

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat musim hujan tiba, banjir sering saja terjadi dan berakibat buruk untuk lingkungan. Banjir terjadi akibat intensitas curah hujan yang tinggi dan kurangnya daerah resapan air. Kurangnya daerah resapan air ini terjadi akibat penggunaan lahan untuk pembangunan yang semakin berkembang seiring dengan perkembangan zaman, ditambah lagi dengan adanya pembangunan pada daerah resapan air.

Ada banyak kota yang mengalami banjir ketika musim hujan tiba di Indonesia, salah satunya adalah Kota Padang. Banjir kerap terjadi di Kota Padang saat musim hujan tiba dan intensitas curah hujan cukup tinggi seperti yang terjadi pada tanggal 7-8 Maret 2024 di beberapa daerah di Kota Padang bahkan di luar Kota Padang seperti Pesisir Selatan, Padang Pariaman, Pasaman Barat, Solok, dan Solok Selatan. Pada gambar 1.2 merupakan peta bencana hidrometeorologi yang direkap oleh Dinas Sumber Daya Air dan Bina Konstruksi Provinsi Sumatera Barat.

Meningkatnya pertumbuhan penduduk di setiap tahunnya juga menjadi salah satu faktor terjadinya banjir dan genangan yang terjadi pada fasilitas jalan dikarenakan adanya kenaikan jumlah debit air buangan yang mengakibatkan fungsi saluran drainase yang tidak dapat difungsikan dengan baik. Banjir yang terjadi di daerah Simpang Kalumpang, Kelurahan Batipuh Panjang, Kecamatan Koto Tangah dan sekitarnya pada tahun ini mengakibatkan jalan dan rumah warga tergenang banjir bahkan memiliki ketinggian hingga 1 meter lebih. Dikarenakan daerah ini tidak terlalu jauh dari bibir pantai pasir jambak ± 1.5 km, maka akibatnya ada kemungkinan *backwater* dan pengaruh pasang surut air laut yang mempengaruhi drainase pada kawasan ini. Pada tanggal 8 Maret dikarenakan intensitas hujan yang terjadi cukup besar dan terjadi secara terus menerus dari siang hingga malam mengakibatkan meluapnya air pada daerah simpang kalumpang dan sekitarnya. Pada gambar 1.1 ditampilkan gambar kondisi banjir yang pernah terjadi di Perumahan Sparco. Dikarenakan banjir yang terus terjadi di kawasan ini maka perlu adanya fasilitas berupa drainase yang layak untuk menanggulangi kemungkinan banjir yang nantinya akan kembali terjadi.



Gambar 1. 1 Banjir 8 Maret 2024 (Dokumentasi warga setempat)

Drainase adalah salah satu upaya pengendalian banjir teknis/struktural dengan cara mengurangi kelebihan air, baik air hujan maupun air rembesan tanah sehingga nantinya sirkulasi aliran air dapat berjalan dengan lancar. Kelebihan air/genangan air merupakan luapan air yang berasal dari aliran drainase yang tidak bisa menampung limpasan air hujan. Dengan banyaknya khusus banjir yang terjadi di daerah Koto Tengah, perlu adanya drainase untuk mengatur sirkulasi air dengan baik dan mengatur keseimbangan antara aliran permukaan (*Run Off*) dengan resapan air (*Infiltrasi*) dapat terjaga khususnya pada perumahan sparco.

Drainase pada Perumahan Sparco ini terbilang kurang baik baik dari segi alur aliran air dan dimensi yang terlihat kecil. Oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi saluran drainase agar dapat diketahui apakah drainase yang selama ini digunakan telah berfungsi dengan baik atau tidak, selain itu diharapkan nantinya akan ada solusi dari permasalahan banjir yang sering terjadi pada perumahan ini. Untuk pengevaluasian saluran drainase ini, peneliti menggunakan *Software* EPA-SWMM v.5.2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Mera et al., 2021) disimpulkan bahwa hasil simulasi pada SWMM dapat dipercaya untuk menunjukkan banjir yang terjadi di lapangan. Pada gambar 1.1 menunjukkan lokasi penelitian yang berlokasi di Kawasan Perumahan Sparco, Kelurahan Batipuh Panjang, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang, Sumatera Barat.



Gambar 1. 2 Lokasi Penelitian (Google Maps dan Google Earth Pro)



Gambar 1. 3 Peta Bencana Hidrometeorologi, Sumatera Barat 8 Maret 2024 (Dinas Sumber Daya Air dan Bina Konstruksi)

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengidentifikasi banjir yang terjadi pada sistem drainase di kawasan Perumahan Sparco Indah Pratama, Kelurahan Batipuh Panjang, Kec. Koto Tengah, Kota Padang, Sumatera Barat.
- b. Mengevaluasi kinerja pada sistem drainase yang ada di kawasan Perumahan Sparco Indah Pratama, Kelurahan Batipuh Panjang, Kec. Koto Tengah, Kota Padang, Sumatera Barat
- c. Rekomendasi dan pengoptimalisasian sistem drainase di kawasan Perumahan Sparco Indah Pratama, Kelurahan Batipuh Panjang, Kec. Koto Tengah, Kota Padang, Sumatera Barat.

Diharapkan nantinya penelitian ini dapat memberikan manfaat yang dijabarkan sebagai berikut:

- a. Sebagai bahan masukan kepada pemerintah atau yang berwenang dalam mengatasi permasalahan banjir pada saluran drainase di kawasan Perumahan Sparco Indah Pratama, Kelurahan Batipuh Panjang, Kec. Koto Tengah, Kota Padang, Sumatera Barat.

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah yang akan di kaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini berlokasi di kawasan Perumahan Sparco Indah Pratama, Kelurahan Batipuh Panjang, Kec. Koto Tengah, Kota Padang, Sumatera Barat
- b. Data yang diperlukan dalam penelitian ini berupa data curah hujan Stasiun Kasang, Stasiun Muaro Penjalinan dan Stasiun Koto Tuo dengan periode 10 Tahun (2009-2022).
- c. Pengaruh air dari luar lokasi penelitian tidak diperhitungkan
- d. Air yang mengalir pada daerah penelitian diasumsikan mengalir lancar tanpa ada hambatan pada software EPA-SWMM
- e. Saluran drainase dan Analisis genangan air dimodelkan dengan *Software* EPA-SWMM v.5.2. dengan menginputkan data curah hujan yang terdekat dengan kawasan Perumahan Sparco Indah Pratama, Kelurahan Batipuh Panjang, Kec. Koto Tengah, Kota Padang, Sumatera Barat
- f. Data yang diperlukan selain curah hujan pada penelitian ini berupa data pasang surut dari website pasang laut.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan laporan penelitian ini secara garis besar terbagi dalam lima bagian sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan batasan masalah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang peninjauan kembali penelitian terdahulu yang berkaitan. Selain itu, membahas tentang teori dan referensi yang relevan sebagai pendukung penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahap pengerjaan dan penyelesaian penelitian. Bab ini juga membahas metode yang digunakan dalam penelitian ini. mulai dengan membaca literatur, melakukan observasi lapangan, mengumpulkan data, mengolah data, dan kemudian menganalisis data untuk menghasilkan kesimpulan dan saran dari penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas teknik pelaksanaan dan pengumpulan data, serta pemaparan hasil survei lapangan. Bab ini juga mencakup pengolahan data dari hasil survei lapangan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dan saran dari seluruh penulisan tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

