

# **BAB 1 PENDAHULUAN**

## **1.1 Tinjauan Umum**

Semua makhluk hidup di dunia ini pasti membutuhkan air untuk hidup baik hewan, tumbuhan dan manusia. Begitu besar peran air dalam kehidupan membuat air termasuk kebutuhan yang sangat penting. Dapat dibayangkan bila hidup tanpa air maka dapat dipastikan kita sulit untuk bertahan hidup, sehingga dapat dikatakan air merupakan salah satu sumber kehidupan. Jadi dapat disimpulkan bahwa untuk kepentingan makhluk hidup khususnya kepentingan manusia dan kepentingan komersial lainnya, ketersediaan air dari segi kualitas maupun kuantitas mutlak diperlukan. Untuk tanaman kebutuhan air juga mutlak, sehingga dalam pertanian disebutkan bahwa kekeringan merupakan bencana terparah dibandingkan bencana lainnya (Kodoatie dan Sjarief, 2005).

Di negeri ini potensi untuk pemenuhan kebutuhan air cukup besar. Ini ditunjang letak geografis Indonesia di daerah tropis di mana terdapat curah hujan yang tinggi dan didukung banyaknya sungai yang ada. Tetapi sebagian besar air yang ada di sungai tersebut dibiarkan mengalir begitu saja ke laut tanpa ada pemeliharaan, pengelolaan atau pemanfaatan yang berarti. Jadi walaupun air banyak kita jumpai di mana-mana, namun kualitas, kuantitas dan distribusinya sering tidak sesuai dengan kebutuhan. Air dalam hal ini yang sering digunakan dalam pemenuhan kebutuhan hidup adalah air baku. Hal yang sering dialami adalah kurangnya persediaan air baku untuk kebutuhan di musim kemarau. Air baku adalah air bersih yang dipakai untuk memenuhi kebutuhan air minum, air rumah tangga dan industri. Air yang digunakan untuk menjadi air baku harus memenuhi persyaratan sesuai dengan kegunaannya (Linsley & Franzini, 1989).

## **BAB I PENDAHULUAN**

Salah satu strategi pengembangan sumber daya air dalam mengatasi kekurangan air di masa datang pada musim kemarau dan untuk memenuhi kebutuhan air adalah dengan pembangunan embung. Konstruksi ini dibuat karena banyak sungai di Indonesia, terutama di Jawa airnya berlebihan di musim penghujan dan debit sungai sangat kecil di musim kemarau. Dengan adanya embung diharapkan air yang berlebihan di musim penghujan tidak menimbulkan banjir dan dapat ditampung untuk dimanfaatkan pada musim kemarau (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Boyolali, 2007).

### **1.2 Latar Belakang**

Perkembangan penduduk di Kabupaten Boyolali dari tahun ke tahun terus menunjukkan peningkatan. Tingkat pertumbuhan ekonomi pun relatif cepat, sehingga kebutuhan akan air juga meningkat. Air baku untuk rumah tangga di Kabupaten Boyolali selama ini memanfaatkan air dari PDAM dan sumur dalam yang jumlahnya terbatas termasuk di wilayah Kecamatan Mojosongo dan kebutuhan air untuk tanaman mengandalkan air hujan, hanya sebagian yang sudah menggunakan sistem jaringan irigasi (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Boyolali, 2007).

Sehubungan dengan permasalahan tersebut, maka Pemerintah Kabupaten Boyolali membuat kebijakan yaitu pemanfaatan sumber-sumber daya air yang ada guna memenuhi kebutuhan air baku, yang dapat dimanfaatkan untuk air minum bagi masyarakat, meningkatkan produksi pertanian dengan membuat jaringan irigasi. Sebagai salah satu implementasi kebijakan tersebut, maka dibangun Embung Pusporenggo dengan tujuan air yang ada dapat dimanfaatkan secara efisien dan optimal. Selain sebagai tampungan air di musim penghujan yang sekaligus dapat mencegah bencana banjir, di musim kemarau air yang ada dapat digunakan secara efisien untuk irigasi dan pemenuhan kebutuhan air baku (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Boyolali, 2007).

