

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pertumbuhan penduduk dan kepadatan penduduk yang cepat menimbulkan kenaikan secara signifikan terhadap ruang dan lingkungan untuk kebutuhan perumahan, kawasan industri/jasa dan fasilitas pendukung lainnya, yang selanjutnya mengubah lahan terbuka hijau menjadi lahan terbangun. Urbanisasi yang terjadi mengakibatkan pembangunan bagi perkotaan untuk memperluas area kedap air (*impermeable*) dengan pembangunan perumahan, gedung-gedung, jalanan aspal, parkir, dan lain-lain yang membuat berkurangnya peresapan air hujan ke dalam tanah. Bila pembangunan perkotaan tersebut tidak direncanakan secara hati-hati maka akan menimbulkan permasalahan di perkotaan (Karya, 2012). Akibatnya dapat menimbulkan dampak banjir yang terjadi di beberapa kota besar di Indonesia, salah satunya Kota Tasikmalaya.

Kota Tasikmalaya merupakan salah satu Kota yang terdapat pada Provinsi Jawa Barat dan termasuk kedalam wilayah pengembangan Priangan Timur yang masih memiliki permasalahan pada saluran drainase. Saat musim hujan tiba, beberapa wilayah di Kota Tasikmalaya mengalami banjir yang disebabkan oleh berbagai macam faktor, salah satunya yaitu intensitas curah hujan yang sangat tinggi dan melimpasnya air hujan ke permukaan jalan sehingga menimbulkan genangan air/banjir di sekitar jalan maupun permukiman warga akibat saluran drainase yang tidak berfungsi dengan baik. Dari hasil survei dan observasi lapangan maka Penelitian Tugas Akhir ini difokuskan pada Jalan Cieunteung Kec. Cihideung Kota Tasikmalaya dengan titik lokasi genangan terjadi pada kawasan saluran yang

bermula di SD N Cieunteung, persimpangan Jalan Sukalaya dengan Jalan Cieunteung (Toko Anna Toys) dan persimpangan Jalan Cieunteung menuju Pasar Lama (Toko PD. Memey). Selanjutnya air akan mengalir ke saluran pembuang yang ada di Gang Kampung Baso Gejrot.

Genangan yang terjadi berlangsung saat intensitas curah hujan sangat tinggi. Saluran Drainase pada Jalan Cieunteung saat ini kondisinya kurang baik bahkan di beberapa titik tidak berfungsi, saluran tersebut tidak mampu menampung debit limpasan karena terdapat sedimen, sampah yang menumpuk, serta *inlet* yang tertutup sehingga saluran tidak bekerja dengan maksimal (melihat langsung ke lapangan saat survey dan informasi dari warga disekitar).

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan evaluasi terhadap sistem drainase yang ada untuk menanggulangi banjir dan menentukan alternatif penanganan masalah tersebut. Permasalahan di lapangan tidak bisa ditangani oleh perhitungan manual sehingga solusi untuk mengatasi genangan di daerah perkotaan yaitu dengan pemodelan. Pemodelan dilakukan dengan menggunakan program EPA SWMM (*Environment Protection Agency Storm Water Management Model*). Program ini akan mengevaluasi permasalahan limpasan perkotaan berdasarkan parameter hasil kondisi di lapangan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Perumusan masalah yang timbul dari latar belakang tersebut adalah:

1. Bagaimana kondisi eksisting sistem drainase yang ada di lokasi tersebut?
2. Bagaimana kapasitas saluran drainase setelah di evaluasi dengan pemodelan program EPA SWMM 5.1?

3. Bagaimana cara penanganan yang tepat untuk permasalahan banjir di lokasi tersebut?
4. Bagaimana kondisi kelayakan saluran induk (*Main Drain*) dari saluran pembuang lokasi tersebut?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kondisi eksisting saluran drainase.
2. Analisis kapasitas saluran drainase yang tersedia setelah di evaluasi dengan pemodelan program EPA SWMM 5.1;
3. *Redesain* alternatif saluran drainase di Jalan Cieunteung.
4. Mengetahui kelayakan saluran induk (*main drain*) dari saluran pembuang daerah tersebut.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dilakukannya penelitian ini untuk memberikan informasi mengenai titik lokasi banjir, penyebab terjadinya masalah banjir dan kondisi drainase yang ada di sepanjang ruas Jalan Cieunteung serta alternatif penanganan banjir sehingga menjadi bahan pertimbangan dalam perencanaan ulang sistem drainase yang baik.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini mencakup beberapa hal yaitu:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di Jalan Cieunteung Kec. Cihideung Kota Tasikmalaya

2. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan program EPA SWMM 5.1 difokuskan dalam memodelkan desain dan menganalisa kapasitas penampang.
3. Data curah hujan yang digunakan merupakan data hujan dari stasiun hujan yang masuk kedalam daerah tangkapan air hujan.
4. Debit air yang dihitung hanya debit dari air hujan saja.
5. Penelitian tidak meninjau air tanah (groundwater).

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari Tugas Akhir “Penerapan Model EPA SWMM 5.1 Untuk Evaluasi Sistem Drainase Jalan Cieunteung Kota Tasikmalaya” ini adalah sebagai berikut:

### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai Latar Belakang, Rumusan Masalah, Maksud dan Tujuan, Manfaat dan Sistematika Penulisan.

### **BAB2 : LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas teori-teori dan rumus-rumus untuk dijadikan landasan dalam penelitian Sistem Drainase dan pemodelannya dengan program EPA SWMM 5.1

### **BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas metode-metode dan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian.

### **BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menyajikan hasil-hasil perhitungan dan juga pembahasan mengenai masalah yang diteliti.

## BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas hasil keluaran dari pembahasan yang menjadi tujuan dari penelitian sebagai jawaban atas rumusan masalah.