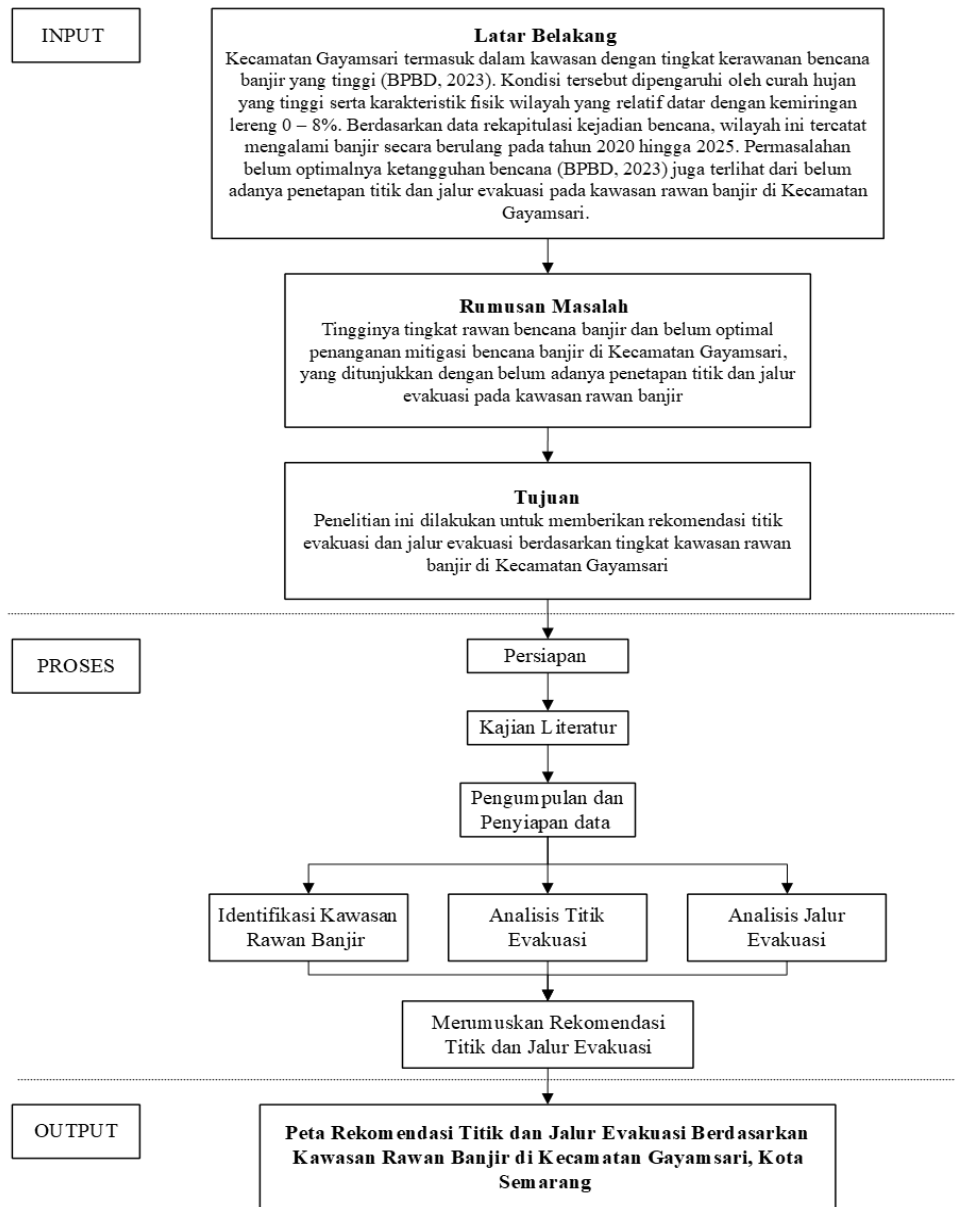


BAB 2

KONSEP PERENCANAAN

2.1 Kerangka Pikir

Menurut Tarigan (2005) bahwa Perencanaan adalah menetapkan suatu tujuan dan memilih langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Hal yang melatarbelakangi kegiatan penelitian ini adalah tingginya tingkat kerawanan bencana banjir di Kecamatan Gayamsari, sehingga perlu adanya tindakan mitigasi yaitu perencanaan titik evakuasi dan jalur evakuasi yang efektif. Berikut merupakan kerangka pikir dalam pelaksanaan penelitian:



