

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Banjir didefinisikan sebagai fenomena alam meluapnya air dari badan air seperti sungai, danau, waduk, laut dan saluran serta tampungan air lainnya termasuk saluran drainase yang mengakibatkan genangan di lahan sekitarnya. Banjir merupakan permasalahan yang sering terjadi di Indonesia. Salah satunya di Kota Tasikmalaya khususnya di Jalan Selakaso, dimana kawasan tersebut merupakan kawasan pemukiman, perkantoran dan pusat perdagangan. Meningkatnya pembangunan gedung dan pemukiman di kawasan tersebut mengakibatkan beralihnya tata guna lahan dan berkurangnya lahan terbuka yang berfungsi sebagai resapan air hujan. Untuk mengurangi terjadinya banjir, baik yang berasal dari hujan maupun limpasan pada suatu lahan atau kawasan perlu dilakukan tindakan teknis yaitu dengan membuat drainase atau mengoptimalkan kinerja drainase yang sudah ada.

Drainase merupakan salah satu fasilitas dasar yang dirancang sebagai sistem guna memenuhi kebutuhan masyarakat dan merupakan komponen penting dalam perencanaan kota (perencanaan infrastruktur khususnya). Apabila kondisi sistem drainasenya kurang baik, banyak sedimen dan sampah yang mengendap seperti di Kawasan Selakaso, maka akan mengurangi kapasitas drainase dan tidak dapat mengalirkan debit air hujan sehingga menimbulkan genangan di sekitarnya. Genangan terparah terlihat di sekitar Toko Ria Busana yang menimbulkan tinggi genangan kurang lebih 30 cm dan lamanya genangan sekitar 1-2 jam. Hal tersebut tentu saja mengganggu arus lalu lintas dan menimbulkan kemacetan, sehingga perlu

dikaji mengenai sistem drainase dengan mengevaluasi dan solusi untuk mengatasinya.

Salah satu solusi untuk mengatasi genangan yang terjadi di Kawasan Selakaso yaitu dengan mengevaluasi kapasitas saluran drainase dan perencanaan *Long Storage*. Tujuan pembuatan *Long Storage* adalah untuk memperlambat waktu puncak banjir sehingga debit banjir tidak datang secara bersamaan dan akan memberikan efek pengurangan banjir di bagian hilir dan sebagai tampungan air untuk wilayah sekitar. Aplikasi yang digunakan untuk membantu dalam analisis dan pemodelan terhadap sistem drainase yaitu aplikasi EPA SWMM 5.2 (*Environment Protection Agency Storm Water Management Model*). Aplikasi EPA SWMM 5.2 membantu menganalisis permasalahan sistem drainase dan faktor-faktor yang mempengaruhi genangan dan banjir pada jalan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas maka terdapat beberapa masalah yang harus di bahas antara lain :

1. Bagaimana kondisi eksisting sistem drainase di Kawasan Selakaso?
2. Bagaimana kapasitas saluran drainase di Kawasan Selakaso?
3. Bagaimana alternatif pemodelan saluran drainase untuk menangani masalah banjir yang terjadi di kawasan Selakaso?

## **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Maksud**

Maksud dari penelitian ini adalah mengevaluasi sistem drainase yang ada di Kawasan Selakaso Kota Tasikmalaya menggunakan *Software* EPA SWMM 5.2 untuk menanggulangi permasalahan banjir yang sering terjadi di lokasi penelitian.

### 1.3.2 Tujuan

Tujuan penelitian dari analisis sistem drainase pada ruas jalan Selakaso sebagai berikut:

1. Menganalisis kondisi eksisting sistem drainase di lokasi tersebut.
2. Mensimulasikan kapasitas saluran drainase di Kawasan Selakaso menggunakan *software* EPA SWMM 5.2
3. Evaluasi dan pemodelan alternatif drainase dalam menangani masalah banjir dengan redesain saluran dan pembuatan *Long Storage* yang disimulasikan menggunakan *Software* EPA SWMM 5.2

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat berupa informasi mengenai kondisi jaringan drainase yang ada dan memberikan solusi bagi masalah banjir yang terjadi pada kawasan Selakaso Kecamatan Cihideng Kota Tasikmalaya Jawa Barat.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam evaluasi sistem drainase di jalan selakaso sebagai berikut:

1. Pengukuran dilakukan pada Kawasan Selakaso Kecamatan Cihideng Kota Tasikmalaya pada titik banjir.
2. Topografi lahan diambil dari data DEMNAS
3. Debit air masuk ke saluran adalah limpasan air hujan
4. Analisa sistem drainase menggunakan *software* EPA SWMM 5.2.
5. Data curah hujan yang digunakan merupakan data hujan dari Stasiun Cimulu, Stasiun Hujan Lanud, dan Stasiun Cibereum selama 10 tahun.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah yang timbul akibat latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah untuk menjaga konsistensi penulisan serta sistematika penulisan.

### **BAB 2 : LANDASAN TEORI**

Membahas tentang teori-teori yang menjadi landasan dalam melakukan analisis terhadap sistem drainase dan pemodelannya dengan aplikasi EPA SWMM 5.2.

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

Membahas tentang lokasi penelitian, metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data serta langkah-langkah dalam penelitian.

### **BAB 4 : ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis data hidrologi dan pembahasan mengenai redesain dan *long storage* sebagai solusi untuk menanggulangi banjir yang sering terjadi di lokasi penelitian.

### **BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN**

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

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**