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud direncanakan pembangunan Embung Pusporenggo ini adalah sebagai tampungan air di musim hujan yang sekaligus dapat mengurangi bencana

## **BAB I PENDAHULUAN**

banjir dan di musim kemarau air dapat digunakan secara efisien (untuk keperluan irigasi dan melayani kebutuhan air baku). Dengan hanya mengandalkan sumber air dari curah hujan diharapkan pembangunan Embung Pusporenggo akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat yang menjadi tujuan pelayanan (sebagian Kec. Mojosongo) melalui pemanfaatan sistem sumber air yang tersedia khususnya penyediaan air baku, irigasi dan pengendalian banjir.
- 2 Tersedianya air pada musim kemarau yang letaknya dekat dengan pemukiman penduduk, hal ini karena dilihat dari fungsi embung itu sendiri sebagai tampungan air pada musim hujan dan dapat dimanfaatkan sebagai cadangan pada musim kemarau.
3. Terjadi peningkatan produktifitas lahan, meningkatkan produksi pertanian, pendapatan dan lapangan pekerjaan.

### **1.4 Lokasi Perencanaan**

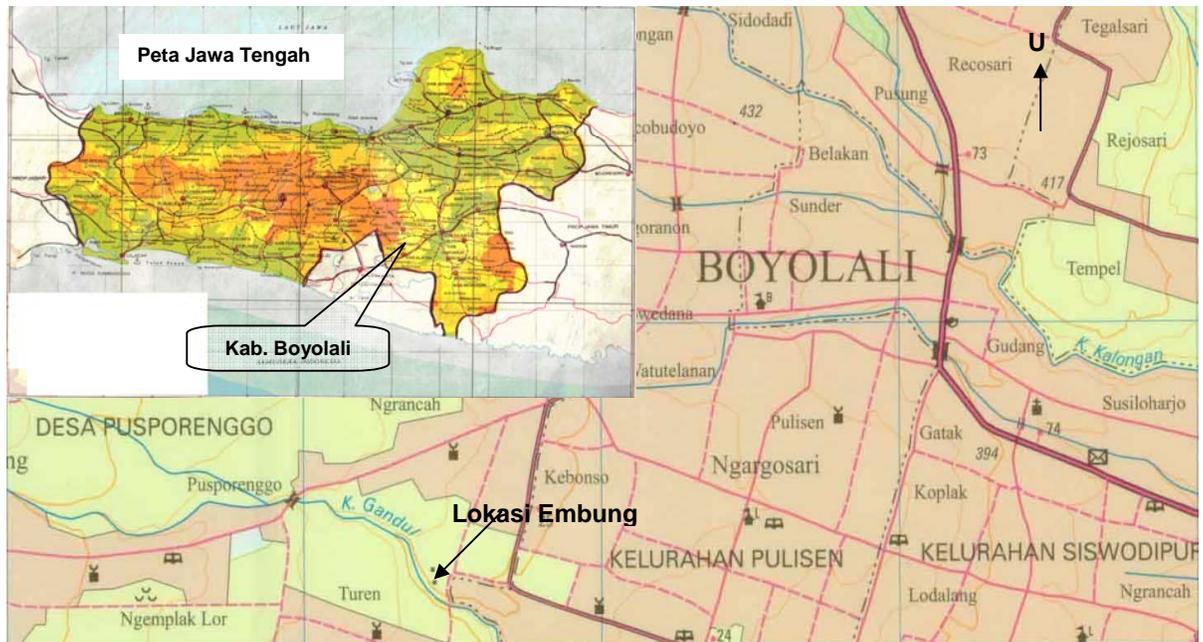
Secara administratif Embung Pusporenggo terletak di Desa Pusporenggo, Kecamatan Mojosongo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Embung ini direncanakan untuk menampung air yang mengalir melalui Sungai Gandul di mana DAS sungai ini dimulai dari wilayah Kecamatan Selo (Gunung Merapi sebagai hulunya) hingga Kecamatan Sawit untuk Kabupaten Boyolali. Dan Kecamatan Mojosongo termasuk daerah yang dilewati atau menjadi DAS Sungai Gandul ini. Peta sungai dan lokasi embung disajikan dalam Gambar 1.

