

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan pesatnya perkembangan permukiman mengakibatkan terjadinya perubahan tata guna lahan yang signifikan. Akibatnya lahan terbuka hijau yang sebelumnya dijadikan sebagai resapan aliran air permukaan (*run-off*), saat ini semakin berkurang. Daerah resapan air pada saat ini telah beralih fungsi menjadi daerah kedap air yang memiliki resistensi *run-off* yang kecil sehingga tidak mampu melakukan proses infiltrasi sebagaimana mestinya.

Perubahan tata guna lahan memberikan kontribusi yang dominan terhadap aliran air permukaan. Hujan yang jatuh ke tanah, airnya akan menjadi aliran air permukaan dan sebagian menyerap ke dalam tanah tergantung kondisi tanahnya. Ketika suatu kawasan dengan intensitas curah hujan yang tinggi dan kemampuan infiltrasi yang kurang baik akibatnya aliran air permukaan pada kawasan tersebut memiliki nilai yang tinggi. Dengan kata lain, ketika suatu kawasan memiliki nilai aliran air permukaan yang tinggi maka potensi akan terjadinya banjir juga semakin tinggi.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi potensi terjadinya banjir adalah dengan membuat saluran drainase. Namun meskipun pada suatu kawasan telah dibangun saluran drainase permasalahan banjir ini tetap saja terjadi.

Kelurahan Tabing Banda Gadang tepatnya pada Perumahan Banda Gadang Permai, RT 005 dan RT 007 RW 001, Kelurahan Tabing Banda Gadang, Kecamatan Nanggalo, Kota Padang merupakan salah satu kawasan di Kota Padang yang sering terjadi bencana banjir. Menurut informasi yang penulis terima dari ketua RT 007 setempat telah terjadi banjir pada perumahan tersebut pada 02 Oktober 2022 (Gambar 1.1). Dengan adanya permasalahan tersebut maka penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Reviu Sistem Drainase Perumahan Banda Gadang, Padang Menggunakan Model EPA-SWMM”.



Gambar 1.1 Kejadian Banjir di Lokasi Penelitian pada tanggal 02 Oktober 2022

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a.* Mensimulasikan kondisi eksisting sistem drainase pada kawasan Perumahan Banda Gadang Permai menggunakan model EPA-SWMM.
- b.* Mengevaluasi sistem drainase eksisting dan mensimulasikannya menggunakan model EPA-SWMM.

