

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan kebutuhan pokok yang diperlukan makhluk hidup untuk menjalani aktivitas kehidupannya. Namun tidak disetiap daerah memiliki jumlah air yang cukup untuk memenuhi aktivitas mereka tersebut. Seperti halnya di Desa Ngawu, Kabupaten Gunung Kidul merupakan salah satu daerah yang saat kemarau selalu mengalami kekeringan. Sumber air yang digunakan masyarakat setempat hanya dari limpasan atau *runoff* saat musim penghujan.

Masyarakat Desa Ngawu sebagian besar bermata pencarian bertani. Masa tanam biasanya hanya dilakukan sekali yaitu saat musim penghujan. Hasil panen yang biasanya didapat dalam satu tahun untuk sekali masa tanam yaitu  $\pm 1,8$  juta/luas 50x17 m dengan jenis tanaman padi. Daerah limpasan Desa Ngawu tersebut terdapat alur yang memiliki lebar 3 m, dari alur 3 m tersebut sudah diperlebar 7 m, kemudian dibuat embung kecil untuk menampung air. Setelah dibuatnya embung kecil tersebut masyarakat dapat melakukan masa tanam sebanyak tiga kali masa tanam. Hal ini membuat perubahan yang cukup baik dalam hal hasil panen. Hasil sekali masa tanam palawija saat musim kemarau dapat menghasilkan  $\pm 4$  juta.

Berdasarkan pengaruh embung kecil tersebut maka direncanakan pembuatan embung memanjang. Embung memanjang yang dimaksud

yaitu dengan cara sepanjang saluran terbuka embung diberi bendung dan talud dengan jarak antar bendung yang berbeda. Hal tersebut dilakukan dengan harapan Desa Ngawu dapat menampung air semakin banyak sehingga semakin besar hasil pertanian di Desa Ngawu.

Desa Ngawu yang memiliki jenis tanah lempung lunak mengalami kendala saat pengerjaan talud pada embung kecil. Kendala tersebut membuat bergesernya buis beton ke tengah embung. Minimnya dana dalam proses pengerjaan embung kecil tersebutlah yang menjadi penyebab perencanaan talud yang tidak maksimal.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan seperti yang telah disebutkan diatas, maka dapat dirumuskan:

1. Berapa dimensi talud bronjong agar aman terhadap bahaya guling, geser, dan daya dukung tanah?
2. Berapa dimensi bendung agar aman terhadap bahaya guling, geser, *piping* dan daya dukung tanah?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam tugas akhir ini ditentukan beberapa batasan masalah. Batasan masalah dimaksudkan untuk menentukan arah tugas akhir, sehingga cakupan tugas akhir dapat terarah dan tidak terlalu luas. Batasan masalah dalam tugas akhir ini, yaitu :

1. Dimensi sungai dianggap memiliki lebar yang sama dari hulu ke hilir

2. Elevasi bendung yang sudah ada di lokasi penelitian (bendung F) dijadikan BM (*Bench Mark*) untuk perencanaan elevasi bendung lainnya.
3. Data elevasi bendung diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh Usfi Ula Kalwa (12 02 14450) yang berjudul “ Perencanaan Embung Memanjang Desa Ngawu, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta”.
4. Perhitungan stabilitas talud dan bendung akan dibagi menjadi enam segmen berdasarkan Gambar 4.2.
  - a. Segmen 1, dilakukan perhitungan talud rencana A dan bendung rencana A.
  - b. Segmen 2, dilakukan perhitungan talud rencana B dan bendung rencana B.
  - c. Segmen 3, dilakukan perhitungan talud rencana C dan bendung rencana C.
  - d. Segmen 4, dilakukan perhitungan talud rencana D dan bendung rencana D.
  - e. Segmen 5, dilakukan perhitungan talud rencana E dan bendung rencana E.
  - f. Segmen 6, dilakukan perhitungan talud rencana F dan bendung F.
5. Topografi lokasi diukur langsung di lokasi peninjauan dengan yang ditinjau, kemiringan talud dan kemiringan dasar saluran.

6. Material yang digunakan untuk perencanaan talud menggunakan batu pecah yang terdapat di lokasi dengan berat volume  $\pm 20 \text{ kN/m}^3$  dan perencanaan bendung menggunakan pasangan batu belah dengan dengan berat volume  $\pm 2,2 \text{ ton/ m}^3$ . Uji stabilitas dilakukan terhadap bahaya guling, geser, *piring* dan daya dukung tanah.
7. Data parameter tanah di lokasi peninjauan, Desa Ngawu, Playen, Gunung Kidul.

#### **1.4 Keaslian Tugas Akhir**

Tulisan ini asli dan merupakan penulisan berdasarkan analisis, pengamatan di lapangan, perhitungan-perhitungan dari data primer dan sekunder yang diperoleh. Perencanaan Embung Memanjang Ngawu, merupakan permasalahan yang belum pernah dilakukan oleh penulis sebelumnya.

#### **1.5 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mendapatkan dimensi bronjong dan bendung yang aman terhadap bahaya guling, geser, *piring* dan daya dukung tanah.

#### **1.6 Manfaat Tugas Akhir**

Hasil dan kesimpulan dari tugas akhir ini dapat dipergunakan sebagai acuan untuk mendesain bronjong talud dan mendesain dimensi bendung pada Embung memanjang di Ngawu.