Secara geomorfologi lokasi ini terletak pada perbukitan bergelombang kuat yang secara umum mempunyai kelerengn lebih besar dari 40° dan terletak pada elevasi diatas 450 m dari permukaan laut rata-rata. Sisi barat / barat daya Sungai Gandul di mana embung akan dibangun, terletak di perbukitan dengan tebing yang sangat curam bahkan mendekati vertikal yang bagian atasnya merupakan kebun penduduk. Sedangkan sisi timur lautnya merupakan lahan kosong dan daerah persawahan dengan litologi lempung lanau, pemukiman yang relatif datar dan bergelombang lemah (BPS Daerah Boyolali, 2006).

## BAB I PENDAHULUAN

Batas administratif dari lokasi pembaguan embung :

- Utara : Desa Jelok, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali.
- Selatan : Desa Karangnongko, Kecamatan Mojosongo, Kab. Boyolali.
- Barat : Desa Sidomulyo, Kecamatan Musuk, Kabupaten Boyolali.
- Timur : Desa Kemiri, Kecamatan Mojosongo, Kabupaten Boyolali.



Gambar 1.1 Lokasi Embung Pusporenggo

### 1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Berdasarkan hasil analisis terhadap kondisi yang ada saat ini, maka permasalahan utama yang menyebabkan kurangnya persediaan air pada musim kemarau adalah tidak adanya tempat penampungan air pada waktu hujan. Untuk menghindari penyimpangan atau perluasan yang tidak perlu, maka perencanaan tugas akhir ini menitikberatkan pada segi perencanaan fisik embung dan fasilitas pendukungnya. Pembahasan masalah meliputi :

- Analisis hidrologi.
- Perencanaan konstruksi embung.
- Stabilitas embung.

## **BAB I PENDAHULUAN**

- Gambar rencana proyek.
- Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) dan Rencana Anggaran dan Biaya (RAB).

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam laporan Tugas Akhir ini terbagi delapan bab, di mana pokok pembahasan untuk tiap bab adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Menguraikan mengenai tinjauan umum, latar belakang, lokasi perencanaan, maksud dan tujuan, ruang lingkup dan batasan, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II STUDI PUSTAKA**

Menguraikan secara global teori dan dasar-dasar perhitungan yang akan digunakan untuk pemecahan permasalahan yang ada, baik untuk menganalisis faktor-faktor dan data pendukung maupun perhitungan teknis perencanaan embung.

#### **BAB III METODOLOGI**

Menguraikan tentang langkah-langkah secara berurutan dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir yang berisi tentang Perencanaan Embung Pusporenggo, Kecamatan Mojosongo, Kabupaten Boyolali.

#### **BAB IV ANALISIS HIDROLOGI**

Tentang tinjauan umum, analisis hidrologi, analisis data curah hujan, debit banjir rencana, debit andalan, analisis kebutuhan air, neraca air dan penelusuran banjir.

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **BAB V PERENCANAAN KONSTRUKSI**

Menguraikan tentang tinjauan umum, lokasi embung, jenis pondasi, konstruksi embung, hidrolis dan stabilitas embung, bangunan pelimpah dan bangunan penyadap.

### **BAB VI RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT**

Tentang syarat-syarat umum, syarat-syarat administrasi dan syarat-syarat teknis.

### **BAB VII RENCANA ANGGARAN BIAYA**

Menguraikan tentang analisis harga satuan, analisis satuan volume pekerjaan, daftar harga bahan dan upah, biaya pekerjaan, *network planning*, *time schedule*, dan kurva S.

### **BAB VIII PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil analisis perencanaan Embung Pusporenggo, Kecamatan Mojosongo, Kabupaten Boyolali.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

**BAB I PENDAHULUAN**

