

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Peristiwa banjir merupakan suatu indikasi dari ketidakseimbangan sistem lingkungan dalam proses mengalirkan air permukaan, dipengaruhi oleh besar debit air yang mengalir melebihi daya tampung saluran, selain debit aliran permukaan banjir juga dipengaruhi oleh kondisi daerah pengaliran dan iklim (curah hujan) setempat.

Bencana banjir merupakan fenomena alam yang terjadi karena proses alamiah dan aktivitas manusia yang tidak terkendali dalam mengeksploitasi alam. Bencana banjir dapat terjadi setiap saat dan sering mengakibatkan kerugian jiwa dan harta benda. Kejadian banjir tidak dapat dicegah, namun untuk mengurangi kerugian akibat bencana tersebut perlu dipersiapkan saluran yang mampu mengaliri air dengan baik. Drainase adalah saluran untuk mengalirkan air yang berlebih pada suatu kawasan. Jika perencanaan drainase kurang baik, maka akan menimbulkan genangan air di daerah sekitar saluran drainase karena tidak mempunyai saluran drainase menampung debit air yang tinggi dan akan menimbulkan dampak bagi masyarakat setempat. Hal ini terjadi karena saluran drainase dibangun dan dirawat seadanya dan seakan tak perlu mendapat perhatian khusus.

Pada ruas Jalan Sawahan/Kebun, Ngerimbi, Kecamatan Bareng, Kabupaten Jombang, Jawa Timur, telah terjadi banjir di beberapa titik jalan

tersebut yang diakibatkan limpasan dari saluran drainase. Limpasan tersebut terjadi karena saluran drainase tidak mampu menampung debit air yang tinggi akibat hujan yang terjadi kurang lebih 2 jam dan menimbulkan banjir setinggi 30 – 50 cm. Akibat banjir tersebut menyebabkan terganggunya aktifitas masyarakat di sekitar ruas Jalan Desa Ngerimbi sampai Jalan Desa Pulosari. Banyak dugaan mengenai faktor penyebab terjadinya banjir di ruas Jalan Desa Ngerimbi sampai Jalan Desa Pulosari salah satunya karena saluran drainase yang tidak sesuai dengan ukuran sehingga saluran drainase tersebut tidak mampu menampung debit air yang tinggi yang menyebabkan limpasan air pada area sekitar saluran, serta menyebabkan banjir membuat aktivitas masyarakat terganggu. [Prawati dan Al Fajri, 2021].

### **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi sistem drainase eksisting di lokasi penelitian?
2. Bagaimana debit banjir saat terjadi curah hujan ekstrem?
3. Bagaimana kondisi debit air buangan domestik di lokasi tersebut?
4. Bagaimana rencana saluran drainase yang baru?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengevaluasi kinerja dan kapasitas sistem drainase eksisting di lokasi penelitian.

2. Menganalisis kemampuan saluran drainase dalam menampung debit banjir berdasarkan curah hujan .
3. Mengetahui kondisi debit air buangan dari aktivitas domestik yang masuk ke saluran drainase.
4. Memberikan rekomendasi perencanaan ulang (redesain) dimensi saluran drainase jika diperlukan berdasarkan hasil analisis.

#### **1.4 Batasan masalah**

1. Evaluasi kondisi sistem drainase eksisting hanya dilakukan pada saluran primer dan sekunder di sisi kiri dan kanan turunan jalan Desa Ngerimbi, berdasarkan pengamatan langsung di lapangan serta pengukuran dimensi fisik saluran dan kemiringannya.
2. Analisis kapasitas saluran dalam menampung debit banjir dibatasi pada kejadian curah hujan ekstrem dengan periode ulang tertentu (2 tahun dan 5 tahun), menggunakan metode rasional dan rumus aliran saluran terbuka (Manning).
3. Analisis debit air buangan domestik hanya mencakup air limbah dari aktivitas rumah tangga di sekitar lokasi penelitian yang bermuara ke saluran drainase utama.
4. Redesain saluran drainase yang dianjurkan dalam penelitian ini hanya difokuskan pada penyesuaian dimensi saluran terbuka berdasarkan hasil perbandingan antara kapasitas eksisting dan kebutuhan debit aliran, tanpa mencakup perencanaan konstruksi atau aspek anggaran pelaksanaan.

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Menjadi sumber informasi bagi pemerintah desa atau instansi teknis dalam pengambilan kebijakan mitigasi banjir.
2. Bagi masyarakat, guna meningkatkan kesadaran masyarakat untuk melibatkan diri secara aktif dalam menjaga lingkungan terutama saluran drainase.
3. Bagi pemerintah daerah, guna memberi masukan dalam usaha mencegah maupun mengurangi risiko bahaya bencana banjir di lokasi penelitian.



