

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Drainase yang berasal bahasa Inggris *drainage* mempunyai arti mengalirkan, menguras, membuang, atau mengalirkan air. Dalam bidang teknik sipil, drainase secara umum dapat didefinisikan sebagai suatu tindakan teknis untuk mengurangi kelebihan air, baik yang berasal dari air hujan, rembesan, maupun kelebihan air irigasi dari suatu kawasan, sehingga fungsi kawasan tidak terganggu.

Suatu kawasan perkotaan yang tertata dengan baik haruslah juga diikuti dengan penataan sistem drainase yang berfungsi untuk mengurangi atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan, sehingga tidak menimbulkan genangan air yang dapat mengganggu aktifitas masyarakat dan bahkan dapat menimbulkan kerugian sosial ekonomi terutama yang menyangkut aspek-aspek kesehatan lingkungan pemukiman.

Wilayah Kota Gorontalo khususnya dikawasan Jalan Diponegoro merupakan kawasan yang sering dilanda banjir. Banjir merupakan salah satu bencana alam yang di sebabkan oleh banyak hal, salah satunya adalah saluran drainase yang berfungsi untuk membuang kelebihan air pada suatu daerah tidak mampu lagi menampung debit air manakala terjadi hujan dengan intensitas yang cukup besar. Disamping itu pula perubahan tata guna lahan menjadi kawasan pemukiman maupun pusat kegiatan manusia menyebabkan air tidak meresap dengan maksimal kedalam tanah sehingga sebagian sebagian besar akan melimpas.

Akibat dari adanya permasalahan di atas dilakukan analisis kembali aspek-aspek hidrologi dan hidrolika. Sebagai alat bantu menggunakan software HEC-RAS untuk menganalisis saluran drainase. HEC-RAS merupakan program aplikasi untuk memodelkan aliran, yang dibuat oleh *Hydrologic Engineering*

Center (HEC) yang merupakan satu desvisi didalam *Instituste For Water Reseources (IWR)* dibawah *Us Army Corps Of Engineers (USACE)*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa nilai debit banjir yang mengalir di saluran pada ruas Jalan Diponegoro untuk kala ulang 2, 5, 10, 25 dan 50 tahun?
2. Bagaimana bentuk profil muka air banjir saluran di ruas Jalan Diponegoro?
3. Bagaimana kapasitas tampung saluran di ruas Jalan Diponegoro untuk aliran debit banjir kala ulang 2, 5, 10, 25 dan 50 tahun?

1.3 Tujuan Penulisan

1. Mengetahui debit banjir yang mengalir pada saluran di ruas Jalan Diponegoro untuk kala ulang 2, 5, 10, 25, dan 50 tahun.
2. Megetahui profil muka air banjir saluran diruas Jalan Diponegoro
3. Mengetahui kapasitas tampung saluran pada ruas Jalan Diponogoro untuk aliran debit banjir dengan kala ulang 2, 5, 10, 25, dan 50 tahun.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini perlu dilakukan batasan cakupan dan prosedur analisis untuk mengetahui seberapa jauh cakupan penelitian sehingga dapat memudahkan dalam pembahasan penelitian.

Batasan penelitian mencakup hal-hal dibawah ini :

1. Debit yang diperhitungkan hanya debit hujan
2. Menggunakan *software* HEC-RAS versi 4.1
3. Koefisien kekasaran yang digunakan adalah koefisien kekasaran Manning.
4. Jenis aliran dianggap aliran permanen (*steady flow*)
5. Alur saluran yang dianalisis mengambil tinjauan alur sepanjang 800 m
6. Kondisi batas (*reach boundary condition*) menggunakan *Critical Depth*

1.5 Manfaat Penelitian

Perhitungan dengan menggunakan sistem HEC-RAS ini dapat menjadi acuan bagi pemerintah untuk mengevaluasi kembali saluran yang ada di kawasan Jalan Diponegoro Kota Gorontalo, yang masih sering meluap apabila terjadi hujan dengan intensitas yang besar.