

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara beriklim tropis yang memiliki 2 musim diantaranya musim penghujan serta musim kemarau. Pada musim penghujan seperti dibulan desember sering terjadi bencana alam yakni banjir genangan akibat air hujan lokal. Banjir dapat disebabkan oleh tidak mampunya sistem drainase dalam menampung lebihnya jumlah air hujan sehingga menyebabkan terjadinya luapan yang menggenangi dataran rendah. Penyebab terjadinya banjir diantaranya oleh faktor kondisi alam serta ulah manusia. Bertambahnya jumlah penduduk pada suatu wilayah menyebabkan tingginya tingkat pembangunan. Hal tersebut membuat kurangnya daerah resapan air, sehingga pada musim hujan akan memberikan dampak yang besar bagi masyarakat.

Drainase merupakan saluran yang digunakan dalam menyalurkan air dari suatu kawasan contohnya perumahan, perkotaan, dan jalan. Drainase berarti mengalirkan, menguras, membuang, atau mengalihkan air. Secara umum drainase didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi serta membuang kelebihan air dari suatu lahan, sehingga lahan tersebut dapat difungsikan secara optimal. Drainase juga diartikan sebagai usaha dalam mengontrol kualitas air tanah dalam kaitannya dengan sanitasi (Dr. Ir. Suripin, 2004). Perencanaan tata ruang yang terintegrasi dengan sistem jaringan drainase yang kurang baik menyebabkan terjadinya genangan dan banjir. Perubahan tata guna lahan membawa dampak terhadap infiltrasi tanah, sehingga ketika hujan, maka beberapa daerah yang permukaannya sudah ditutupi oleh bangunan dan aspal memiliki tingkat infiltrasinya kecil dan mengakibatkan terjadinya banjir dan genangan. Apalagi kalau sistem drainasenya tidak terawat baik seperti terisi sampah dan endapan sedimen, maka menyebabkan kemampuan drainase untuk mengalirkan limpasan menjadi kecil (ZULFIANDRI, Rismalinda, & Ariyanto, 2014). Secara garis besar tata guna lahan mempengaruhi siklus hidrologi dikarenakan dengan bertambahnya pembangunan maka semakin berkurangnya lahan hijau

untuk menginfiltrasi air hujan membuat kurangnya daerah resapan. Hal ini yang mengakibatkan beberapa wilayah di Kota Tangerang selatan tergenang banjir, salah satunya titik lokasinya yaitu pada Perumahan Sarua Makmur.



Gambar 1. 1 Kejadian Banjir Perumahan Sarua Makmur (Tangselpos.id, 2023)

Dilansir dari Tangselpos.id, Perumahan Sarua Makmur tergenang banjir pada tanggal 6 Oktober 2022. Penyebab intensitas hujan yang tinggi membuat air pada selokan perumahan ini menjadi meluap sekitar 10-60 cm. Selain itu, lokasi Perumahan Sarua Makmur memiliki elevasi lebih rendah yaitu sebesar 41-42 m dibandingkan area sekitarnya yang memiliki elevasi sebesar 44-45 m. Dampak dari banjir tersebut menghambat aktivitas warga sekitar dan kerugian material.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan dalam menanggulangi banjir pada Perumahan Sarua Makmur yaitu dengan memperbaiki sistem drainase. Sehingga pada penelitian ini akan membahas tentang mengevaluasi sistem drainase eksisting, perbaikan sistem drainase, serta tata cara melakukan pencegahan lain terhadap banjir.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dijadikan dasar pengambilan studi banjir pada perumahan Sarua Makmur. Dengan judul “Analisis dan Evaluasi Kapasitas Sistem Drainase untuk Menanggulangi Banjir pada Perumahan Sarua Makmur”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, dapat dipahami terdapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah besar intensitas hujan dalam kala ulang 2 dan 5 tahun yang terjadi di Perumahan Sarua Makmur?
2. Berapakah debit banjir yang dapat ditampung oleh saluran drainase pada Perumahan Sarua Makmur dalam kala ulang 5 tahun?
3. Bagaimana cara menentukan kapasitas saluran drainase pada Perumahan Sarua Makmur dalam kala ulang 5 tahun?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari permasalahan yang ada, tujuan dilakukannya penelitian ini sebagai penulisan skripsi adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis intensitas hujan yang terjadi pada kawasan Perumahan Sarua Makmur dalam kala ulang 2 dan 5 tahun.
2. Mengetahui debit banjir yang dapat tertampung oleh saluran drainase pada kawasan Perumahan Sarua Makmur dalam kala ulang 5 tahun.
3. Mengetahui kapasitas untuk saluran drainase pada Kawasan Perumahan Sarua Makmur dalam kala ulang 5 tahun.

1.4 Manfaat Penelitian

Didapat beberapa manfaat dalam penelitian ini sebagai penulisan skripsi, diantaranya sebagai berikut :

1. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai keadaan drainase yang ada pada Perumahan Sarua Makmur.
2. Dapat menganalisa dan mengevaluasi sistem drainase eksisting pada Perumahan Sarua Makmur.
3. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam melakukan perbaikan sistem drainase serta beberapa langkah lainnya dalam pencegahan terjadinya banjir.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan dari penelitian penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem drainase yang di analisa dan di evaluasi adalah yang ada pada Perumahan Sarua Makmur.
2. Data curah hujan yang digunakan dalam menganalisis debit banjir menggunakan data 10 tahun dari tahun 2013-2022.

3. Lokasi stasiun hujan yang digunakan ada empat yaitu St.K.Bogor, St.H.FT Universitas Indonesia, St. K. Tangerang Selatan, dan St. M. Soekarno Hatta.
4. Simulasi (permodelan) sistem drainase pada perumahan Sarua Mamkur menggunakan program EPA SWMM 5.0

1.6 Sistematika Penulisan

Terdapat klasifikasi dalam penulisan skripsi ini, diantaranya meliputi :

- Bab I. **Pendahuluan**, dalam penulisan bab ini berisikan penjelasan atas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika dari penulisan dalam menyusun hasil penelitian sebagai analisis dan evaluasi kapasitas sistem drainase untuk menanggulangi banjir pada perumahan sarua makmur.
- Bab II. **Tinjauan Pustaka**, dalam penulisan bab ini terdiri atas landasan teori beserta perhitungan sebagai bahan pendukung topik yang dibahas.
- Bab III. **Metode Penelitian**, dalam penulisan bab ini berisi uraian mengenai tata cara yang akan dilakukan dalam penelitian serta uraian mengenai analisis hasil dari pengolahan data
- Bab IV. **Hasil dan Pembahasan**, bab ini merupakan penjelasan hasil dari analisa serta evaluasi simulasi sistem saluran drainase.
- Bab V. **Kesimpulan dan saran**, dalam penulisan bab ini merupakan kesimpulan dan saran dari hasil analisis berdasarkan isi dari penelitian dilakukan.