

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Drainase merupakan salah satu fasilitas dasar yang dirancang sebagai sistem guna memenuhi kebutuhan masyarakat dan merupakan komponen penting dalam perencanaan infrastruktur. Menurut Dr. Ir. Suripin, M.Eng.(2004) drainase memiliki arti mengalirkan, membuang, menguras, atau mengalihkan air. Secara umum, drainase didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi dan/atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal. Drainase juga diartikan sebagai usaha untuk mengontrol kualitas air tanah dalam kaitannya dengan salinitas.

Institut Teknologi Sumatera adalah sebuah Perguruan Tinggi Negeri yang terdapat di Provinsi Lampung tepatnya berlokasi di Jl. Terusan Ryacudu, Way Hui, Kec. Jatiagung, Lampung Selatan, Lampung. Perguruan tinggi negeri ini didirikan berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 124 Tahun 2014 tentang Pendirian Institut Teknologi Sumatera dan diresmikan pada tahun 2014. Pembangunan kampus ITERA dilaksanakan diatas lahan Pemprov Lampung yang mempunyai sertifikat tanah hak pakai (Nomor 2 tahun 2014) Pemerintah Provinsi Lampung (SK Gubernur Lampung Nomor G/405/BX/HK/2014). Pengembangan pembangunan kampus ITERA dilakukan melalui beberapa tahapan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan anggaran yang tersedia. Dalam pembangunan suatu kawasan, dibutuhkan sarana dan prasarana infrastruktur yang terpadu. Infrastruktur tersebut meliputi adanya jalur transportasi, jaringan listrik, jaringan komunikasi, penyaluran air minum, penyaluran air buangan, instalasi pengolahan air buangan, saluran drainase, dan sebagainya. Salah satu prasarana infrastruktur yang diperlukan suatu kawasan baru adalah sistem saluran drainase. Saluran drainase ini bertujuan menyalurkan air hujan agar tidak menggenangi jalan dan tidak terjadi banjir khususnya banjir yang disebabkan oleh daerah perencanaan.

Didirikannya perguruan tinggi negeri ini juga mengakibatkan penggunaan lahan semakin meningkat dan daerah hijau yang berfungsi untuk meresapkan air hujan ke

dalam tanah semakin berkurang sehingga perlu diambil suatu langkah yaitu dengan memperhatikan sistem pengelolaan air hujan pada kawasan ini dalam rangka konservasi air, yaitu dengan mengadakan dan memperhatikan sistem drainase sebagai cara untuk mengendalikan banjir. Contoh kawasan ITERA yang diambil adalah dari bundaran Gerbang Timur ITERA hingga bundaran Gelanggang Olahraga ITERA. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis melakukan studi dalam tugas akhir ini “**Perencanaan Saluran Drainase Di Bundaran Gerbang Timur Hingga Bundaran Gelanggang Olahraga Kampus ITERA**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Sebelum merumuskan masalah, terlebih dahulu mengidentifikasi masalah yang akan dibahas dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Adanya perubahan lahan kosong menjadi kawasan kampus ITERA;
2. Saluran eksisting pada lokasi penelitian merupakan saluran alami yang belum tertata sebagai saluran drainase dan ditutupi dengan tanaman;
3. Akibatnya saluran alami tidak dapat menampung banjir rencana sehingga menyebabkan terjadinya genangan air di beberapa titik.

1.3. Rumusan Masalah

Dalam merancang dan membuat penelitian ini, akan ditemui beberapa masalah yang dikaji, yaitu:

1. Berapa besar debit rencana pada wilayah penelitian ini?
2. Bagaimana arah aliran dan buangan saluran drainase pada kawasan penelitian?
3. Bagaimana dimensi saluran drainase yang tepat dan efisien?
4. Bagaimana desain bangunan pelengkap yang sesuai dengan saluran drainase dalam perencanaan ini?
5. Bagaimana kondisi muka air hasil perencanaan dimensi saluran drainase dengan menggunakan aplikasi bantu HEC-RAS?
6. Berapa besar Rancangan Anggaran Biaya (RAB) untuk perencanaan saluran drainase?

1.4. Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari dilakukannya penelitian perencanaan saluran drainase ini yaitu:

1. Untuk mengetahui besar debit rencana yang akan masuk ke dalam lokasi penelitian;
2. Untuk mengetahui arah aliran pada saluran drainase;
3. Untuk mengetahui desain dimensi saluran drainase yang tepat dan efisien;
4. Untuk mengetahui desain bangunan pelengkap yang sesuai dengan saluran drainase;
5. Untuk mengetahui besar Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk saluran drainase;
6. Untuk mengetahui perencanaan saluran drainase menggunakan aplikasi bantu HEC-RAS.

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir perencanaan saluran drainase ini meliputi:

1. Kajian studi dilakukan pada area kampus Institut Teknologi Sumatera yaitu pada bundaran Gerbang Timur hingga bundaran Gelanggang Olahraga ITERA;
2. Penelitian ini menggunakan data primer berupa dimensi saluran drainase eksisting, topografi, dan titik genangan;
3. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data curah hujan, peta *Master Plan* Institut Teknologi Sumatera, serta data klimatologi;
4. Data curah hujan dari stasiun hujan terpilih yang digunakan ialah data hujan dari tahun 2010 sampai tahun 2019;
5. Metode yang digunakan dengan Metode Aljabar;
6. Hasil debit banjir rencana dan debit kapasitas saluran dianalisis menggunakan aplikasi bantu HEC-RAS.

1.6. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penyusunan Tugas Akhir ini mengambil studi kasus kawasan Institut Teknologi Sumatera yaitu dari bundaran Gerbang Timur ITERA (-5°21'49.35"S 105°19'14.9"E) hingga bundaran Gelanggang Olahraga ITERA (-5°22'1.2"S 105°19'13.95"E) dengan luas wilayah sebesar 0.056765 km².

1.7. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penulisan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Pada penelitian ini agar dapat digunakan untuk keperluan pembangunan infrastruktur di ITERA;
2. Dari perencanaan saluran drainase jalan ini maka dapat meminimalisir terjadinya banjir.

1.8. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir secara garis besar meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Yaitu berisi latar belakang dilakukannya penelitian, perumusan masalah penelitian, maksud dan tujuan dilakukannya penelitian, serta batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi uraian teori terkait penelitian yang menjadi dasar dan acuan dalam melakukan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi deskripsi metodologi penelitian, dan interpretasi data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Mencakup data hasil penelitian, pengolahan data, disertai diskusi terkait penelitian dan fenomena yang teramati/terjadi.

BAB V PENUTUP

Berisi penutup berupa kesimpulan dari penelitian dan saran-saran. Kesimpulan didasarkan pada hasil penelitian dan analisis pada bab sebelumnya serta mengacu pada rumusan masalah dan tujuan penelitian.