Sumber: Hasil Analisis, 2025

Gambar 2.1 Bagan Konsep Perencanaan

Dalam pelaksanaan penelitian, langkah pertama dalam mencapai tujuan tersebut dilakukan pengumpulan data untuk identifikasi kawasan rawan bencana banjir. Tahap berikutnya identifikasi kawasan rawan banjir menggabungkan seluruh parameter kemudian memberikan skoring dan pembobotan pada tiap-tiap parameter (Sari dkk., 2025). Selanjutnya, dilakukan proses analisis titik evakuasi bencana banjir untuk mengetahui titik evakuasi yang tepat. Kemudian Tahap akhir dalam penelitian ini menganalisis jalur evakuasi bencana banjir untuk menentukan jalur evakuasi dengan tujuan agar alur proses evakuasi dapat berlangsung dengan efektif. Hasil akhir adalah peta rekomendasi titik evakuasi dan jalur evakuasi berdasarkan kawasan rawan banjir pada Kecamatan Gayamsari. Alur diagram konsep perencanaan tahapan-tahapan pada hasil akhir berupa peta rekomendasi titik dan jalur evakuasi sehingga memudahkan pemahaman proses mitigasi banjir.

2.2 Kajian Pustaka

2.2.1 Bencana Banjir

Bencana banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia dan menimbulkan dampak signifikan terhadap lingkungan dan kehidupan masyarakat. Menurut UU No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana (Pasal 1 ayat 1), bencana adalah suatu kejadian yang menimbulkan ancaman serta gangguan terhadap kehidupan masyarakat, yang dapat disebabkan oleh faktor alam, non alam, maupun manusia, yang mengakibatkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, serta gangguan psikologis. Banjir dapat diartikan sebagai peristiwa meluapnya air ke daratan akibat debit air yang melebihi kapasitas normal saluran atau sungai (Tamburaka & Hasdin, 2021). Banjir merupakan salah satu bencana yang dapat dipengaruhi oleh faktor alam yang ekstrem maupun aktivitas manusia. Banjir sering muncul di wilayah dataran rendah, kawasan hilir, sepanjang bantaran sungai, dan daerah yang memiliki sistem drainase kurang baik sehingga tidak mampu menampung volume air yang berlebih (Utami & Bisri, 2014). Berdasarkan BPBD Provinsi Jawa Tengah terdapat 3 jenis banjir yang umumnya terjadi di Indonesia, yaitu:

a. **Banjir Genangan**

Banjir genangan terjadi ketika air menggenangi dataran rendah akibat hujan dengan intensitas tinggi di suatu wilayah, sehingga menimbulkan genangan dipermukaan tanah.

b. **Banjir Bandang**

Banjir bandang merupakan jenis banjir yang terjadi secara tiba-tiba dengan aliran air yang sangat deras, biasanya disertai hujan lebat dan longsor di hulu sungai. Banjir

bandang menyebabkan kerusakan besar karena debit air sungai meluap melebihi kapasitas normal alirannya.

c. Banjir Rob

Banjir rob terjadi akibat naiknya permukaan air laut ke dataran pesisir, biasanya disebabkan oleh pasang air laut yang tinggi, badai, atau gelombang pasang, serta diperparah oleh penurunan muka tanah dan kerusakan ekosistem pesisir.

2.2.2 Faktor-faktor Penyebab Banjir

Penyebab terjadinya banjir biasa terjadi ketika curah hujan tinggi, kondisi ketika curah hujan yang sangat tinggi menyebabkan meluapnya air dan kondisi tanah atau daratan tidak dapat menyerap air dengan baik ke dalam tanah atau adanya hambatan pada aliran sungai, seperti hambatan karena adanya sampah dan berbagai hal lainnya. Berikut merupakan beberapa faktor yang dapat mengakibatkan bencana banjir:

1) Intensitas Curah Hujan

Curah hujan yang tinggi dapat mengakibatkan debit dan volume air permukaan di daratan. Apabila air tersebut tidak dapat diserap oleh tanah secara optimal atau tidak segera dialirkan ke sungai melalui sistem drainase, maka kondisi tersebut berpotensi menimbulkan bahaya banjir.

