

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini permasalahan banjir dan genangan sudah sangat umum terjadi di kawasan perkotaan dan perdesaan. Genangan tidak saja dialami oleh kawasan perkotaan yang berlokasi dataran rendah tetapi juga dialami kawasan dataran tinggi. Banjir dan genangan merupakan situasi kelebihan air yang tingginya debit air limpasan saat turun hujan. Banjir merupakan fenomena alam yang sering dijumpai saat musim hujan menggenangi daratan. Banjir terbagi menjadi dua peristiwa yaitu peristiwa ketika hujan turun menyurut lebih cepat dan peristiwa limpasan air hujan melimpah sehingga drainase tidak dapat mampu menampung mengakibatkan genangan (Wahyuningtyas A, dkk., 2017). Banjir disebabkan 2 jenis yaitu banjir alami dipengaruhi oleh curah hujan, kapasitas sungai, dan kapasitas drainase. Banjir ulah aktivitas manusia seperti kerusakan bangunan pengendalian banjir, kawasan pemukiman di bantaran sungai dan sistem perencanaan banjir yang kurang tepat (Ulum, 2013).

Banjir adalah bencana alam yang sering ditemukan terjadi di Indonesia. Jenis – jenis banjir yang relatif terjadi di Indonesia antara lain banjir bandang, banjir hujan lebat, banjir kiriman dan banjir hulu hilir (Adi, 2013). Banjir kiriman terjadi sepanjang sistem sungai dan sistem aliran drainase yang mampu membanjiri wilayah dan mendorong peluapan air di dataran rendah. Besarnya banjir tergantung pada beberapa faktor antaranya kondisi tanah, faktor iklim, keadaan permukaan yang tertutup oleh bangunan, pemukiman dan hilangnya kawasan tangkapan air (Sebastian, 2008). Identifikasi potensi banjir meliputi lahan yang ketinggian besar dapat berpotensi banjir lebih kecil, Jika lahan yang ketinggian rendah maka berpotensi banjir lebih besar (Aisyah, 2020).

Berdasarkan kasus–kasus banjir yang terjadi Indonesia diprediksi sebagai daerah rawan banjir dipengaruhi beberapa masalah yang perlu ditindak lebih lanjut. Arah aliran yang terjadi bukan lagi seutuhnya terikat pada kondisi topografi rendah, melainkan keadaan bangunan–bangunan yang

hancur akibat terendam genangan (Salim & Siswanto, 2021). Adapun kondisi hujan dengan intensitas yang tinggi serta durasi hujan lama disebabkan tanah tidak dapat menyerap ke dalam tanah melainkan menjadi air limpasan permukaan, inilah yang menimbulkan kawasan sering tergenang banjir.

Kota Bekasi merupakan salah satu wilayah kawasan rawan banjir di Indonesia. Kota Bekasi memiliki kondisi topografi dengan kemiringan antara 0 - 2% dan terletak pada ketinggian antara 11 m–81 m di atas permukaan air laut. Kota Bekasi memiliki luas wilayah 210, 49 km<sup>2</sup>. Kota Bekasi termasuk kawasan geologi ketinggian dan kemiringan rendah (BekasiUtaraKecamatan, 2017 ). Bertambahnya jumlah penduduk, berkurangnya luasan lahan vegetasi, belum memadainya saluran pengendalian banjir dan pengelolaan sampah belum optimal ini merupakan permasalahan yang sering muncul di kota Bekasi. Penyebab banjir di kota Bekasi antara lain karena kurangnya daerah resapan air, infrastruktur sungai yang kurang, dan bertumpuknya sampah yang tersumbat di hulu. Perubahan tata guna lahan dari ruang terbuka di kota Bekasi menjadi lahan yang terbangun menyebabkan peningkatan kebutuhan terhadap pemukiman dan pembangunan kawasan pertokoan (Dermana, 2017).

Gang Lori RT 001 dan 002 terletak di Kelurahan Kaliabang Tengah Kecamatan Bekasi Utara terletak di tempat pemukiman padat penduduk. Menurut laporan dari Kelurahan Kaliabang Tengah penyebab banjir di daerah Gang Lori yaitu saluran yang tersumbat dan adanya kondisi saluran yang tidak dapat menampung debit limpasan air. Menurut pendataan Kelurahan Kaliabang Tengah ketinggian banjir untuk RT 001 mencapai sekitar 50–60 cm sedangkan RT 002 ketinggian banjir mencapai sekitar 25–30 cm.

