

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas adalah suatu institusi pendidikan tinggi dan penelitian, yang memberikan gelar akademik dalam berbagai bidang. Sebuah universitas harus memiliki sarana dan pra sarana serta fasilitas yang layak bagi mahasiswanya agar universitas tersebut dapat berkembang dan maju untuk beberapa tahun kedepannya. Salah satu fasilitas yang harus dimiliki oleh kampus adalah sistem drainase. Drainase adalah salah satu tindakan teknis untuk mengurangi kelebihan air, baik yang berasal dari air hujan, rembesan, maupun kelebihan air irigasi pada suatu daerah sehingga daerah tersebut dapat berfungsi secara optimal. Saat ini pekerjaan drainase masih sering dianggap sebagai pekerjaan yang kurang penting. Pembangunan infrastruktur perkotaan lebih cepat berkembang, namun lupa akan hal saluran drainase yang seharusnya ber-iringan. Agar keseimbangan antara aliran permukaan (*Run Off*) dengan resapan air (*Infiltrasi*) dapat terjaga dengan baik.

Universitas Andalas merupakan sebuah perguruan tinggi negeri di Indonesia yang terletak di Kota Padang, Sumatra Barat. Di Fakultas Teknik Universitas Andalas sudah terdapat saluran drainase yang cukup, akan tetapi belum berfungsi secara maksimal, seperti saluran yang tertutup oleh sampah, saluran yang tidak terhubung satu sama lain, saluran drainase yang tidak diselesaikan, dan lain sebagainya. Oleh

karena itu perlu diperhatikan saluran drainase yang ada agar tidak terjadi genangan air serta banjir saat musim hujan.

Untuk mengevaluasi saluran drainase yang ada pada Fakultas Teknik Universitas Andalas, peneliti menggunakan *Software EPA-SWMM v.51* agar dapat melihat apakah penggunaan drainase selama ini berfungsi secara maksimal atau tidak.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi masalah pada kondisi saluran drainase yang ada pada daerah Fakultas Teknik Universitas Andalas.
2. Mengevaluasi saluran drainase eksisting menggunakan *Software EPA-SWMM v5.1*, sehingga saluran drainase dapat berfungsi dengan baik.
3. Merencanakan solusi untuk mendapatkan sistem drainase yang bisa digunakan dengan baik dan optimal pada daerah Fakultas Teknik Universitas Andalas.

Hasil penelitian diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Menjadi bahan masukan kepada pihak kampus terkait kondisi jaringan drainase yang ada saat penelitian.
2. Sebagai informasi untuk pihak kampus dalam mengelola jaringan drainase yang baik.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang perlu dibahas dalam melakukan penelitian ini yaitu :

1. Daerah yang dijadikan lokasi penelitian adalah daerah Fakultas Teknik Universitas Andalas.
2. Permodelan desain dan menganalisa genangan air menggunakan *Software EPA-SWMM v5.1* dan data yang dimasukkan adalah data curah hujan wilayah daerah Fakultas Teknik Universitas Andalas.
3. Data yang diperlukan adalah data hidrologi yang berupa data curah hujan harian pada stasiun Batu Busuk (20 tahun) dan stasiun Ladang Padi (20 tahun).
4. Pada lokasi penelitian terdapat 2 saluran primer yang memiliki jalur keluar (*outfall*) yang berbeda.
5. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metoda infiltrasi *Curve Number*.
6. Persentase *previous* dan *imepervious* pada penelitian ini menggunakan *Google Earth*, dengan membedakan daerah kedap dan tidak kedap air.
7. Data elevasi yang digunakan pada penelitian ini didapatkan menggunakan *waterpass*.
8. Limpasan pada bagian jalan tidak diperhitungkan, atau dianggap 0.

1.4 Sistematika Penulisan

Supaya penulisan penelitian sesuai dengan rencana, terdapat beberapa sistematika, yaitu :

BAB I

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

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada Bab II, berisi penjelasan dasar mendukung penelitian berupa sistem drainase dan pembagiannya, analisa hidrologi, analisa hidrolika, dan alat penunjang penelitian yaitu *software* SWMM v5.1.

BAB III Metodologi Penelitian

Pada Bab III, terdiri dari diagram alir serta penjelasan langkah-langkah penelitian.

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada Bab IV, berisi hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Pada Bab V, berisi kesimpulan serta saran dalam penyusunan tugas akhir.

Daftar Pustaka

Lampiran

