

# **BAB I**

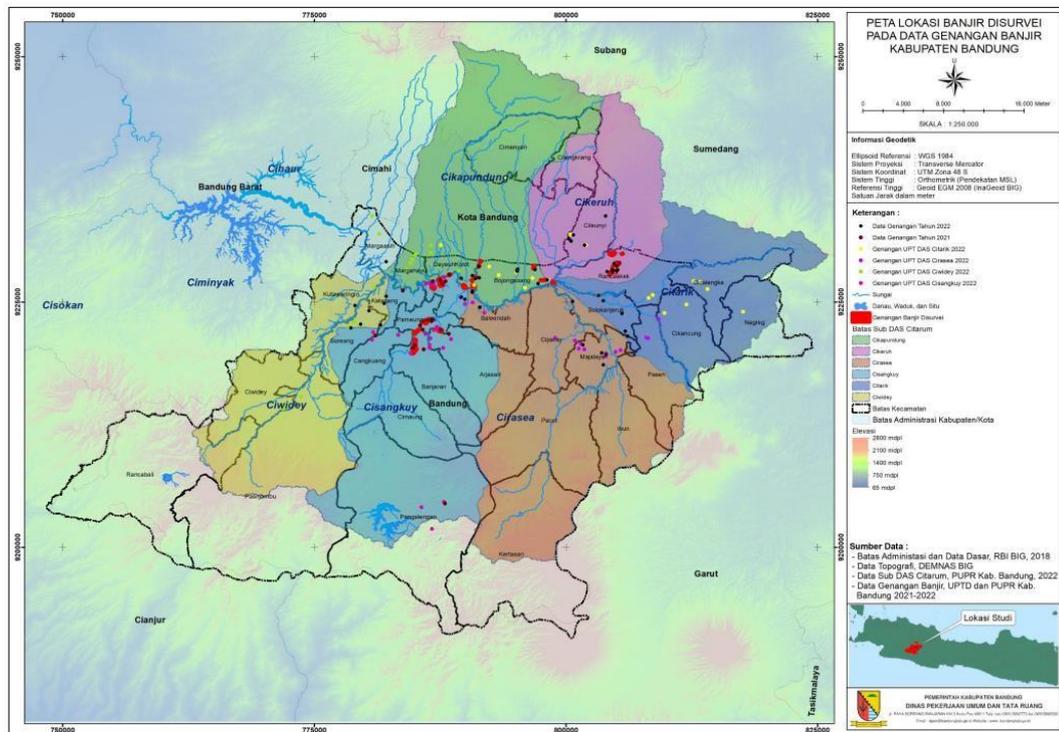
## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Fenomena bencana banjir merupakan permasalahan serius yang kerap terjadi di Indonesia. Indonesia, sebagai negara kepulauan yang terletak di daerah tropis yang rentan terhadap hujan lebat dan iklim yang ekstrem. Banjir terjadi dimana curah hujan serta limpasan melebihi kapasitas alur sungai untuk mengangkut debit aliran yang terus meningkat. Banjir sering menggenangi daerah Kawasan perkotaan/pedesaan/pertanian. Ini diakibatkan tidak tertampungnya aliran permukaan yaitu air yang mengalir di permukaan tanah oleh sungai dan saluran air lainnya. Salah satu permasalahan yang dihadapi pada wilayah perkotaan adalah banjir serta genangan akibat luapan air hujan. Banjir dan genangan adalah kondisi di mana air mengumpul atau tergenang di suatu wilayah, seperti jalan raya, permukiman, atau area perkotaan. Banjir terjadi ketika air hujan tidak dapat dengan cepat diserap atau dialirkan ke saluran air yang ada, sehingga membentuk kolam air di permukaan tanah. Banjir dan genangan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari penduduk, terutama lalu lintas dan transportasi. Selain itu dapat juga merusak infrastruktur seperti rumah, gedung, atau jalan, serta dapat memicu kerusakan pada fasilitas umum seperti listrik dan komunikasi. Genangan yang berlangsung dalam waktu lama juga dapat menyebabkan dampak negatif pada lingkungan, termasuk penyebaran penyakit, kerusakan tanaman, dan pencemaran air (Pratiwi et al., 2020).

