahwa tujuh desa di Kecamatan Gerokgak, yakni Sangalangit, Penyabangan, Sumberkima, Sumberklompok, Penjarakan, dan Musi, mengalami dampak banjir signifikan berupa kerusakan rumah, jebolnya senderan, hingga terputusnya akses jalan utama. Fakta ini menunjukkan bahwa banjir telah menjadi masalah serius di Gerokgak yang memerlukan kajian lebih mendalam (BPBD, 2025).

Untuk memetakan daerah rawan banjir, salah satu pendekatan yang efektif adalah analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Metode ini memungkinkan pengolahan data spasial melalui teknik overlay, skoring, dan pembobotan dengan mempertimbangkan berbagai variabel seperti curah hujan, kemiringan lahan, tata guna lahan, dan jenis tanah. Penelitian yang dilakukan oleh (Nandha, 2024) di Desa Candikuning, Kabupaten Tabanan, menunjukkan bahwa metode SIG dengan pendekatan weighted skoring mampu menghasilkan zona kerawanan banjir yang akurat dan terbagi dalam kategori dari sangat rendah hingga sangat tinggi. Dengan metode serupa, penelitian ini diarahkan untuk memetakan kerawanan banjir di Kecamatan Gerokgak.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan akan data spasial yang akurat terkait wilayah rawan banjir di Kecamatan Gerokgak khususnya wilayah permukiman. Minimnya informasi spasial menyebabkan penanggulangan banjir di daerah ini belum optimal (BPBD, 2025). Belum adanya peta kerawanan banjir berbasis SIG di Kecamatan Gerokgak menjadi celah penelitian yang perlu diisi

untuk mendukung mitigasi bencana berbasis spasial. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi pemerintah daerah dalam perencanaan tata ruang, pembangunan infrastruktur pengendali banjir, serta peningkatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana. Secara teoretis, penelitian ini juga berkontribusi dalam memperkaya kajian ilmiah mengenai pemetaan risiko banjir berbasis SIG yang dapat dijadikan referensi bagi penelitian serupa di wilayah lain.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, terdapat beberapa identifikasi masalah yang menjadi dasar dari penelitian ini, yaitu:

1. Belum adanya peta kerawanan banjir di wilayah Gerokgak.
2. Dampak merugikan banjir bagi masyarakat.
3. Belum dioptimalkannya teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam kajian banjir.
4. Kurangnya informasi akurat untuk perencanaan dan tindakan mitigasi.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar tidak terlalu jauh dari rumusan masalah maka ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Belum tersedia peta kerawanan banjir di Kecamatan Gerokgak.
2. Banjir memberikan dampak yang merugikan terhadap masyarakat setempat.
3. Teknologi SIG masih belum dimanfaatkan secara maksimal dalam analisis kajian banjir.
4. Informasi yang akurat bagi penyiapan serta pengurangan dampak banjir masih belum memadai.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, identifikasi masalah dan Batasan masalah, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah persebaran tingkat kerawanan banjir di wilayah Kecamatan Gerokgak?
2. Bagaimanakah persebaran kawasan permukiman di Kecamatan Gerokgak?

3. Bagaimanakah zona kerawanan banjir untuk Kawasan permukiman di Kecamatan Gerokgak?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Memetakan Tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Gerokgak.
2. Memetakan kawasan permukiman di Kecamatan Gerokgak.
3. Menganalisis zona kerawanan banjir untuk kawasan permukiman di Kecamatan Gerokgak.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

1. Manfaat Praktis

- a. Bagi Pemerintah Daerah

Penelitian ini dapat dijadikan pedoman bagi pemerintah daerah serta lembaga terkait dalam merancang kebijakan mitigasi bencana banjir di Kecamatan Gerokgak. Peta kerawanan banjir yang telah dibuat dapat dimanfaatkan dalam proses perencanaan tata ruang, pembangunan sistem drainase, serta penentuan wilayah-wilayah yang memerlukan tindakan intervensi.

- b. Bagi Masyarakat

Informasi mengenai tingkat kerawanan serta area yang rawan banjir di Kecamatan Gerokgak diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk lebih waspada terhadap potensi bencana. Dengan adanya peta kerawanan tersebut, masyarakat dapat melakukan tindakan pencegahan, seperti menjaga kondisi daerah resapan air, memperbaiki saluran air, serta menghindari pembangunan di area yang berpotensi banjir.

- c. Bagi Peneliti dan Akademisi

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan bagi para peneliti dalam melakukan penelitian serupa di masa depan, baik di Kecamatan Gerokgak maupun di daerah lain yang memiliki ciri-ciri serupa. , metode analisis yang menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) ini juga dapat digunakan dalam penelitian pemetaan bencana lainnya.

2. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan di bidang geospasial, hidrologi, dan mitigasi bencana. Berikut manfaat teoritis yang berhasil diperoleh:

- a. Meningkatkan penerapan sistem informasi geografis (SIG) dalam membuat peta wilayah yang rentan terhadap banjir.
- b. Menyumbang kepada studi tentang hidrologi dan geografi dengan menganalisis berbagai faktor penyebab banjir, seperti bentuk permukaan tanah, intensitas curah hujan, serta penggunaan lahan.
- c. Membantu meningkatkan ketepatan model prediksi banjir serta mengembangkan sistem peringatan dini yang berbasis pada data spasial.