2) Faktor Fisik Lingkungan

Faktor fisik lingkungan yang dapat mempengaruhi bahaya bencana banjir adalah seperti tingginya dataran, jenis tanah, kapasitas sungai, dan tutupan lahan. Fisik lingkungan menjadi salah satu faktor yang tidak dapat diubah namun dapat dijaga agar tidak menimbulkan faktor yang lebih mendukung terjadinya bencana.

2.2.3 Kawasan Rawan Banjir

Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana, menjelaskan suatu wilayah yang dianggap rawan bencana memiliki kondisi klimatologis, hidrologis, biologis, geologis, geografis, politik, sosial budaya, ekonomi dan teknologi tertentu yang membuat lebih sulit mencegah, mengurangi, mencapai kesiapsiagaan bahaya tertentu ketika muncul. Faktor alami berhubungan dengan banjir seperti curah hujan, kemiringan lereng, jenis tanah dan tutupan lahan, istilah rawan banjir mengacu pada apakah suatu wilayah tersebut mudah banjir (Seprianto dkk., 2024). Tingkat kerawanan banjir merujuk pada suatu kawasan daratan yang umumnya kering, namun dapat tergenang air akibat curah hujan yang intens dan peningkatan volume air di wilayah tersebut (Rakuasa dkk., 2022). Faktor-faktor spasial berperan penting

dalam menentukan tingkat kerawanan banjir. Pada analisis kerawanan bencana banjir. Berikut parameter dalam penentuan kawasan rawan banjir (Seprianto dkk., 2024).

a. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng merupakan perbandingan presentase antara jarak vertikal (tinggi lahan) dengan jarak horizontal (panjang lahan datar). Semakin landai kemiringan lerengnya maka semakin berpotensi terjadi banjir, begitu pula sebaliknya. Semakin curam kemiringan lerengnya, maka semakin aman akan bencana banjir.

b. Jenis Tanah

Jenis tanah pada suatu daerah sangat berpengaruh dalam proses penyerapan air atau yang biasa kita sebut sebagai proses infiltrasi. Infiltrasi adalah proses aliran air di dalam tanah secara vertikal akibat adanya potensial gravitasi. Semakin besar daya serap atau infiltrasinya terhadap air maka tingkat rawan banjir akan semakin kecil. Begitu pula sebaliknya, semakin kecil daya serap atau infiltrasinya terhadap air maka semakin besar potensi rawan banjirnya.

c. Curah Hujan

Curah hujan merupakan jumlah air hujan yang turun di suatu wilayah dalam jangka waktu tertentu. Salah satu faktor iklim utama yang sering memicu terjadinya banjir. Semakin tinggi intensitas dan durasi hujan, maka semakin besar jumlah air yang masuk ke dalam permukaan tanah berpotensi terjadi banjir, begitu pula sebaliknya. Semakin rendah curah hujannya, maka semakin aman akan bencana banjir.

d. Tutupan Lahan

Tutupan lahan akan mempengaruhi kerawanan banjir suatu daerah, tutupan lahan akan berperan pada besarnya air limpasan hasil dari hujan yang telah melebihi laju infiltrasi.

e. Jarak Sungai

Kedekatan suatu wilayah dengan sungai sangat menentukan tingkat paparan terhadap banjir. Jarak sungai dijadikan sebagai salah satu parameter dalam penentuan kawasan rawan banjir. Wilayah yang berada pada radius dekat dengan badan sungai memiliki kemungkinan lebih besar untuk terdampak luapan ketika debit sungai meningkat akibat curah hujan tinggi. Sebaliknya, semakin jauh jarak dari aliran sungai maka akan kecil pula untuk terdampak wilayah tersebut.

2.2.4 Mitigasi Bencana

Mitigasi bencana merupakan bagian dari manajemen bencana, yaitu suatu sistem terpadu untuk menangani bencana secara cepat dan tepat agar dapat menekan tingkat kerusakan,

korban jiwa, serta kerugian (Rusfiana & Lestari, 2021). Manajemen bencana terdiri dari tiga tahap, yakni pra-bencana (pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan), tanggap darurat, serta pasca-bencana (pemulihan, rehabilitasi, rekonstruksi). Berdasarkan UU No. 24 Tahun 2007 mitigasi diartikan sebagai upaya mengurangi risiko bencana melalui pembangunan fisik maupun peningkatan kesadaran dan kapasitas masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana. Mitigasi bencana menurut Peraturan No. 21 Tahun 2008 Tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana adalah salah satu tindakan untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran serta peningkatan kemampuan dalam menghadapi ancaman bencana.