Banjir sering terjadi di kota-kota besar Indonesia seperti Bandung, Jakarta, Surabaya, dan Semarang. Hal ini disebabkan karena daerah perkotaan tersebut sering mengalami peningkatan tinggi permukaan pada DAS (Daerah Aliran Sungai) atau dalam skala luasan kecil disebut Catchment Area. DAS adalah suatu wilayah daratan yang dibatasi oleh punggung bukit atau batas-batas pemisah topografi, yang berfungsi menerima, menyimpan dan mengalirkan curah hujan yang jatuh di atasnya ke alur-alur sungai dan terus mengalir ke anak sungai dan ke sungai utama, akhirnya bermuara ke danau/waduk atau ke laut. Beberapa kota di Indonesia jika musim hujan telah tiba dengan intensitas hujan yang tinggi,

banyak yang fungsi dari resapan air ataupun sistem drainase yang buruk dapat mengakibatkan bencana banjir (C. K. JAIN, 2000).

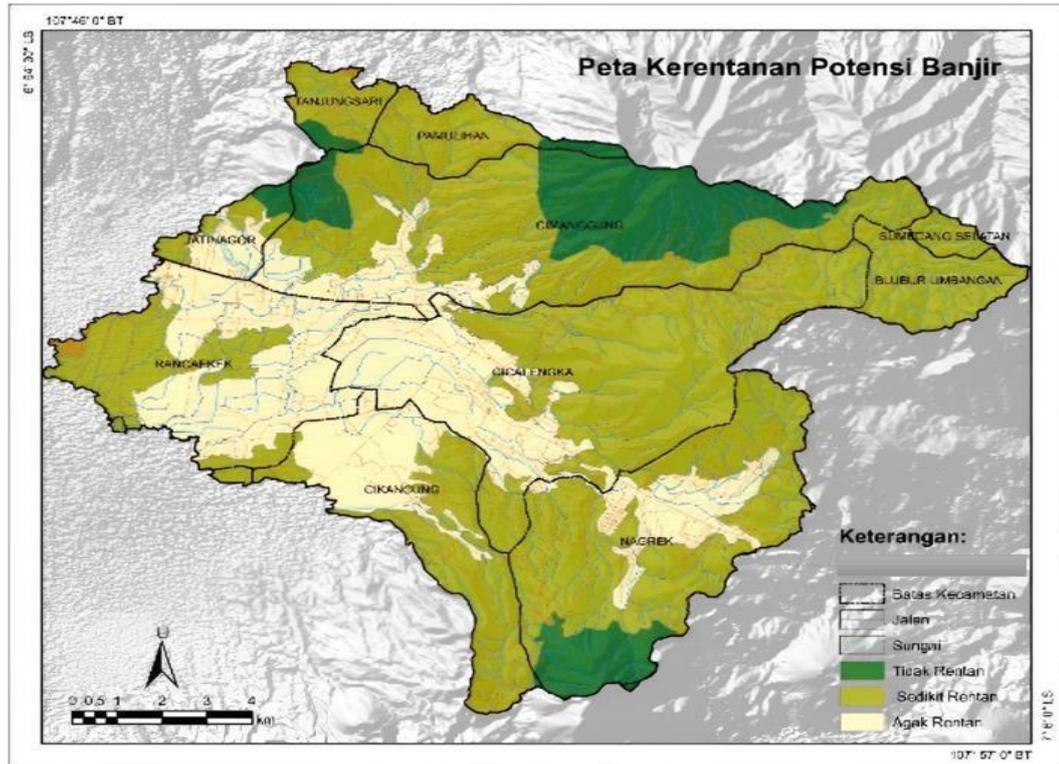


**Gambar I. 1** Peta Lokasi Banjir Pada Data Geangan Di kabupaten Bandung

(Sumber : DPU dan TATA RUANG Kab Bandung)

Berdasarkan data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), dalam kurun waktu tahun 2000 – 2016 tercatat ada 7.106 kejadian banjir di seluruh provinsi di Indonesia. Salah satu provinsi yang sering mengalami kejadian banjir adalah Provinsi Jawa Barat, yaitu di Kabupaten Bandung. Tercatat jumlah kejadian bencana sebanyak 166 kejadian banjir di kabupaten bandung. Kabupaten Bandung merupakan salah satu daerah rawan terhadap banjir. Daerah yang sering terdampak banjir berada di Daerah Aliran Sungai (DAS). Beberapa das yang mengalami banjir di kabupaten bandung yaitu DAS Citarum, DAS Cisangkuy dan DAS Cikapundung. Sebagian besar kecamatan padat penduduk yang melewati aliran sungai di Kabupaten Bandung tersebut seperti Rancaekek, Cicalengka, Majalaya, Soreang, Banjaran, Dayeuhkolot, Cileunyi, Baleendah, dan Bojongsoang. Kecamatan Rancaekek dan Cicalengka merupakan daerah yang berada di DAS Citarik yang selalu terjadi bencana banjir akibat perubahan curah hujan yang berkepanjangan serta perubahan tata guna lahan berpengaruh terhadap limpasan

