

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu sumber daya yang memiliki peranan penting bagi makhluk hidup. Berbagai macam aktivitas tidak terlepas dari fungsinya sebagai sumber daya, sehingga keseimbangan ekosistem perlu dijaga. Perubahan tata guna lahan dan tingginya angka pertumbuhan penduduk saat ini mengakibatkan keseimbangan antara ketersediaan sumber daya air dengan kebutuhan terhadap air menjadi terganggu.

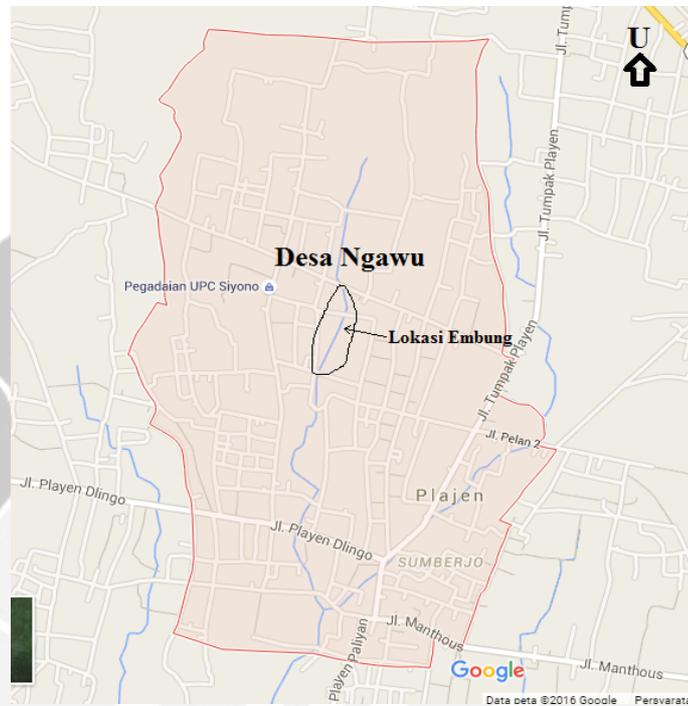
Seiring berjalannya waktu, ketersediaan air yang dulunya melimpah sekarang mulai berkurang hingga terkadang terjadi kekurangan pada daerah tertentu, seperti yang di alami oleh masyarakat Desa Ngawu, Kabupaten Gunung Kidul. Sebagian besar masyarakat Desa Ngawu bermata pencaharian sebagai petani dan peternak, sehingga keterbatasan sumber daya air menjadi masalah besar. Pada musim kemarau para petani menanam sawah mereka dengan beberapa jenis tanaman palawija agar proses penanaman tidak membutuhkan banyak air, namun terkadang sering kali masih tetap mengalami gagal panen.

Sumber air yang biasa digunakan masyarakat setempat berasal dari air hujan, sumur dan saluran kecil yang hanya memiliki aliran ketika musim penghujan. Saluran awalnya hanya dimanfaatkan sebagai aliran limpasan yang memiliki lebar ± 3 meter dan panjang ± 400 meter. Pada 8 januari 2015 telah

dilakukan pelebaran saluran hingga ± 7 meter dengan kedalaman ± 4 meter untuk mencegah luapan di bagian hilir, namun pada pertengahan bulan maret 2015 terjadi hujan berintensitas tinggi yang mengakibatkan tanah sekitar saluran mengalami longsor. Selain itu tanah di Desa Ngawu berjenis lempung sehingga saat tidak terjadi hujan tanah mengalami kekeringan hingga pecah-pecah terlihat dipermukaan tanah..

Untuk mengatasi permasalahan dan memanfaatkan potensi yang ada di Desa Ngawu, saluran yang sudah ada dapat di bangun sebuah kolam tampung berupa embung. Hanya saja mengingat lahan yang tersedia sangat terbatas (bagian kiri kanan saluran dimanfaatkan masyarakat untuk lahan pertanian dan peternakan), maka embung akan di bangun memanjang atau disebut dengan embung memanjang. Embung memanjang ini akan memanfaatkan bendung sebanyak 6 buah. Lokasi pembangunan yang strategis diharapkan embung dapat berfungsi dengan baik. Selain sebagai penampungan air hujan dan limpasan, embung juga dapat dimanfaatkan untuk mengairi sawah dan pengisian kembali air tanah hingga elevasi muka air tanah dapat menjadi lebih tinggi.

1.2 Lokasi Penelitian



Gambar 1.1. Peta Wilayah Desa Ngawu

Sumber : <https://www.google.co.id/maps/place/Playen>



Gambar 1.2. Lokasi Embung

Sumber : Ngawu, Playen, Gunung Kidul Regency, Special Region of Yogyakarta, Indonesia&hl= GoogleEarth/7.1.5.1557

1.3 Perumusan Masalah

Sumber air di desa Ngawu berasal dari air hujan, sumur dan saluran yang memiliki lebar kurang dari 7 meter karena mengalami kelongsoran. Saluran bersumber dari air hujan dan limpasan (*run-off*), sehingga saluran hanya memiliki aliran pada saat musim hujan. Pada saat curah hujan dan kapasitas limpasan meningkat melebihi kapasitas tampungan, saluran bagian hilir meluap hingga genangan merusak lahan pertanian, peternakan dan pemukiman. Selain itu, tanah jenis lempung di Desa Ngawu menyebabkan rawan longsor.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini, yaitu sebagai berikut :

- a) Aliran sungai berasal dari limpasan (*run-off*) dengan luas daerah tadah hujan yang diperhitungkan hanya sebagian kecil dari desa Ngawu ($\pm 0,24 \text{ km}^2$), karena saluran hanya sepanjang desa ngawu
- b) Data curah hujan yang digunakan adalah data curah hujan di stasiun terdekat dan data curah hujan primer yang diukur langsung di daerah sekitar aliran akan menjadi data perbandingan
- c) Data topografi merupakan data primer yang diukur langsung di lapangan untuk mengetahui elevasi dan kemiringan dasar saluran
- d) Data evaporasi diperoleh dari hasil pembobotan berdasarkan hasil penelitian

oleh Jakkon Matua Simanullang dalam Analisis Pola Tanam dan Efisiensi Saluran Primer di Daerah Irigasi Kalibawang.

e) Perhitungan dilakukan persegmen untuk setiap bendung yang direncanakan

1.5 Keaslian Tugas Akhir

Perencanaan embung memanjang yang berada di Desa Ngawu, Kabupaten Gunung Kidul masih belum pernah dilakukan dan penulisan dilakukan berdasarkan analisis dan pengamatan di lapangan.

1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui debit banjir rencana, menentukan dimensi bendung tipe peluap ambang lebar, profil muka air akibat adanya bangunan air dan analisis neraca air untuk memperkirakan seberapa banyak air yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber pengairan sawah.

1.7 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menentukan dimensi bendung tipe peluap ambang lebar dan embung yang dapat menampung limpasan maksimum. Perencanaan yang berdasarkan hasil analisis ini diharapkan juga dapat meningkatkan ketersediaan air di Desa Ngawu sehingga kebutuhan air dapat terpenuhi dan perekonomian masyarakat bisa menjadi lebih baik.