

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Banjir merupakan salah satu bencana alam kerap terjadi di wilayah di seluruh dunia. Di wilayah Indonesia sendiri banjir kerap kali terjadi di daerah dataran rendah yang memiliki saluran pembuangan air yang bermasalah diakibatkan curah hujan yang tinggi. Saluran pembuangan yang tidak memadai ini menyebabkan air hujan yang harus dialirkan pada saat curah air hujan sangat tinggi tidak mampu di alirkan ke tempat lain dalam waktu yang cepat, sehingga terbentuk genangan air yang menggenangi suatu wilayah tertentu dalam kurun waktu yang relatif lama. Salah satu wilayah yang kerap tergenang banjir adalah wilayah Tambun, Bekasi; khususnya di Kampung Kebon Kelapa, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi.

Penyebab terjadinya banjir ini sendiri terdiri dari banyak faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya banjir adalah curah hujan yang tinggi dalam waktu yang singkat, kondisi geografis yang cenderung rendah dari daerah sekitarnya, dan kurangnya infrastruktur drainase yang memadai. Di daerah Kampung Kebon Kelapa, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi, banjir disebabkan oleh curah hujan yang tinggi, tersumbatnya saluran air akibat sampah, berkurangnya resapan air, dan kurangnya lubang pembuangan air pada saluran drainase.

Sistem jaringan drainase dibangun untuk mengalirkan air permukaan di suatu daerah untuk mencegah terjadinya genangan air. Saluran drainase merupakan saluran yang dibangun dibawah *ground level* (tanah dasar) yang ditujukan untuk mengalirkan debit dari daerah yang berelevasi tinggi ke daerah yang elevasinya lebih rendah sehingga tidak terjadi genangan. Drainase yang tidak memadai akan menyebabkan banjir dan genangan air yang akan mengganggu aktivitas warga serta dapat merusak infrastruktur sekitar. Wilayah Kampung Kebon Kelapa, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi sering digenangi banjir diakibatkan oleh kurang memadainya lubang pembuangan air genangan di sepanjang jalan yang mengakibatkan tidak tersalurnya air dari jalan ke saluran pembuangan. Oleh karena

itu perlu dilakukan analisis kinerja sistem jaringan drainase di daerah Kampung Kebon Kelapa, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi.

Di Kabupaten Bekasi khususnya di Kecamatan Tambun Selatan terdapat beberapa saluran drainase yang keadaannya kurang baik dan kurang terawat, serta sudah tidak mampu lagi menampung air hujan, sehingga air meluap dan menyebabkan terjadinya genangan bahkan banjir. Maka saluran drainase yang ada harus di evaluasi apakah kapasitasnya mampu menampung debit rencana atau tidak dan bagaimana solusinya. Berdasarkan permasalahan tersebut, menjadi latar belakang dilakukannya penelitian dengan judul **“ANALISIS SISTEM JARINGAN DRAINASE KAMPUNG KEBON KELAPA KECAMATAN TAMBUN SELATAN KABUPATEN BEKASI”**.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas di atas, diidentifikasi permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut:

- a. Genangan air dari luapan pada saluran drainase mengganggu kelancaran aktivitas masyarakat.
- b. Penyebab banjir di daerah tersebut diakibatkan oleh curah hujan tinggi, tersumbatnya saluran air akibat sampah, berkurangnya resapan air, dan kurangnya lubang pembuangan air di wiayah Kampung Kebon Kelapa, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi.
- c. Drainase yang dibangun di Kampung Kebon Kelapa, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi belum mampu menampung curah hujan yang menyebabkan banjir.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dibuat agar tidak terjadinya perluasan pembahasan pada tugas akhir ini. Maka dari itu penelitiain ini diberi batasan sebagai berikut:

- a. Curah hujan rencana yang dipakai pada penelitian ini menggunakan kala ulang 5 tahun
- b. Menggunakan data curah hujan dari tahun 2003 – 2023 dari Nasa Power Project dalam melakukan simulasi dengan *Software PCSWMM 2023*.

- c. Perencanaan LID dilakukan pada penampang saluran yang tidak mampu menampung debit aliran dengan kala ulang rencana 5 tahun di Purumahan Villa Indah Bekasi 2.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan diatas rumusan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini sebagai berikut:

- a. Berapakah besar curah hujan rencana pada penampang saluran eksisting pada kala ulang rencana 5 tahun di Kampung Kebon Kelapa, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi?
- b. Bagaimanakah kinerja saluran eksisting pada penampang saluran drainase di Kampung Kebon Kelapa, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi terhadap kemampuan menampung debit rencana?
- c. Bagaimanakah Perencanaan LID dari hasil evaluasi apabila penampang saluran tidak memadai untuk menampung debit aliran dengan kala ulang rencana 5 tahun di Kampung Kebon Kelapa, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah:

- a. Untuk mengetahui besar curah hujan rencana pada penampang saluran eksisting pada kala ulang rencana 5 tahun di Kampung Kebon Kelapa, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi.
- b. Untuk mengetahui kinerja saluran eksisting pada penampang saluran drainase di Kampung Kebon Kelapa, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi terhadap kemampuan menampung debit rencana.
- c. Untuk mengetahui Perencanaan LID dari hasil evaluasi apabila penampang saluran tidak memadai untuk menampung debit aliran dengan kala ulang rencana 5 tahun di Kampung Kebon Kelapa, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat secara akademik maupun secara praktis, sebagai berikut:

### 1. Manfaat akademik

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan bagi mahasiswa dan mahasiswi Universitas Pendidikan Indonesia khususnya mahasiswa Program Studi Teknik Sipil S1 serta diharapkan bermanfaat dalam pengembangan penelitian.

### 2. Manfaat praktis

#### a. Bagi penulis

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan pengalaman pribadi dan menambah wawasan mengenai bidang ke-teknik sipil-an secara langsung dan mampu mengoperasikan program permodelan SWMM.

#### b. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga lingkungan dan menjaga serta memelihara jaringan drainase di daerah Kampung Kebon Kelapa, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi.

#### c. Bagi pemerintah

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi serta masukan sebagai bentuk penanggulangan genangan di daerah Kampung Kebon Kelapa, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi sehingga masyarakat dan pengguna jalan merasa aman dan nyaman dalam berkegiatan sehari-hari.

#### d. Bagi pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi mengenai perencanaan jaringan drainase yang baik dan benar.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam pembahasan dan uraian yang lebih rinci, tugas akhir penelitian ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Membahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Membahas mengenai penjelasan tentang kajian pustaka dan dasar pemaparan teori penelitian.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas mengenai lokasi penelitian, waktu penelitian, metode penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, alur penelitian, teknik analisis data, dan kerangka berpikir.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil dari penelitian yang sudah dilakukan dan pembahasan mengenai hasil penelitian dalam menjawab rumusan penelitian yang sudah dirumuskan sebelumnya.

## **BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

Bab ini berisikan simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan penelitian terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal penting yang dimanfaatkan dari hasil penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**