permukaan, erosi dan sedimentasi sehingga menyebabkan degradasi fungsi sungai citarik dan menyebabkan peningkatan resiko bahaya banjir. Mengakibatkan wilayah yang berada pada DAS Citarik rawan akan banjir, sehingga DAS tersebut menjadi perhatian khusus pemerintah kab. Bandung dalam menangani banjir (Eka Wardahani, 2018).



**Gambar I. 2** Peta Kerentanan Potensi Banjir DAS Citarik

(Sumber : (Wahyuni 2022))

Daerah Aliran Sungai (DAS) Citarik yang merupakan sub das bagian dari DAS Citarum, secara administratif termasuk ke dalam wilayah Kabupaten Bandung dan Kabupaten Sumedang dan berada pada ketinggian antara 700-1500 meter di atas permukaan laut. Sub DAS Citarik memiliki luas 4.315,41 Ha. Daerah Aliran Sungai DAS Citarik Bagian Hulu memiliki sumber air di Gunung Sindulang Kab. Sumedang dan bermuara di Desa Bojong Mas, Kecamatan Solokan Jeruk, Kabupaten Bandung. Wilayah yang berkembang pesat didaerah yang dilewati oleh Sungai Citarik ini menyebabkan sering terjadinya banjir, perubahan iklim, penebangan hutan yang tidak terkendali, dan pembangunan perkotaan yang tidak terencana menjadi faktor penting dalam menyebabkan masalah banjir dan genangan. Perubahan iklim mengakibatkan perubahan pola cuaca, termasuk

peningkatan intensitas hujan dan periode kemarau yang tidak menentu. Deforestasi yang meluas dan kerusakan lingkungan mengurangi kemampuan lingkungan dalam menyerap air, sehingga meningkatkan aliran permukaan dan risiko banjir. Sementara itu, pembangunan perkotaan yang tidak terencana menyebabkan berkurangnya lahan resapan air, perubahan aliran sungai, dan infrastruktur drainase yang tidak memadai untuk menahan limpasan air (Sri Wahyuni et al., 2022).

Berdasarkan hasil dari peninjauan langsung yang dilakukan peneliti ke lokasi kejadian banjir dan genangan pada DAS Citarik merupakan hal yang hampir rutin terjadi setiap tahunnya. Perubahan tata guna lahan berpengaruh terhadap limpasan permukaan, erosi serta sedimentasi menyebabkan degradasi fungsi sungai citarik. Beberapa daerah yang berada di Kawasan DAS citarik memiliki sistem drainase tidak bisa menampung limpasan air, bila intensitas hujan tinggi maka akan terjadi genangan bahkan banjir, yang diakibatkan oleh penyempitan saluran drainase oleh bangunan yang didirikan secara sembarangan, sampah yang menumpuk di area saluran, kurangnya pemeliharaan terhadap sistem drainase, serta sedimentasi dan banyaknya sampah di Sungai Citarik menyebabkan kapasitas tampungan air sungai menurun. Hal itu akan berdampak pada dataran yang lebih rendah. Akibatnya aktivitas masyarakat dan laju transportasi terhambat (Rohmat et al., 2020).



**Gambar I. 3** Kondisi Drainase di wilayah DAS Citarik

(Sumber : Survei Lapangan)

Berdasarkan latar belakang tersebut Banjir serta genangan disebabkan oleh penurunan fungsi saluran. dan meskipun telah ditanggulangi dengan perbaikan saluran dan normalisasi, tetapi tetap masih terjadi banjir. Oleh karena itu sangat diperlukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab banjir dan genangan di perkotaan, mengevaluasi dampaknya terhadap masyarakat, infrastruktur, dan lingkungan perkotaan. Serta mengembangkan solusi-solusi yang efektif dalam mengatasi permasalahan ini, serta meningkatkan efisiensi sistem drainase di lokasi penelitian perlu segera dilakukan agar permasalahan banjir dan genangan dapat segera ditangani.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Adapun Rumusan Masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah berikut ini:

1. Tidak maksimalnya kapasitas sistem saluran drainase yang ketika curah hujan tinggi tidak mampu mengaliri limpasan air yang berlebih menyebabkan genangan di ruas jalan.
2. Perubahan tata guna lahan pada wilayah DAS dan berakibat pada meningkatnya debit banjir.
3. Penyempitan saluran drainase yang disebabkan oleh beberapa bangunan yang didirikan secara sembarangan

## **I.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah mengidentifikasi penyebab permasalahan banjir dan genangan serta memerikan rekomendasi penanganan banjir dan genangan pada DAS Citarik.

