

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Air merupakan sumber daya alam yang sangat penting untuk kelangsungan hidup dan kegiatan komersial seperti pertanian, perikanan, air minum, industri dan usaha lainnya. Ketersediaan air menjadi aspek yang primer. Dengan tingkat kebutuhan air yang terus meningkat, maka perlu adanya perencanaan pemanfaatan dan pelestarian sumber daya air yang baik.

Salah satu alternatif pemanfaatan sumber daya air dapat dilihat pada pembangunan Embung Nglanggeran yang terletak di Bukit Gandu, Nglanggeran Wetan, Kecamatan Patuk, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Embung Nglanggeran ini termasuk pada kawasan ekowisata Gunung Api Purba dengan luas 48 hektar dengan bentangan alam pegunungan yang merupakan tanah *Sultan Ground* (SG). Dengan luas wilayah Desa Nglanggeran 726.0990 hektar dan tata guna lahan sebagian besar digunakan untuk lahan pertanian, perkebunan, ladang, dan pekarangan, air menjadi salah satu kebutuhan primer bagi masyarakat (dikutip dari Kompasiana, edisi 24 Oktober 2015). Dengan semakin meningkatnya kebutuhan masyarakat akan sumber daya air, maka dibuatlah Embung Nglanggeran yang kemudian diresmikan pada tanggal 19 Februari 2013 oleh Sri Sultan Hamengkubuwono X.

Embung Nglanggeran adalah telaga buatan yang berfungsi untuk menampung air hujan dan dimanfaatkan untuk mengairi perkebunan petani pada saat musim kemarau. Embung dengan seluas 0,23 hektar dan kedalaman 3,8 meter ini berfungsi sebagai penampung air selama musim hujan. Tabungan air kemudian akan dialirkan ke perkebunan durian seluas 20 hektar saat musim kemarau. Selain itu, embung Nglanggeran juga telah menjadi salah satu destinasi wisata yang cukup diminati pengunjung. Akan tetapi berdasarkan berita yang didapat diketahui bahwa pada bulan September dan Oktober, tampungan air di embung berkurang bahkan sampai habis (TribunJojga.com edisi 12 Oktober 2018, diakses pada 15 Februari 2019). Oleh karena itu, volume tampungan yang tersedia dialirkan semaksimal

mungkin ke areal perkebunan buah di sepanjang lereng bukit. Akibatnya volume tampungan pada embung menyusut dan tentu hal ini mempengaruhi nilai estetika Embung Nglanggeran sebagai destinasi wisata. Akan tetapi dampak paling buruk yaitu tidak terlayannya kebutuhan air untuk areal perkebunan buah disekitar embung.

Dengan adanya kasus kekurangan air dan penyusutan voume tampungan pada Embung Nglanggeran, maka perlu dihitung neraca air pada tampungan embung. Hal ini menjadi perlu karena hasil penelitian bisa dijadikan evaluasi terhadap kinerja Embung Nglanggeran.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah pada tugas akhir ini, yaitu:

1. Berapa jumlah ketersediaan air pada Embung Nglanggeran?
2. Berapa jumlah kebutuhan air untuk mengairi perkebunan buah Nglanggeran?
3. Apakah volume air yang tertampung pada embung dengan curah hujan yang terjadi dapat memenuhi kebutuhan air tanaman durian pada kebun buah Nglanggeran?

### **1.3. Batasan Masalah**

Adapun beberapa batasan masalah perlu dibuat pada penulisan tugas akhir ini agar pembahasan permasalahan menjadi terarah dengan sasaran yang jelas dan tidak menjadi terlalu luas. Adapun batasan- batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan ketersediaan air pada Embung Nglanggeran dilakukan dengan menggunakan data curah hujan 19 tahun terakhir (1999 – 2017) pada stasiun penakar hujan pada DAS Opak yang terdekat yaitu stasiun Kedung Keris.
2. Kebutuhan air yang akan dihitung yaitu kebutuhan air tanaman durian dan intensitas penyiraman yang diterapkan petani pada kebun buah Nglanggeran.
3. Faktor sedimentasi pada tugas akhir ini tidak diperhitungkan.

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

Studi kasus mengenai neraca air pada sebuah embung telah banyak dilakukan sebelumnya. Akan tetapi, pada objek Embung Nglanggeran belum pernah dilakukan. Maka dari itu studi kasus neraca air pada Embung Nglanggeran ini merupakan tugas akhir yang asli dari penulis sendiri tanpa adanya plagiasi.

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

Berdasarkan uraian perumusan masalah, maka tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui jumlah ketersediaan air pada Embung Nglanggeran.
2. Mengetahui jumlah kebutuhan air untuk pengairan perkebunan buah Nglanggeran.
3. Mengetahui imbang air pada embung berdasarkan curah hujan yang diasumsikan dan kebutuhan air kebun buah Nglanggeran.

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

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah memperoleh nilai keandalan tampungan Embung Nglanggeran. Lebih dari itu, kesimpulan dari tugas akhir ini juga dapat digunakan sebagai laporan atau evaluasi kinerja Embung Nglanggeran sebagai sumber penyedia irigasi untuk kebun buah Nglanggeran dan daerah sekitarnya.

#### **1.7. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian pada tugas akhir ini adalah Embung Nglanggeran. Secara administratif, Embung Nglanggeran berada dalam wilayah Desa Nglanggeran, Kecamatan Patuk, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Embung Nglanggeran terletak pada koordinat 7.847053 lintang selatan dan 110.546933 bujur timur.



Gambar 1.1 Lokasi Embung Nglangeran ([www.googleearth.com](http://www.googleearth.com))