

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai merupakan salah satu sumber daya alam yang keberadaannya banyak dimanfaatkan oleh manusia untuk berbagai keperluan, antara lain untuk penyediaan air bersih, air irigasi, industri, transportasi dan lain-lain. Namun sungai juga sering menimbulkan masalah bagi manusia, antara lain meluapnya air sungai/banjir pada area di sekitar sungai serta membawa material dan juga gerusan tebing sungai terutama di lokasi-lokasi tikungan sungai akibat arus sungai. Permasalahan tersebut akan semakin terasa jika terjadi pada lokasi pemukiman padat penduduk. Kejadian banjir ini menimbulkan banyak sekali kerugian baik material, sosial, hingga korban jiwa. Namun kerugian yang paling besar adalah terhentinya aktifitas masyarakat yang secara tidak langsung berpengaruh pada roda perekonomian masyarakat.

Daerah aliran sungai (DAS) adalah daerah yang dibatasi oleh punggung-punggung gunung/pegunungan dimana air hujan yang jatuh di daerah tersebut akan mengalir menuju sungai utama pada suatu titik/stasiun yang ditinjau. DAS ditentukan dengan menggunakan peta topografi yang dilengkapi dengan garis-garis kontur. Luas DAS diperkirakan dengan mengukur daerah itu pada peta topografi. Luas DAS sangat berpengaruh pada debit sungai pada umumnya semakin besar DAS semakin besar jumlah limpasan permukaan sehingga semakin besar pula aliran permukaan atau debit sungai.

Kabupaten Bone Bolango memiliki proporsi wilayah kurang lebih 16,24% dari luas wilayah Provinsi Gorontalo. Wilayah Kabupaten Bone Bolango ini memiliki beberapa Daerah Aliran Sungai (DAS). DAS terbesar pada wilayah tersebut adalah DAS Bone dan Bolango, dimana kecamatan yang masuk dalam DAS tersebut adalah Kecamatan Suwawa, Kecamatan Kabila dan Kecamatan Tapa. Luas DAS ini adalah \pm 265000 Ha dengan panjang sungai utama Sungai Bone 100 km yang bermuara ke Teluk Tomini.

Sungai Bone merupakan sungai yang sering meluap/banjir pada saat musim penghujan. Sungai ini adalah salah satu sungai yang masih dalam tahapan pekerjaan pengendalian banjir yang dilakukan Pemerintah Provinsi Gorontalo. Salah satu yang bisa menjadi acuan perencanaan bangunan pengendalian banjir adalah analisa profil muka air banjir. Maka alasan inilah penulis mengajukan penelitian dengan judul penelitian “**Analisis Profil Muka Air Banjir Menggunakan *Software* HEC-RAS (Studi Kasus di Sungai Bone Kabupaten Bone Bolango)**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa nilai debit banjir Sungai Bone untuk kala ulang 5, 10, 20, 50 dan 100 tahun?
2. Bagaimana bentuk profil muka air banjir Sungai Bone?
3. Bagaimana kemampuan tampang Sungai Bone untuk aliran debit banjir dengan kala ulang 5, 10, 20, 50 dan 100 tahun?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui nilai debit banjir Sungai Bone untuk kala ulang 5, 10, 20, 50 dan 100 tahun.
2. Mengetahui profil muka air banjir Sungai Bone
3. Mengetahui kemampuan tampang Sungai Bone untuk aliran debit banjir dengan kala ulang 5, 10, 20, 50 dan 100 tahun.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data hidrologi diperoleh dari data debit puncak banjir tahunan pada Sungai Bone.
2. Jenis aliran dianggap aliran tetap (*steady flow*).
3. Koefisien kekasaran yang digunakan adalah koefisien kekasaran Manning.
4. Analisis menggunakan software HEC-RAS versi 4.1
5. Analisis yang digunakan merupakan analisis 1D (satu dimensi)
6. Alur Sungai Bone yang dianalisis mengambil tinjauan alur sepanjang 1,2 km pada peta topografi Sungai Bone

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi mengenai profil muka air yang dapat digunakan untuk kepentingan perencanaan.
2. Dapat memprediksi tinggi dan luas genangan banjir.
3. Meningkatkan pengetahuan tentang kemampuan analisis banjir dengan memanfaatkan sistem berbasis program analisis komputer.