

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Banjir adalah ancaman musiman yang seringkali terjadi di musim penghujan dan merebak di berbagai Daerah Aliran Sungai (DAS) di sebagian besar wilayah Indonesia. Banjir merupakan suatu keadaan dimana debit aliran yang mengalir pada saluran tidak dapat tertampung sesuai kapasitasnya sehingga menimbulkan luapan/limpasan. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya banjir adalah intensitas curah hujan yang tinggi serta kurangnya daerah resapan air.

Sungai Citepus adalah salah satu anak sungai yang mengalir melintasi Kota Bandung dan bermuara di Kampung Bojong Citepus Kabupaten Bandung. Pagarsih merupakan jalan di Kota Bandung yang termasuk bagian dari DAS Citepus. Jalan Pagarsih ini dilintasi oleh Sungai Citepus yang menjadi saluran akhir pembuangan (outfall) dari sistem drainase di Pagarsih. Pada wilayah ini selalu mengalami permasalahan banjir pada saat musim penghujan. Kondisi daerah tangkapan air pada jalan Pagarsih sudah sangat padat dengan pemukiman penduduk yang berdampak kepada berkurangnya resapan air. Hal ini mengakibatkan saat curah hujan tinggi volume debit limpasan air tidak dapat tertampung pada sistem saluran drainase di jalan Pagarsih. Buruknya kondisi drainase seperti banyaknya sampah dan endapan menjadi faktor utama penyebab banjir terjadi pada lokasi ini.

Berdasarkan permasalahan di atas muncul sebuah gagasan untuk mengelola limpasan air hujan pada wilayah DAS Citepus khususnya Jalan Pagarsih, yaitu dengan cara menerapkan *Low Impact Development (LID)*. *Low Impact Development* adalah sebuah konsep pembangunan suatu kawasan yang berdampak minimum dengan pengelolaan aliran permukaan. Pada pengelolaan air hujan, LID berperan untuk menahan, meretensi, menyimpan air hujan sebanyak-banyaknya sebelum akhirnya melimpas sebagaimana kondisi hidrologi setelah pembangunan mendekati kondisi sebelum pembangunan. Penerapan konsep LID untuk mengurangi limpasan (*runoff*) pada DAS Citepus adalah dengan dilakukan sebuah simulasi menggunakan aplikasi *PCSWMM (Personal Storm Water Management*

Alhadidhaq, 2024

**PENERAPAN LOW IMPACT DEVELOPMENT UNTUK MENGURANGI DEBIT BANJIR DAS CITEPUS**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

*Model*) yang memiliki berbagai macam tipe LID. Setelah dilakukan simulasi akan dilihat seberapa besar pengaruh penurunan nilai debit limpasan sebelum dan setelah diterapkan LID.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis akan mengangkat penerapan LID pada DAS Citepus sebagai bahan tugas akhir, dengan judul **“PENERAPAN *LOW IMPACT DEVELOPMENT* UNTUK MENGURANGI DEBIT BANJIR DAS CITEPUS”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Perubahan tata guna lahan mengakibatkan kurangnya daerah resapan air pada DAS Citepus
2. Saat curah hujan tinggi di Jalan Pagarsih seringkali mengalami banjir
3. Limpasan air tidak tersalurkan melalui drainase karena sistem yang kurang baik
4. Dimensi saluran drainase tidak dianggap cukup untuk mengalirkan air hujan yang berlebih

Dari beberapa identifikasi masalah yang telah dijabarkan, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Wilayah DAS Citepus yang dianalisis adalah sekitar daerah Jalan Pagarsih sebagai titik kontrol.
2. Analisis intensitas curah hujan pada Jalan Pagarsih sekitaran Sungai Citepus
3. Analisis kondisi eksisting saluran drainase di Jalan Pagarsih
4. Analisis penurunan nilai debit banjir dengan penerapan *Low Impact Development* menggunakan aplikasi *PCSWMM*

Berdasarkan batasan masalah yang telah ditentukan, maka penulis merumuskan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Berapa besar intensitas curah hujan pada Jalan Pagarsih sekitaran Sungai Citepus?
2. Bagaimana kondisi eksisting saluran drainase di Jalan Pagarsih?
3. Bagaimana kapasitas saluran pada drainase di Jalan Pagarsih?
4. Bagaimana pengaruh penerapan Low Impact Development terhadap debit banjir DAS Citepus?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui besar intensitas curah hujan pada Jalan Pagarsih sekitaran Sungai Citepus
2. Mengetahui kondisi eksisting saluran drainase di Jalan Pagarsih
3. Mengetahui bagaimana kapasitas saluran drainase di Jalan Pagarsih
4. Mengetahui pengaruh penerapan Low Impact Development terhadap debit banjir DAS Citepus

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini untuk memberi informasi kepada masyarakat & membantu memberi masukan beberapa alternatif upaya mereduksi banjir dengan menerapkan *Low Impact Development* (LID) pada DAS Citepus.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang dasar teori - teori penunjang yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah-masalah yang ada.

### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang dilakukan seperti desain penelitian, lokasi penelitian, instrumen penelitian, analisis data dan prosedur penelitian.

### BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang temuan penelitian berdasarkan hasil pengelolaan dan analisis data yang digunakan serta pembahasan dari temuan penelitiannya untuk menjawab setiap rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya

### BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Bab ini membahas kesimpulan, implikasi dan rekomendasi hasil penelitian

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN