

# BAB I

## PENDAHULUAN

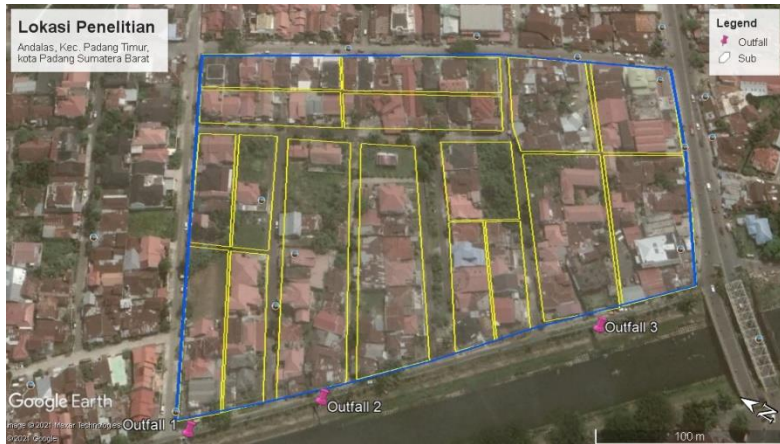
### 1.1 Latar Belakang

Banyak bagian wilayah Kota Padang rawan terhadap banjir. Persoalan ini semakin kronis dikarenakan Kota Padang selalu menjadi langganan banjir di setiap musim hujan. Penyebabnya yaitu tingginya intensitas hujan dan adanya permasalahan saluran drainase kota yang tidak berfungsi serta tidak mampu menampung limpasan air sehingga menimbulkan genangan dan menyebabkan air tidak mengalir ke sungai namun melimpah ke jalan.

Daerah Andalas adalah salah satu lokasi yang selalu tergenang air ketika musim hujan. Hal ini diketahui saat turunnya hujan deras dalam waktu yang singkat langsung menimbulkan genangan pada daerah tersebut.

Sistem drainase adalah rangkaian kegiatan yang membentuk upaya pengaliran air, baik air permukaan (*limpasan/run off*), maupun air tanah (*underground water*) dari suatu daerah atau kawasan (Qintana dkk, 2019).

Berdasarkan peristiwa diatas, penulis tertarik untuk menganalisa kondisi saluran drainase yang berada pada daerah tersebut menggunakan *Software EPA SWMM 5.1*. Pada **Gambar 1.1** menunjukkan Lokasi Penelitian yang berada di daerah Andalas



**Gambar 1.1** Peta Topografi Daerah Penelitian

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi kondisi dari saluran drainase di daerah Andalas.
2. Menganalisa besar limpasan yang terjadi dan kesesuaian dengan jaringan drainase di daerah Andalas.
3. Mensimulasikan jaringan drainase eksisting di daerah Andalas dengan menggunakan *Software EPA SWMM 5.1*.

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk pengambilan keputusan pemecahan permasalahan genangan di daerah Andalas.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan atau perbandingan bagi para peneliti yang melakukan penelitian yang sejenis.

3. Masukan bagi semua pihak terkait mengenai perencanaan sistem drainase pada lokasi penelitian.

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini, batasan masalah yang dibahas, yaitu:

1. Penelitian akan dilakukan di daerah Andalas.
2. Terdapat 4 titik batas wilayah yang diteliti:
  - a. Utara : Jl. Merpati 2 (Saluran Primer)
  - b. Selatan : Jl. Andalas
  - c. Barat : Jl. Azizi
  - d. Timur : Jl. Rajawali (Saluran Primer)
3. Data Hidrologi yang dibutuhkan ialah data curah hujan harian pada stasiun Batu Busuk (20 tahun) dan Stasiun Simpang Alai (20 Tahun).
4. Pada daerah penelitian terdapat 2 saluran primer dan 3 jalur keluar (*Outfall*).
5. Pada Penelitian ini digunakan metode Infiltrasi *Curve Number*.
6. Penentuan persentase luas daerah *Previous* dan *Impervious* berdasarkan *Google Earth*.
7. Elevasi eksisting ditentukan berdasarkan bacaan dari *waterpass*.
8. Permodelan desain dan menganalisa genangan air yang terjadi pada daerah penelitian menggunakan *Software EPA-SWMM 5.1*.
9. Debit yang mengumpul pada Jalan Andalas tidak diperhitungkan dalam simulasi.

10. Debit yang masuk pada setiap *Outfall* hanya debit pada daerah penelitian.

#### **1.4 Sistematika Penulisan**

Agar penulisan penelitian ini sesuai rencana, sistematika terdiri dari :

##### **BAB I**

Bab I terdiri latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Bab II penjelasan dasar mendukung penelitian berupa sistem drainase dan pembagiannya, analisa hidrologi, analisa hidrolika, , dan alat penunjang penelitian yaitu *software Storm Water Management Model (SWMM) v5.1*.

##### **BAB III Metodologi Penelitian**

Bab III terdiri dari Diagram alir (*Flowchart*) serta penjelasan langkah-langkah penelitian.

##### **BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Bab IV berikan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.

##### **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Bab V terdiri dari kesimpulan dan saran dalam penyusunan tugas akhir.

##### **Daftar Pustaka**

##### **Lampiran**