

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Institut Teknologi Sumatera (ITERA) merupakan kampus yang baru berdiri kurang dari sepuluh tahun, tetapi mendapatkan antusias yang tinggi dari siswa lulusan Sekolah Menengah Atas atau sederajat untuk masuk ITERA. Dari tahun ke tahun mengalami peningkatan jumlah peminat dan jumlah penerimaan yang ada di ITERA. Ini membuat kampus ITERA mengalami perkembangan dalam segi sarana dan prasarana beserta jaringan pendukungnya, yaitu drainase. Salah satu sarana dan prasarana yang sedang dikembangkan adalah jalan raya. Jalan raya ITERA merupakan ruas jalan yang menjadi akses berlalu lintasnya kendaraan yang beroperasi di dalam lingkungan kampus.

Kampus ITERA termasuk ke dalam Provinsi Lampung, dimana curah hujan cukup tinggi. Karena curah hujan yang tinggi dan berdasarkan siklus air, air hujan turun ke bumi kemudian meresap ke dalam tanah, dan mengalir menuju hilir. Sedangkan air yang tidak meresap ke dalam tanah dapat menyebabkan genangan air di badan jalan. Pada saat musim hujan menimbulkan permasalahan tersendiri bagi lingkungan. Dalam kondisi normal seharusnya air hujan sebagian besar masuk ke dalam tanah, sebagian lainnya dialirkan, dan ada yang menguap. Permasalahan muncul ketika air tersebut tidak masuk ke dalam tanah (infiltrasi) dan tidak ada sistem pembuangan yang baik, sehingga akan menjadi limpasan di permukaan tanah, hal itu menyebabkan genangan yang dalam kapasitas lebih besar disebut banjir.

Salah satu ruas jalan yang menjadi perhatian saya yaitu ruas jalan yang menghubungkan bundaran kedua setelah masuk ke ITERA melalui Gerbang Barat hingga Embung D. Karena pada ruas jalan ini banyaknya genangan air ketika hujan serta tidak berfungsinya saluran yang menjadi alat untuk membawa air ke tempat penampungan akhir seperti embung. Padahal daerah ini akan dibangun beberapa bangunan dan fasilitas untuk mahasiswa guna mendukung proses

perkuliahan yang ada di ITERA. Maka penanganan yang tepat agar berfungsinya jalan raya ITERA dapat bermanfaat sebagaimana mestinya dan tidak terhambat oleh genangan air atau bahkan terjadinya banjir pada jalan ini.

Untuk menanggulangi genangan air yang merupakan permasalahan pada jalan raya ITERA, maka diperlukan perencanaan saluran drainase yang tepat guna menampung air yang berlebih dan dapat didistribusikan ke saluran pembuangan akhir atau embung. Sistem drainase yang ada saat ini tidak mendukung atau kurang memadai untuk perkembangan di ITERA. Karena pada beberapa titik ruas jalan belum adanya drainase serta masih banyaknya daerah aliran yang tertutup oleh tanaman. Maka penulis melakukan penelitian serta perencanaan untuk membangun drainase pada jalan raya itera. Oleh karena itu, perencanaan sistem drainase yang baik diperlukan agar drainase tersebut dapat bekerja semaksimal mungkin.

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan sebuah landasan keterangan dari latar belakang yang telah dijelaskan di atas, dapat diperoleh identifikasi masalah yang akan dijadikan bahan penelitian sebagai berikut:

1. Terjadinya genangan air di jalan ITERA;
2. Air tidak mengalir ke tempat pembuangan akhir;
3. Belum adanya saluran drainase yang memadai pada jalan kampus ITERA.

1.3 Rumusan Masalah

Ditinjau dari permasalahan yang ditemui maka penulis menyimpulkan rumusan masalahnya. Adapun rumusan masalah yang ditinjau pada perencanaan sistem drainase yaitu :

1. Bagaimana pola jaringan drainase pada jalan ITERA ?
2. Berapa besar debit rencana pada jalan kampus ITERA?
3. Bagaimana desain penampang saluran drainase pada jalan ITERA?
4. Bagaimana desain bangunan lengkap yang tepat pada saluran drainase jalan ITERA?

5. Bagaimana perencanaan dimensi saluran drainase berbasis aplikasi Hec-Ras?
6. Berapa besar Rancangan Anggaran Biaya (RAB) pada saluran drainase jalan ITERA?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dan Tujuan perencanaan drainase jalan ini yaitu agar jalan kampus ITERA dapat dipergunakan dengan efektif dan tidak menimbulkan permasalahan seperti genangan air, serta untuk mendesain saluran drainase jalan yang efisien dan ekonomis.

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pola jaringan drainase pada jalan kampus ITERA;
2. Mengetahui besar debit aliran yang masuk pada jalan kampus ITERA;
3. Mengetahui desain penampang saluran drainase yang tepat;
4. Mengetahui desain bangunan lengkap pada saluran drainase;
5. Mengetahui perencanaan dimensi saluran menggunakan aplikasi Hec- Ras;
6. Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk saluran drainase jalan kampus ITERA. Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk saluran drainase jalan kampus ITERA.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian tugas akhir ini yaitu studi kasus yang di ambil pada penelitian di ruas jalan yang menghubungkan bundaran kedua setelah masuk ke ITERA melalui gerbang barat ($5^{\circ}21'47.73''S$ $105^{\circ}18'47.00''E$) hingga embung d ($5^{\circ}21'37.89''S$ $105^{\circ}19'13.96''E$), desa way hui, kecamatan Jatiagung, Lampung Selatan.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian perencanaan drainase oleh penulis pada daerah yang dikaji yaitu:

1. Desain saluran drainase sesuai kaidah perhitungan hidrologi dan hidrolika yang telah dipelajari;

2. Studi kasus dilakukan pada jalan raya ITERA;
3. Curah hujan yang digunakan memanfaatkan data hujan didekat lokasi penelitian dan digunakan data hujan selama 12 tahun;
4. Mendesain penampang melintang dan memanjang serta mengetahui pola alirannya dengan aplikasi HEC - RAS.

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

Dalam mempermudah penyusunan laporan, maka dibuatlah sistematika penulisan yang disajikan dalam 5 bab, yang tersusun dalam sistematika penulisan Tugas akhir sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan
Membahas mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.
2. Bab II Tinjauan Pustaka
Memuat uraian tentang pustaka keilmuan berkaitan dengan tema atau judul kajian serta dasar teori yang digunakan sebagai acuan pelaksanaan penelitian.
3. Bab III Metodologi Penelitian
Membahas mengenai metodologi, percobaan, dan interpretasi data.
4. Bab IV Hasil dan Pembahasan
Menyajikan hasil penelitian (percobaan) dan diskusi terhadap hasil yang di peroleh. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk grafik, gambar, maupun tabel. Diskusi terutama diarahkan untuk menjelaskan fenomena yang terjadi.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab V berisi kesimpulan dari hasil pembahasan yang telah diuraikan pada bab bab sebelumnya, serta berisi saran untuk mendapatkan solusi yang tepat untuk permasalahan yang serupa dikemudian hari.