

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kota Gorontalo merupakan dataran rendah yang memiliki kemiringan lereng berkisar 0-7%, oleh sebab itu kawasan ini sangat rentan terhadap banjir. Banjir adalah dataran yang tadinya kering menjadi tergenang (Seyhan, 1977). Banjir yang terjadi hampir pada setiap musim penghujan di Kota Gorontalo menimbulkan berbagai masalah bagi masyarakat, berupa menyebarnya berbagai bibit-bibit penyakit, kehilangan harta benda, pertanian, tanaman, atau ladang yang rusak, fasilitas umum, sarana dan prasarana yang menjadi rusak, mengganggu pelayanan pemerintahan. Penyebab terjadinya banjir antara lain karena meluapnya aliran sungai atau tertahannya aliran permukaan menuju sungai.

Kota Gorontalo dikelilingi oleh tiga Daerah Aliran Sungai (DAS) yang masuk dalam Wilayah Sungai (WS) Limboto-Bolango-Bone (LBB) dengan luas kurang lebih 3030 km<sup>2</sup>, dimana hilir dari DAS-DAS ini adalah Kota Gorontalo seluas 64,79 km<sup>2</sup>. Sungai Bolango merupakan salah satu sungai bagian hilir (dekat muara) yang melewati kawasan pusat pelayanan jasa dan ekonomi (*Central Business District*) serta pusat pemerintahan. Sebagai pusat pemerintahan Provinsi Gorontalo, Kota Gorontalo juga menjadi pusat kegiatan jasa, dan ekonomi perdagangan, perhubungan, komunikasi, dan sosial budaya.

Banjir yang pernah terjadi dan menggenangi kawasan pusat pelayanan jasa dan ekonomi di selatan Kota Gorontalo menjadi masalah yang dihadapi dan dibutuhkan penanganan yang serius. Banjir yang terjadi di Kota Gorontalo umumnya terjadi akibat meluapnya Sungai Bone dan Sungai Bolango.

Lokasi banjir yang pernah terjadi akibat meluapnya Sungai Bolango Kiri menurut sumber penelitian terdahulu Laya (2013) menyatakan banjir terjadi pada beberapa kelurahan di bagian pesisir Sungai Bolango yaitu Siendeng, Biawu, Biawao, dan Tenda. Pada tanggal 21 Juni 2010 tinggi genangan sebesar 0,2 – 1,5 meter dengan lama genangan 22 jam di Kelurahan Biawu. Di Kelurahan Biawao

tinggi genangan sebesar 0,2 – 1,2 meter dengan lama genangan 20 jam, di Kelurahan Siendeng tinggi genangan sebesar 0,2 – 1 meter dengan lama genangan 20 jam, dan di Kelurahan Tenda tinggi genangan sebesar 0,2 – 0,6 meter dengan lama genangan 18 jam. Banjir dengan tinggi genangan dan lama genangan yang serupa pernah terjadi di lokasi yang sama pada bulan, Mei, Agustus, dan September 2010.

Sungai Bolango memiliki panjang secara keseluruhan 18,168 km dan luas tangkapan hujan DAS Bolango seluas 483 km<sup>2</sup> terdiri atas 4 sub-DAS yaitu Sub DAS Dulamayo dan Mongilo di bagian hulu, sub DAS Langge di bagian tengah serta sub DAS Bolango Hilir di bagian hilir. Berdasarkan batas administrasi, DAS Bolango berada pada tiga kabupaten/kota yaitu Kabupaten Bone Bolango, Kabupaten Gorontalo, dan Kota Gorontalo.

Alur Sungai Bolango dari bagian hulu menuju hilir pada koordinat 0°32'17"LU 123°03'02"BT di perbatasan Kelurahan Biawu, Donggala, dan Molosipat W. Sungai Bolango terpecah menjadi dua yaitu Sungai Bolango Kanan (B-Ka) dan Sungai Bolango Kiri (B-Ki) yang akan bertemu kembali di tengah kelurahan Tenda dan Siendeng, Kelurahan Hulonthalangi pada koordinat 0°31'39"LU 123°03'20"BT.

Sisi kanan Sungai Bolango memiliki panjang 1,560 km dan sisi kiri Sungai Bolango dengan panjang sebesar 2,127 km. Luas penampang Sungai Bolango Kiri yang lebih besar dibandingkan dengan Sungai Bolango Kanan membuat aliran air cenderung lebih banyak mengalir pada sisi kiri Sungai Bolango disebabkan sifat air yang mengalir menuju tempat yang lebih rendah dimana semakin luas penampang yang dialiri maka semakin rendah pula muka air pada penampang tersebut. Dengan demikian bisa dipastikan bahwa jika debit di Sungai Bolango Kanan berada pada puncaknya, maka aliran di Sungai Bolango Kiri pasti tertahan dan kejadian ini kemungkinan besar akan menyebabkan terjadinya banjir.

Menyikapi kondisi banjir di Kota Gorontalo ini, Balai Wilayah Sungai Sulawesi II telah melakukan perencanaan dan pelaksanaan normalisasi Sungai Bolango yaitu untuk melebarkan penampang sungai guna mengalihkan aliran air

dari Bolango Kiri menuju Bolango Kanan untuk penanggulangan banjir pada kawasan rawan banjir.

Berdasarkan permasalahan tersebut dilakukan penelitian dengan judul **“Evaluasi Kapasitas Tampang Sungai Bolango (Pasca Normalisasi Sungai)”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang, maka fokus pada penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kapasitas tampang Sungai Bolango pra dan pasca normalisasi?
2. Bagaimanakah profil muka air Sungai Bolango pra dan pasca normalisasi sungai?
3. Bagaimanakah daya tampung serta distribusi debit rencana pada Sungai Bolango Kanan dan Kiri?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis kapasitas tampang Sungai Bolango pra dan pasca normalisasi.
2. Menganalisis profil muka air Sungai Bolango pra dan pasca normalisasi sungai.
3. Menganalisis daya tampung serta distribusi debit rencana pada Sungai Bolango Kanan dan Kiri.

## **1.4 Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi agar dapat terarah pada tujuan utama, batasan-batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Titik tinjauan pada Sungai Bolango hanya sepanjang 1,560 km pada Sungai Bolango Kanan dan 2,127 km pada Sungai Bolango Kiri di bagian hilir dari percabangan di Kelurahan Molosipat W sampai pertemuan kembali di Kelurahan Tenda.
2. Data hidrograf debit pada tahun 2018 yang diperoleh dari Konsultan Perencana Proyek Pengendalian Banjir.

3. Data ukur penampang Sungai Bolango menggunakan data yang sudah ada dari Konsultan Perencana Proyek Normalisasi Sungai Bolango.
4. Analisa hidrolika menggunakan jenis aliran permanen (*steady flow*) dan tak permanen (*unsteady flow*).
5. Kemiringan dasar sungai pada bagian Kanan 0,000833 dan pada bagian Kiri 0,000693.
6. Tidak menghitung biaya atau ekonomi, teknik pelaksanaan, dampak lingkungan, dan kestabilan tanggul.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat, antara lain :

1. Penelitian ini memberikan gambaran tentang profil muka air dengan berbagai macam debit yang dapat terjadi di Sungai Bolango.
2. Menjadi sumber informasi dan rekomendasi bagi peneliti lain tentang gambaran evaluasi normalisasi sungai.
3. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam evaluasi suatu sistem pengendalian banjir di Sungai Bolango.