

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia adalah negara agraris yang sebagian besar penduduknya bermata pencaharian di bidang pertanian. Untuk menghasilkan hasil yang optimal salah satu caranya yaitu dengan memperhatikan sistim pengairannya. Untuk mengatasi hal ini maka dibuat suatu bendung yang dapat mengatur debit air melalui jaringan irigasi. Bendung adalah struktur bendungan berkepala rendah yang berfungsi menaikkan muka air dan mengalirkan sebagian airnya kedalam saluran melalui sebuah bangunan pengambilan jaringan irigasi. Konstruksi bendung diharapkan kuat dan kokoh terhadap gaya-gaya yang ditimbulkan oleh tergenangnya air pada bendung. Keluarnya air dengan tiba-tiba dan tidak terencana saat jebolnya bendung tentu saja sangat tidak diharapkan karena dapat menyebabkan kerusakan, kehilangan harta benda dan bahkan bisa mengancam jiwa manusia.

Problematika yang sering terjadi dari gagalnya struktur bendung yaitu terjadinya rembesan pada dasar bendung. Rembesan disebabkan oleh kenaikan permukaan air, sehingga rembesan air ini akan membentuk pola aliran air dan menyebabkan erosi pada dasar bendung. Besarnya rembesan air yang terjadi sangat dipengaruhi oleh kemampuan jenis tanah pada dasar bendung untuk melewatkan air (sifat permeabilitas tanah). Dalam rangka untuk mendapatkan kestabilan bendung, hendaknya penempatan pondasi bendung harus memperhatikan jenis tanah yang keras dan pada kedalaman tanah yang memiliki daya dukung yang tinggi.

Bendung Alopohu adalah salah satu bendung yang ada di Kabupaten Gorontalo, terletak di Desa Bongomeme, Kecamatan Bongomeme. Sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai petani sawah, sehingga keberadaan bendung ini sangat berpengaruh terhadap kehidupan sosial ekonomi masyarakat di sekitar bendung. Bendung ini bisa mengairi 65 Ha areal persawahan, dan airnya

bersumber dari empat anak sungai yaitu Sungai Alo, Sungai Puhu, Sungai Molamahu dan Sungai Reksonegoro.

Menurut data yang diperoleh dari Balai Wilayah Sungai Sulawesi II, pondasi bendung ini terletak pada tanah berpasir halus kelanauan yang berpengaruh terhadap rembesan. Aliran air atau garis rembesan pada dasar bendung akan menyebabkan tekanan pori sehingga akan mengakibatkan menurunnya kekuatan geser tanah. Butir-butir tanah halus akan hanyut sehingga terjadi pipa-pipa dalam tanah yang disebut gejala piping. Rongga-rongga yang terbentuk dalam tanah dapat mengakibatkan penurunan pada bendung dan berpotensi terhadap gagalnya konstruksi bendung. Berdasarkan uraian di atas maka akan diteliti besarnya rembesan yang terjadi pada bendung Alopohu dengan judul **“Tinjauan Rembesan di Dasar Bendung Alopohu Kabupaten Gorontalo”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Berapa besar rembesan yang terjadi pada tubuh bendung Alopohu?
2. Bagaimanakah hitungan rembesan dengan cara *flownet*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui besarnya rembesan yang terjadi pada bendung Alopohu
2. Mengetahui debit rembesan dengan cara membuat jaring-jaring aliran air atau yang disebut dengan *flownet*.

## **1.4 Batasan Masalah**

Penelitian ini mengambil obyek pada Bendung Alopohu Bongomeme dengan batasan masalah:

1. Hitungan rembesan pada bendung Alopohu menggunakan cara *flownet*.
2. Perhitungan rembesan pada bendung Alopohu pada saat muka air normal dan muka air banjir.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian tugas akhir ini diharapkan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai masukan dan pertimbangan bagi instansi terkait khususnya kepada Balai Wilayah Sungai Sulawesi II dalam perencanaan suatu bendung, khususnya masalah rembesan yang terjadi pada bendung.
2. Menambah pengetahuan khususnya bagi mahasiswa tentang rembesan yang terjadi pada dasar bendung
3. Dapat dijadikan sumber informasi dan rekomendasi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut.
4. Dapat dijadikan pengembangan mata kuliah khususnya mata kuliah Rekayasa Bendung dan Geoteknik.