Mitigasi bencana dibedakan menjadi dua jenis, yaitu mitigasi yang bersifat struktural dan mitigasi non-struktural (Nursyabani dkk., 2020). Berikut merupakan upaya dalam pencegahan bencana:

a. Mitigasi struktural

Mitigasi struktural di mana proses pembuatan bangunan menggunakan teknik rekayasa bangunan yang tahan terhadap bencana, tahan air, dan sebagainya untuk mengurangi kerusakan yang ada akibat bencana. Mitigasi struktural antara lain, membuat tanggul dan pertahanan air pada sepanjang aliran sungai yang rawan banjir dan dekat permukiman, mengatur laju aliran air dan muatan air dengan melihat kecepatan pada kawasan hulu.

b. Mitigasi non struktural

Mitigasi non struktural sangat bergantung pada kemajuan teknologi yang akan memprediksi, mengurangi, dan mengantisipasi bencana yang ada. Mitigasi non struktural antara lain, membentuk suatu kelompok penyuluhan dan membuat pelatihan, membuat beberapa kelompok kerja, melakukan evaluasi pada pemetaan kawasan rawan banjir, melakukan analisis data terjadinya banjir, membuat peta rawan bencana.

2.2.5 Titik Evakuasi

Titik evakuasi merupakan lokasi yang berfungsi sebagai tempat perlindungan sementara bagi masyarakat yang terdampak bencana. Berdasarkan Peraturan BNPB No. 3 Tahun 2018 tentang Penanganan Pengungsi pada Keadaan Darurat Bencana, tempat pengungsian merupakan tempat tinggal yang bersifat sementara, baik berupa tempat penampungan massal maupun keluarga, yang harus memenuhi standar pelayanan minimum serta dilengkapi dengan utilitas dasar seperti air bersih, sanitasi, dan layanan kesehatan. Titik evakuasi yang dimaksud pada penelitian ini adalah tempat evakuasi yang dapat menampung masyarakat terdampak

bencana apabila bencana banjir terjadi lebih dari sehari dan harus menginap. Menetapkan titik evakuasi harus mempertimbangkan kemudahan akses bagi masyarakat terdampak maupun tim penolong, berada di lokasi yang aman dari potensi bencana, serta diutamakan menggunakan fasilitas publik. Adapun yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Aksesibilitas, yaitu kemudahan masyarakat dalam mencapai lokasi evakuasi
2. Ketersediaan fasilitas dasar, seperti MCK dan air bersih
3. Keamanan lokasi, yaitu tempat evakuasi berada di luar wilayah yang berpotensi terdampak bencana

2.2.6 Jalur Evakuasi

Perencanaan jalur evakuasi merupakan penentuan jalur dengan jarak tempuh terdekat dan waktu tempuh tersingkat untuk mencapai daerah aman. Jalur evakuasi bertujuan dalam upaya meminimalisasi dampak negatif dari bencana yang terjadi. Jalur evakuasi merupakan lintasan yang digunakan sebagai pemindahan langsung dan cepat dari orang yang akan menjauh dari ancaman dan atau kejadian yang dapat mengancam atau membahayakan (Abrahams, 1994). Penentuan jalur evakuasi perlu memperhatikan kondisi jalan sebagai infrastruktur yang digunakan sebagai jalur evakuasi. Jalur evakuasi juga memerlukan kelengkapan dari rambu-rambu evakuasi untuk memudahkan kegiatan evakuasi dengan memberi arahan menuju lokasi evakuasi (titik evakuasi). Berdasarkan Modul *Siap Siaga Bencana Alam* (2009:36) penentuan jalur evakuasi perlu memperhatikan beberapa kriteria, yaitu:

1. Keamanan
Jalur evakuasi harus terhindar dari potensi bahaya lanjutan agar proses evakuasi dapat berlangsung dengan aman.
2. Jarak Tempuh
Jalur yang dipilih sebaiknya memungkinkan waktu tempuh yang singkat dengan tetap mempertimbangkan aspek keselamatan.
3. Kelayakan Jalan
Jalur evakuasi perlu memiliki kondisi fisik yang memadai dan dapat digunakan dalam situasi darurat, sebab kelayakan ini memengaruhi kecepatan serta kelancaran proses evakuasi.