

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hujan yang deras dalam waktu yang lama ditambah dengan sistem drainase yang tidak mampu menampung debit banjir yang terjadi berdampak pada timbulnya genangan air. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya ukuran dan bentuk saluran drainase yang kurang memadai, terhambatnya aliran drainase akibat penumpukan sampah, sedimentasi, serta pemeliharaan saluran yang kurang baik. Untuk meminimalisir kerugian dari terjadinya banjir, diperlukan penanganan fisik berupa perbaikan serta penanganan yang sifatnya non fisik berupa pencegahan.

Kelurahan Batang Kabung Ganting berlokasi di Kecamatan Koto Tengah yang merupakan kecamatan dengan potensi bahaya banjir terluas untuk tingkat bahaya banjir kelas tinggi di kota padang (Iswandi dalam Putri dkk, 2023). Penyebab banjir tidak jauh dari penambahan penduduk setiap tahun yang mengakibatkan perubahan tata guna lahan menjadi pemukiman yang berakibat pada berkurangnya daerah resapan. Menurut Badan Pusat Statistika tahun 2023, Kelurahan Batang Kabung Ganting memiliki luas 3,32 km<sup>2</sup> dengan jumlah populasi penduduk mencapai 12699 penduduk yang artinya kepadatan penduduk pada kelurahan ini mencapai 3816 jiwa/km<sup>2</sup>. Angka kepadatan ini termasuk tinggi dibandingkan dengan kelurahan lainnya di Kota Padang.

Perumahan Citra Berlindo merupakan salah satu perumahan yang berada di Kelurahan Batang Kabung. Kejadian banjir pada kelurahan ini berlokasi di sekitar daerah penelitian seperti pada perumahan salingka bungo permai, singgalang, kuala nyiur, dan permata biru (DZ, 2023). Oleh karena itu diperlukan evaluasi saluran drainase pada daerah ini untuk menilai kemampuan saluran drainase dalam menampung debit banjir sebagai antisipasi kejadian banjir dimasa yang akan datang menggunakan *Software EPA-SWMM 5.2*.

*EPA-SWMM* merupakan *software* yang mampu mensimulasikan hujan-runoff suatu wilayah pada sistem drainase. Menurut penelitian oleh Syuhada dkk (2016) *EPA-SWMM* mampu menganalisa debit banjir dengan nilai selisih *discharge error* (DE) < 5% dimana angka ini menunjukkan bahwa selisih debit perhitungan dengan debit terukur dikategorikan baik.



**Gambar 1. 1** Lokasi Penelitian

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi kondisi saluran drainase pada Perumahan Citra Berlindo.
2. Mengevaluasi sistem saluran eksisting dalam mengalirkan debit banjir.
3. Merencanakan saluran drainase yang sesuai debit banjir rencana.

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai masukan kepada pihak terkait mengenai kondisi saluran drainase pada Perumahan Citra Berlindo sehingga dapat dilakukan tindak lanjut dalam meningkatkan fungsi drainase pada kawasan tersebut.

2. Memperoleh pengetahuan mengenai proses pengolahan data dalam menganalisa suatu saluran drainase sehingga dapat dijadikan acuan bagi pembaca untuk melakukan penelitian selanjutnya.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Lokasi penelitian adalah Perumahan Citra Berlindo, Kelurahan Batang Kabung Ganting, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat.
2. Data hidrologi yang digunakan adalah data curah hujan harian pada stasiun bendung koto tuo dan stasiun muaro panjangin (14 tahun yaitu tahun 2009-2022).
3. Periode ulang yang digunakan adalah 2 tahun.
4. Penelitian dilakukan menggunakan software SWMM 5.2.
5. Metode infiltrasi yang digunakan pada penelitian adalah “curve number”.
6. Diasumsikan buangan air lancar dan tidak terpengaruh sungai.
7. Presentase luas daerah *pervious* dan *impervious* dihitung berdasarkan *Google Earth*.

### 1.4 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini disusun berdasarkan erangka penulisan sebagai berikut.

#### BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan terdiri dari latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah, serta sistematia penulisan.

#### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini berisi tentang teori teori yang mendukung penelitian.

#### BAB III METODOLOGI

Bab ini menjelaskan mengenai prosedur dari pengerjaan penelitian.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dari penelitian dibahas pada bab ini .

#### KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan dari pengerjaan tugas akhir dan saran dalam mengerjakan tugas akhir kedepannya..