Kapasitas saluran drainase yang ada di daerah Gang Lori RT 001 dan 002 tidak mampu menampung air hujan dengan debit yang tinggi sehingga terjadi luapan air yang akan menggenangi jalan dan tutupan saluran drainase warga setempat. Pihak Kelurahan Kaliabang Tengah sudah memberikan alternatif penanganan yang melibatkan masyarakat dalam hal penindakan solusi banjir yang belum maksimal, maka alternatif pengendalian banjir bisa dilakukan dengan membuat sumur resapan di Gang Lori RT 001 dan 002.

Tujuannya adalah untuk mengurangi limpasan air hujan di permukaan sehingga menyusutkan genangan. Sumur resapan merupakan upaya untuk meningkatkan peresapan air hujan ke dalam tanah dan dapat menambah jumlah air yang masuk ke dalam tanah melalui pori-pori secara vertikal maupun horizontal (Tumpu, dkk., 2021). Perancangan sumur resapan air hujan di lahan perkarangan warga RT 001 dan 002 Kelurahan Kaliabang Tengah mengacu pada SNI 8456–2017 yang dasarnya memberikan jalan bagi air hujan yang jatuh dari atap ke lahan kedap air yang ditampung pada sistem resapan air.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, bahwa daerah Gang Lori RT 001 dan 002 belum memiliki unit perancangan sumur resapan. Saluran drainase di daerah Gang Lori RT 001 dan 002 memiliki dimensi kecil sehingga belum sepenuhnya menampung air hujan yang turun sehingga banyak air yang menjadi genangan. Hal ini menimbulkan gangguan di daerah Gang Lori RT 001 dan 002.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Gang Lori RT 001 dan 002 menjadi suatu wilayah rawan banjir. Identifikasi banjir di Gang Lori disebabkan kurangnya daerah resapan air di tengah pemukiman dan meluapnya air di sistem drainase. Penelitian ini memberikan alternatif pengendalian banjir dengan sumur resapan.

Pernyataan penelitian berdasarkan rumusan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mendapatkan curah hujan rencana di Gang Lori RT 001 dan 002?
2. Bagaimana perhitungan debit limpasan yang dibutuhkan kelompok rumah di Gang Lori RT 001 dan 002?
3. Bagaimana rekomendasi sumur resapan yang dapat direncanakan di Gang Lori RT 001 dan 002?

#### **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah dan sistematis maka perlu adanya batasan-batasan masalah objek dan ruang lingkup penelitian sebagai berikut :

1. Data curah hujan harian yang digunakan data BPS Kota Bekasi dari Perum Jasa Tirta II Kota Bekasi dengan panjang data 10 tahun.
2. Menghitung debit limpasan untuk daerah Gang Lori RT 001 dan 002.
3. Membuat rekomendasi rancangan sumur resapan disesuaikan dengan tipe – tipe rumah.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini :

1. Dapat menganalisis curah hujan rencana di daerah Gang Lori RT 001 dan 002.
2. Dapat menganalisis debit limpasan dari daerah tangkapan air hujan di Gang Lori RT 001 dan 002.
3. Dapat memberi rekomendasi rancangan sumur resapan yang sesuai di Gang Lori RT 001 dan 002.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan data masukan dan rekomendasi kepada instansi terkait penanganan mengurangi banjir dan genangan di daerah Gang Lori RT 001 dan 002.
2. Memberikan gambaran perancangan sumur resapan kepada warga daerah Gang Lori RT 001 dan 002 terkait dimensi tipe konstruksi dan model rencana sumur resapan untuk dibutuhkan.

#### **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi penulisan, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan menguraikan masalah utama dari penelitian yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menjelaskan secara jelas teori – teori tentang penelitian yang berhubungan dengan judul penelitian yang dipakai.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisi langkah – langkah dalam penyelesaian masalah dengan secara umum terdiri gambaran struktur pertahanan.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas mengenai data – data yang diperlukan dalam penyelesaian masalah dan pengolahan secara pertahanan.

## **BAB V PENUTUP**

Pada Bab ini berisi rangkuman uraian pembahasan dari pemecahan masalah serta saran – saran yang bisa diberikan berdasarkan penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang referensi buku yang membantu penelitian ini.