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Merumuskan strategi mitigasi dan penanganan yang efektif untuk mengurangi risiko banjir dan genangan pada wilayah DAS Citarik.
2. Mendapatkan solusi sistem saluran drainase fungsional sehingga permasalahan limpasan air yang menyebabkan banjir dan genangan dapat terselesaikan.

#### **I.4 Lingkup Penelitian**

1. Penelitian ini lebih memfokuskan pada analisis kerentanan banjir dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis untuk menentukan titik banjir dan genangan pada Kawasan DAS Citarik
2. Penelitian dapat difokuskan pada identifikasi dan analisis penyebab banjir dan genangan, termasuk faktor-faktor alamiah seperti curah hujan, topografi, hidrologi sungai, dan faktor-faktor manusia seperti penggunaan lahan, perubahan tata guna lahan, dan infrastruktur drainase Pada Das citarik
3. Analisis kapasitas saluran yang menampung limpasan debit pada kawasan Das Citarik
4. Merekomendasi pengendalian banjir metode stuktur dan non stuktural

#### **I.5 Metodologi**



**Gambar I. 4** Bagan Alir Metodologi Penelitian

## **I.6 Hipotesis**

Banjir dan genangan terjadi terjadi akibat semakin sedikitnya daerah resapan air dan menurunnya kapasitas saluran. Dimana ketika hujan turun yang tinggi, sistem saluran tidak mampu menahan limpasan air yang berlebih menyebabkan genangan dan banjir.

## **I.7 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini untuk mengetahui atau pemecah permasalahan banjir dan genangan di DAS Citarik dan hasil penelitian ini diharapkan sebagai masukan perencanaan pengendali banjir dimasa mendatang.

## **I.8 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Merupakan bab yang berisi gambaran umum dari permasalahan yang akan dibahas. Pada pendahuluan ini terdiri dari beberapa sub bab , yaitu latar belakang masalah yang diambil, maksud dan tujuan dibuatnya penelitian ini, rumusan masalah dari penelitian, Batasan masalah atau ruang lingkup yang diambil pada penelitian, dan sistematika dalam pembuatan laporan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam tinjauan pustakan akan dijelaskan mengenai teori-teori yang digunakan serta metode analisis yang digunakan. Hal yang ada pada tinjauan Pustaka ini antara lain, definisi, rumus, teori, prosedur, tabel, gambar, hasil penelitian terdahulu yang dimana bertujuan untuk mendukung metode penelitian dan hasil dari penelitian.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi mengenai metode yang akan digunakan dan Langkah-langkah kerja dari penelitian yang akan dilaksanakan baik menggunakan kalimat maupun flowchart. Langkah-langkah analisis umumnya berisikan mengenai prosedur penulisan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada sehingga mendapatkan kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian dari penulisan skripsi.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai tahap pengerjaan pengolahan data yang sudah didapat. Tahapan pengolahan data tersebut umumnya berisikan perhitungan untuk mendapatkan analisis curah hujan, analisis frekuensi, analisis debit banjir rancangan, infiltrasi dan evaporasi sehingga didapat penyelesaian dari permasalahan yang dimana akan menghasilkan kesimpulan dan saran.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan mengenai hasil yang sudah didapat dari pengolahan data yang dapat diambil kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

### I.9 Jadwal rencana penelitian

No	Kegiatan	Waktu Penelitian																												
		Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus								
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
1	Pengajuan Judul				■																									
2	Penulisan Bab I,II dan III					■	■	■	■	■	■	■																		
3	Pengumpulan Data										■	■	■	■																
4	Survei				■			■	■	■	■																			
5	Analisi Data										■	■	■	■	■	■														
6	Seminar Judul										■	■																		
7	Revisi Hasil Seminar Judul										■	■																		
8	Penulisan Bab IV Dan V													■	■	■	■	■												
9	Seminar Isi																		■	■										
10	Revisi Hasil Seminar Isi																			■	■									
11	Sidang Akhir																										■	■		
12	Revisi Hasil Sidang Akhir																												■	■

Gambar I. 5 Jadwal Rencana Penelitian