

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Banjir yang dialami oleh wilayah Fakultas Teknik Universitas Indonesia akhir-akhir ini merupakan imbas dari semakin banyaknya lahan yang tertutup oleh bangunan-bangunan baru yang tidak berlandaskan strategi dan perencanaan dari sistem drainase yang ada. Pada musim hujan debit air yang memasuki badan sungai sebagai saluran drainase yang utama juga menjadi lebih besar dan berakibat pada tidak mencukupinya kapasitas saluran yang dan akibat dari saluran drainase yang tidak berfungsi dengan baik sehingga meluap.

Sistem drainasi merupakan aspek yang tidak dapat dipisahkan dari perencanaan bangunan konstruksi sipil. Banyak faktor yang mempengaruhi dalam perencanaan sistem drainasi, antara lain jenis bangunan, intensitas curah hujan, topografi, dan lain-lain. Perencanaan sistem drainase merupakan salah satu faktor yang harus diperhitungkan dalam perencanaan bangunan-bangunan sipil disamping merencanakan struktur bangunannya. Drainase kota merupakan prasarana kota yang intinya berfungsi untuk mengendalikan limpasan air hujan yang berlebihan. Dalam meninjau masalah tata air, sistem drainase adalah berupa jaringan air yang berfungsi mengendalikan atau mengeringkan kelebihan air permukaan di suatu wilayah yang berasal dari air hujan lokal sehingga tidak mengganggu masyarakat dan memberikan manfaat bagi kehidupan orang banyak. Daerah Pengaliran Saluran Drainase Kota merupakan Daerah Pengaliran Saluran Drainase buatan (Artificial Cacthment Area) dimana daerahnya akan memberikan debit puncak limpasan air hujan yang lebih besar dan lebih cepat datangnya daripada limpasan dari Daerah Pengaliran Saluran Drainase Alami. Tingkat kelipatannya tergantung tingkat kepadatan pembangunan kota, berupa prosentase luas lahan tanah sebagai daerah peresapan yang masih ada.

Kemudian, masalah yang timbul adalah pada waktu pembangunan kota ini sering tidak diikuti dengan pembuatan prasarana drainase yang optimum sehingga terjadinya banjir.

Pada wilayah Fakultas Teknik Universitas Indonesia, saluran drainase yang ada tidak dapat menampung limpasan hujan adanya terkena genangan, sehingga menyebabkan banjir seperti hal yang terjadi banjir di jurusan sipil pada tahun 2006, dengan adanya pembangunan gedung Engineering Center (EC) juga menyebabkan banjir.

Oleh karena itu, evaluasi, perencanaan, dan perbaikan serta pembangunan drainase yang lebih baik serta berwawasan lingkungan diperlukan sebagai solusi untuk menanggulangi permasalahan limpasan hujan di Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

1.2 MAKSUD DAN TUJUAN

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk mengevaluasi sistem drainase Fakultas Teknik Universitas Indonesia yang telah ada sejak tahun 1987. Tujuannya adalah untuk mengkaji ulang sistem drainase di Fakultas Teknik Universitas Indonesia sudah memadai atau tidak dengan menggunakan metode pelacakan saluran (channel routing).

1.3 PEMBATAHAN MASALAH

Skripsi ini membahas tentang evaluasi kondisi eksisting sistem drainase, apakah daya tampung sistem drainase Fakultas Teknik UI saat ini sudah mencukupi kebutuhan atau tidak, berapa kelebihan volume limpasan yang terjadi, serta memberikan alternatif solusi tentang penanganan sistem drainase.

1.4 METODE PENULISAN

Secara umum dalam penyusunan skripsi ini, metode penulisan yang digunakan merupakan studi literature dan internet, serta survei lapangan dilakukan apabila data-data sekunder tidak memenuhi. Berikut merupakan langkah-langkah pekerjaan yang dilakukan :

1. Merumuskan masalah yaitu mengidentifikasi masalah sistem drainase yang terjadi pada wilayah Fakultas Teknik Universitas Indonesia.
2. Pengumpulan data yang diperlukan, antara lain :
 - a. Data hidrologi : berupa data curah hujan tiap stasiun pencatatan hujan kota Depok.
 - b. Data topografi : Berupa peta tata guna lahan FTUI , serta peta kontur FTUI.
 - c. Data eksisting sistem drainase kota Depok : menggunakan data sekunder.
3. Perumusan masalah : Intensitas curah hujan yang tinggi dan perubahan tataguna lahan dari tahun ke tahun akibat aktivitas manusia menyebabkan debit air yang mengalir ke saluran utama mengalami penambahan.
4. Menganalisa kondisi eksisting FTUI, diantaranya : data intensitas hujan, luasan catchment area, dan koefisien limpasan sehingga menghasilkan data debit limpasan dan volume limpasan.
5. Mengolah data hidrologi FTUI yaitu intensitas hujan, luasan catchment area, dan koefisien limpasan sehingga menghasilkan data debit limpasan dan volume limpasan.
6. Membandingkan volume limpasan hasil penelitian dengan volume yang dapat ditampung oleh kondisi eksisting.
7. Memberikan alternatif penyelesaian

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penyusunan dari makalah ini secara garis besar dapat dibagi dalam lima bagian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan penjelasan umum mengenai latar belakang dan alasan pemilihan materi penelitian dan survey, tujuan dan maksud pelaksanaan study dan survey, batasan masalah dan metode penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Yang berisikan tentang landasan atau dasar-dasar teori yang berkaitan dengan penelitian pada skripsi ini. Dan juga membahas penjelasan tentang metode penelitian secara keseluruhan yang akan

dilakukan untuk mendapatkan data dalam skripsi ini, cara mengolah data, uraian analisa yang akan digunakan agar didapatkan output yang maksimal.

BAB III : METODOLOGI

Berisikan penjelasan tentang metode penelitian secara keseluruhan yang akan dilakukan untuk mendapatkan data dalam skripsi ini, cara mengolah data, uraian analisa yang akan digunakan agar didapatkan output yang maksimal.

BAB IV : KONDISI EKSISTING SISTEM DRAINASE PADA WILAYAH STUDY

Berisikan penjelasan tentang bagaimana kondisi eksisting FTUI sebagai bagian dari wilayah studi penelitian, karakteristik sistem drainasenya.

BAB V : ANALISA PERMASALAHAN

Pada bab ini dilakukan pengolahan data yang telah dikumpulkan sebelumnya, dengan metode yang telah ditetapkan pada bab sebelumnya. Bab ini akan menghasilkan output berupa hasil akhir penelitian, hasil penelitian tersebut akan memberikan pemecahan-pemecahan bagi kondisi eksisting FTUI.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan yang dapat diambil secara keseluruhan dari penulisan skripsi ini, serta rekomendasi yang diperlukan untuk perbaikan dimasa yang akan datang.