

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kota Bogor merupakan kawasan yang memiliki intensitas hujan tahunan cukup tinggi yaitu berkisar 3.500-5.000 mm/tahun. Kota Bogor dilewati dua buah sungai yang besar yaitu Sungai Ciliwung di sebelah Timur dan Sungai Cisadane di sebelah Barat. Aliran Sungai Ciliwung dan Cisadane bersumber dari dataran tinggi kawasan pegunungan di bagian tengah Provinsi Jawa Barat, yang mengalir ke arah Utara melewati dataran relatif landai, hingga bermuara di Laut Jawa, sekitar pusat Kota Jakarta dan Tangerang (Kota Bogor dalam angka,2018).

Seiring dengan meningkat perkembangan kota permasalahan banjir dan genangan air di kawasan perkotaan tidak terlepas dari permasalahan buruknya sistem jaringan drainase yang menyebabkan meningkatnya permasalahan banjir, genangan air, sedimentasi dan pencemaran air di kawasan perkotaan (Subarkah,1980).

Upaya meminimalisir genangan di kawasan perkotaan salah satunya dapat dilakukan dengan menerapkan sumur resapan. Rahman (2014) melakukan penelitian menggunakan sumur resapan untuk mengatasi masalah drainase perkotaan. Berdasarkan hasil penelitian sumur resapan yang didesain di Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang, dapat mereduksi limpasan banjir hingga 40,902%. Bahunta (2019) melakukan penelitian berlokasi di wilayah Kampung Babakan Cibinong bogor seluas 2.42 ha dengan koefisien limpasan sebesar 0.4 untuk karakter perkampungan dan curah hujan rencana 97.36 mm/hari. Total sumur resapan yang direncanakan sebanyak 115 buah serta parit berorak sebanyak 76 buah. Adanya sumur resapan dan parit berorak dapat mereduksi 77.02% debit limpasan.

Tahun 2007 sudah dilakukan kegiatan penyusunan *Masterplan* Drainase yang berisikan 15 zona dari sungai dan anak sungai, kemudian pada tahun 2016 dan 2017 telah dilakukan *review Masterplan* Drainase Kota Bogor dan menghasilkan 10 zona

kajian terhadap 5 zona yang belum di evaluasi, yang meliputi kawasan Kecamatan Bogor Tengah, Kecamatan Bogor Selatan, dan Kecamatan Bogor Barat (*Masterplan*, 2018).

Kecamatan Bogor Tengah merupakan wilayah perbukitan bergelombang dengan ketinggian bervariasi antara 200 s.d. 300 m di atas permukaan laut, tingkat kemiringannya sebagian besar adalah landai. Kondisi tersebut dikhawatirkan akan menyebabkan air lebih lama menggenang pada saat tingginya intensitas hujan yang disertai dengan adanya pendangkalan dan penyempitan saluran drainase. Kecamatan Bogor Tengah sebagai pusat pemerintahan memiliki jumlah penduduk 104.853 jiwa pada tahun 2017 (Kecamatan Bogor Tengah dalam angka, 2018). Kecamatan Bogor Tengah memiliki 3 Kelurahan yang terdampak banjir yang meliputi Kelurahan Panaragan, Paledang dan Kebon Kelapa (*Masterplan*, 2018).

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

### **1.2.1 Maksud**

Pelaksanaan Tugas Akhir ini memiliki maksud untuk melakukan evaluasi dan perencanaan sistem drainase pada kawasan prioritas penanganan banjir di Kecamatan Bogor Tengah.

### **1.2.2 Tujuan**

Adapun tujuan dari pelaksanaan Tugas Akhir ini, yaitu :

1. Mengidentifikasi permasalahan sistem drainase di Kecamatan Bogor Tengah.
2. Melakukan analisis penanganan prioritas banjir di Kecamatan Bogor Tengah.
3. Memberikan rekomendasi penanganan banjir di Kelurahan prioritas berupa merencanakan dimensi saluran dan merencanakan bangunan pelengkap drainase.
4. Menghitung pengurangan debit limpasan terhadap diterapkannya sumur resapan di Kelurahan prioritas penanganan banjir.

## **1.3 Ruang Lingkup**

Pembahasan perencanaan ini akan difokuskan pada :

1. Sistem drainase yang diteliti, meliputi saluran drainase sekunder dan tersier di Kecamatan Bogor Tengah, tepatnya berada di Kelurahan prioritas penanganan banjir.

2. Analisis penentuan prioritas banjir menggunakan mengacu dari Permen PU No.12 Tahun 2014
3. Untuk menganalisis data yang ada, maka langkah yang akan dilakukan adalah analisis hidrologi dengan menggunakan data curah hujan harian maksimum 25 tahun rata-rata dari 3 stasiun pengamat (Kebun raya, Empang, Dramaga) yang dimulai pada tahun 1994-2018, data tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis data curah hujan, frekuensi curah hujan harian maksimum, intensitas curah hujan serta penggambaran dengan menggunakan kurva IDF dan analisis hidrolika meliputi analisis kapasitas saluran eksisting, intensitas hujan rencana, debit rencana (limpasan air hujan), serta perbandingan debit rencana dengan debit saluran eksisting.

#### **1.4 Sistematika Laporan**

Sistematika penulisan laporan tugas akhir yang dilaksanakan di Kecamatan Bogor Tengah adalah sebagai berikut.

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup dan sistematika penyusunan laporan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan dasar-dasar perencanaan yang digunakan dalam merencanakan sistem penyaluran drainase yang disesuaikan dengan kondisi daerah perencanaan.

##### **BAB III METODOLOGI PERENCANAAN**

Bab ini menyajikan penjelasan teknik mengenai metode-metode yang digunakan dalam perencanaan sistem drainase.

##### **BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PERENCANAAN**

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum wilayah perencanaan, meliputi kondisi fisik, kependudukan, prasarana wilayah perencanaan dan kondisi eksisting wilayah perencanaan.

##### **BAB V ANALISIS HIDROLOGI**

Bab ini menyajikan informasi hidrologi di lokasi perencanaan, penyiapan data curah hujan dengan tes statistika yang mendukung, analisis curah hujan harian maksimum dan analisis intensitas hujan.

## BAB VI PERENCANAAN SALURAN DRAINASE

Bab ini menyajikan usulan-usulan perencanaan sistem drainase yang akan diterapkan di wilayah perencanaan meliputi jalur, dimensi, bentuk saluran, bangunan pelengkap dan lain-lain.

## BAB VII SPESIFIKASI TEKNIS DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA

Bab ini menyajikan pekerjaan-pekerjaan teknis yang dilakukan hingga rincian biaya yang dibutuhkan.

## BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyimpulkan akhir dari perencanaan yang telah dilakukan dengan memberikan kesimpulan terhadap tujuan perencanaan dan pemberian solusi yang dibutuhkan pada perencanaan drainase di wilayah studi dan laporan tugas akhir.