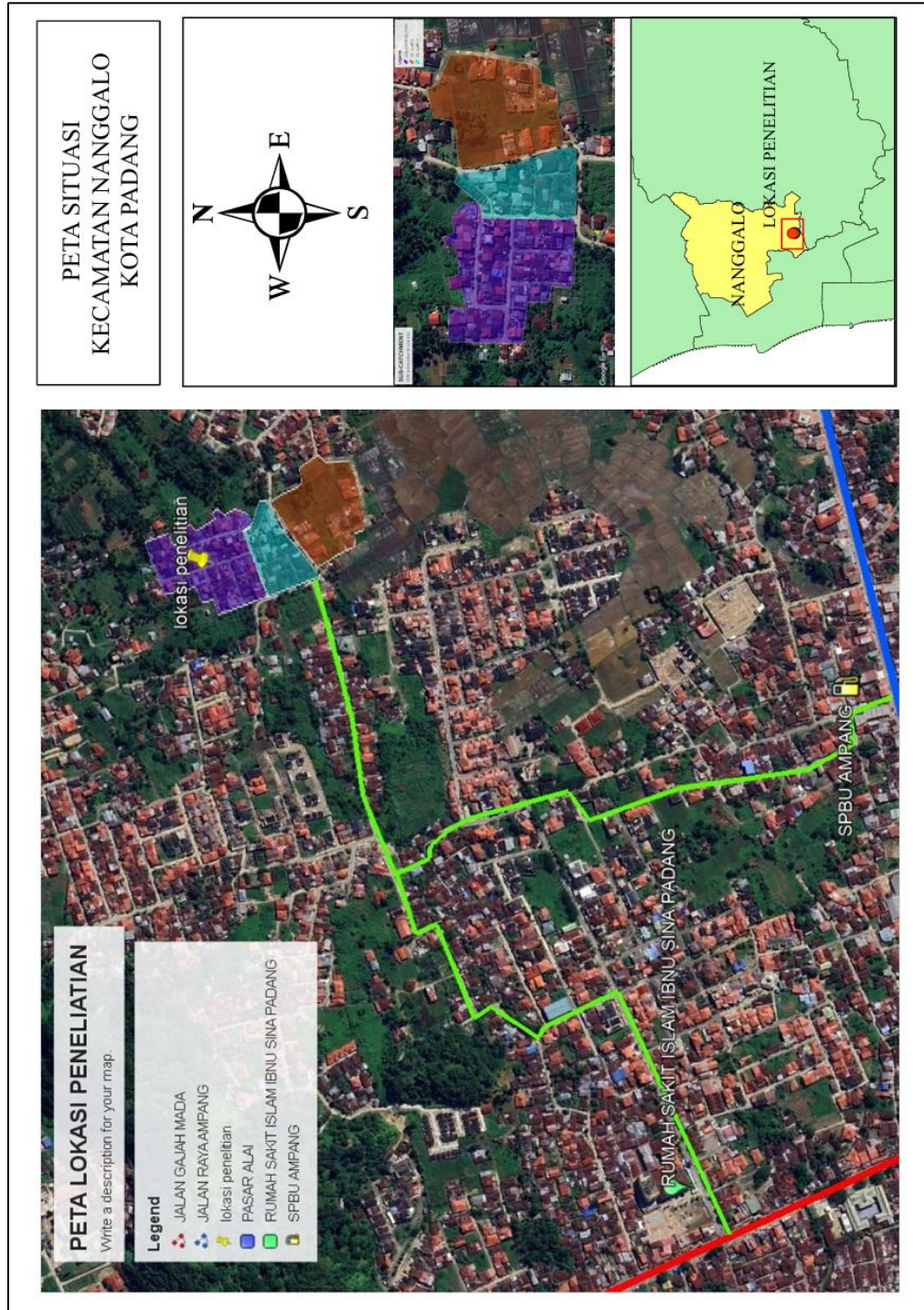
Manfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a.* Menjadi sumbangan gagasan bagi warga sekitar.
- b.* Menjadi masukan kepada pihak pemerintah daerah mengenai kondisi saluran drainase yang ada.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada pelaksanaan penelitian ini adalah:

- a. Lokasi penelitian adalah daerah kawasan perumahan Banda Gadang Permai, Padang (Gambar 1.2).



Gambar 1.2 Lokasi penelitian

- b. Saluran drainase tidak memiliki saluran pembuang yang langsung menuju ke outlet yang efektif.
- c. Saluran drainase pada lokasi penelitian hanya di alirkan ke rawa (lahan kosong)
- d. Saluran drainase yang antar *subcatchment* nya tidak terhubung
- e. Saluran drainase pada lokasi penelitian juga mendapat pengaruh debit aliran yang mengalir melalui drainase dari catchment lain.
- f. Pemodelan desain dan Analisis dengan genangan air menggunakan Model EPA-SWMM V5.2.
- g. Digunakan data curah hujan dari stasiun terdekat yaitu pos St. Gunung Nago, pos St. Koto Tuo masing – masing diambil data 15 tahunan (2008-2022)
- h. Model infiltrasi pada penelitian ini menggunakan metode *curve number*.
- i. Persentase daerah *pervious* (lolos air) dan *impervious* (kedap air) menggunakan Model *Google Earth*.
- j. Data elevasi saluran drainase diukur secara langsung menggunakan *waterpass*.

