

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Fungsi atau manfaat dari air sangat vital dalam kebutuhan hidup manusia. Dibutuhkan pengaturan atau manajemen yang baik, air dapat berubah menjadi bencana atau gangguan yang dapat merugikan manusia. Satu dari banyaknya gangguan yang sering timbul adalah permasalahan pada saluran atau drainase. Drainase berasal dari bahasa Inggris yaitu *drainage* yang mempunyai arti mengalirkan, mengalihkan atau menguras air. Dalam keilmuan teknik sipil, drainase secara umum didefinisikan sebagai salah satu tindakan teknis untuk mengurangi kelebihan air (banjir), baik yang berasal dari air hujan, kelebihan maupun rembesan irigasi dari suatu kawasan atau lahan. Jika manajemen drainase tidak baik, akan mengakibatkan terjadinya genangan pada daerah sekitar saluran.

Perkembangan industri serta pertumbuhan penduduk dan kota dapat menimbulkan pengaruh yang besar pada siklus hidrologi daerah tersebut, sejalan dengan itu akan mempengaruhi sistem saluran. Dapat dicontohkan adalah pesatnya perkembangan kawasan hunian yang dianggap sebagai penyebab genangan atau banjir di daerah sekitarnya. Penyebabnya adalah perkembangan urbanisasi yang mengubah fungsi tata guna lahan. Maka dengan itu perkembangan kota sepatutnya diikuti dengan pengembangan atau peningkatan serta perbaikan sistem drainase yang ada. Dengan demikian secara umum, drainase dapat didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengalirkan air dengan baik dengan demikian mengurangi atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan, sehingga fungsi lahan bekerja secara optimal.

Usaha untuk mengontrol kualitas air tanah dengan berkaitan salinitas merupakan pengertian drainase juga. Cara pembuangan kelebihan air yang tidak diinginkan pada suatu daerah dilakukan melalui drainase, pun juga cara-cara pengentasan akibat yang ditimbulkan oleh kelebihan air tersebut. Dari sudut pandang yang lain, drainase adalah salah satu unsur dari prasarana umum yang dibutuhkan masyarakat kota dalam rangka menuju kehidupan kota yang aman,

nyaman, bersih dan sehat. Fungsi dari prasarana drainase disini untuk mengalirkan air permukaan ke badan air atau sumber air permukaan dan bawah permukaan tanah dan bangunan resapan. Selain itu juga berfungsi pengendalian kebutuhan air permukaan dengan tindakan untuk memperbaiki daerah genangan air atau juga banjir.

Genangan air atau banjir sering terjadi pada kawasan tertentu, sama halnya pada lokasi penelitian pada saat musim penghujan. Karakteristik banjir di daerah perkotaan dengan banjir pada lahan alamiah memiliki perbedaan. Pada daerah perkotaan umumnya air hujan yang turun dialirkan masuk kedalam saluran-saluran buatan kemudian mengalirkan air masuk ke sungai. Kontur lahan yang terdapat di daerah perkotaan direncanakan agar air hujan yang turun mengalir ke dalam saluran-saluran buatan tadi. Terjadinya banjir menjadi permasalahan di Jalan Lintas Sumatera Dolok Margu – Simpang Hutasoit. Drainase atau saluran yang tidak berfungsi optimal menjadi salah satu penyebabnya. Optimal pada pembahasan ini adalah kondisi drainase (saluran) yang kurang baik (rusak), dimensi yang tidak memadai sehingga menjadi hambatan aliran air.

Dalam perencanaan sistem jaringan drainase disuatu kawasan sudah semestinya dirancang untuk mampu menampung debit aliran yang normal, terutama pada saat musim penghujan. Pada saat musim penghujan sering terjadi kenaikan debit aliran, maka kapasitas sistem drainase yang ada tidak bisa lagi menampung debit aliran sehingga mengakibatkan luapan air disuatu kawasan. Sementara yang menjadi penyebab terjadinya peningkatan debit antara lain yaitu intensitas curah hujan yang tinggi dan waktu konsentrasi yang cukup lama sehingga dapat di hitung untuk besar aliran dengan faktor-faktor nilai atau harga yang berbeda-beda diluar kebiasaan, adanya perubahan tata guna lahan serta kerusakan lingkungan pada daerah tangkapan air di suatu wilayah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa nilai debit banjir rencana di daerah penelitian?
2. Apakah kapasitas drainase yang ada dapat menampung debit air ketika terjadi luapan akibat curah hujan?

3. Bagaimana hasil analisa hidrolika pada dimensi drainase yang efektif untuk sistem drainase di Jalan Lintas Sumatera Dolok Margu – Simpang Hutasoit?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut ruang lingkup pembahasan, Tugas akhir ini di batasi pada :

1. Menentukan besar curah hujan rencana dengan menggunakan data curah hujan yang di dapat dari stasiun pencatat curah hujan.
2. Menganalisa besaran debit banjir rencana pada lokasi penelitian.
3. Menganalisa penampang drainase yang ada pada Jalan Dolok Margu – Simpang Hutasoit Kecamatan Lintongnihuta.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui besar debit banjir rencana di daerah penelitian sesuai data curah hujan yang ada.
2. Untuk menentukan kapasitas saluran mampu menampung debit air ketika terjadi curah hujan dengan intensitas yang tinggi berdasarkan data.
3. Untuk menganalisa dimensi saluran drainase yang efektif untuk sistem drainase di Jalan Dolok Margu – Simpang Hutasoit Kecamatan Lintongnihuta.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis: sebagai studi mahasiswa tentang mata kuliah yang berkaitan dengan analisa sistem drainase yang dipelajari di program studi teknik sipil Universitas Quality dengan aplikasi di lapangan.
2. Bagi akademik: sebagai mutu pembelajaran dan referensi serta masukan bagi pihak- pihak yang membutuhkan.
3. Secara praktis dapat mengetahui dan memahami aspek yang menjadi penyebab banjir pada daerah tangkapan air.