



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. TINJAUAN UMUM

Air merupakan salah satu unsur utama untuk kelangsungan hidup manusia, disamping itu air juga mempunyai arti penting dalam rangka meningkatkan taraf hidup masyarakat. Air yang dibiarkan ke laut dan tidak dimanfaatkan atau disimpan, akan hilang secara percuma tanpa dapat dirasakan manfaatnya. Walaupun air kita jumpai di mana-mana namun kuantitas, kualitas dan distribusinya (ruang dan waktu) sering tidak sesuai dengan keperluan.

Dalam satu tahun ketersediaan air di alam berubah-ubah, pada musim penghujan air berlimpah-limpah sehingga sungai tidak dapat lagi menampung aliran air dan akan mengakibatkan adanya banjir. Sementara pada musim kemarau ketersediaan air berkurang, padahal kebutuhan air untuk rumah tangga, kota, dan industri (RKI) masih tetap berlangsung, dalam kondisi ini sering terjadi kekurangan air atau kekeringan.

Untuk mengatur ketersediaan air agar di musim hujan tidak terjadi kelimpahan air (banjir) dan kekeringan di musim kemarau maka perlu suatu manajemen yang baik terhadap pengelolaan sumber daya air agar potensi bencana yang disebabkan oleh air tersebut dapat dicegah. Selain itu dengan adanya pengelolaan sumber daya air yang baik maka akan berdampak pada kelestarian dan keseimbangan lingkungan hidup. Pengelolaan sumber daya air dapat dilakukan dengan membuat sistem teknis seperti penghijauan, perkuatan tebing, bendung, embung, bendungan, dan sebagainya maupun dengan sistem non teknis seperti membuat perundang-undangan.

1.2. URAIAN SINGKAT CALON BENDUNGAN PAMUTIH

1.2.1. Latar belakang

Wilayah Kabupaten Pekalongan berada di daerah Pantura bagian barat sepanjang pantai utara Laut Jawa memanjang ke selatan, dan merupakan daerah yang relatif kering. Sumber air yang tersedia relatif sedikit (kecil) dibandingkan



dengan daerah lain di Propinsi Jawa Tengah. Jumlah penduduk yang semakin meningkat setiap tahunnya dan aktifitas masyarakat di sekitar daerah aliran sungai (DAS) yang semakin beragam membuat kebutuhan akan air semakin meningkat dan menimbulkan masalah keseimbangan antara kebutuhan air dan ketersediaan air.

Dari keterbatasan sumber air tersebut, diperlukan suatu upaya untuk mengembangkan, mengendalikan, memanfaatkan atau menggunakan dan melestarikan sumber air yang ada seoptimal mungkin, agar mendukung keberadaan dan penyediaan kebutuhan air bagi penduduk secara menerus.

Salah satu upaya pemecahan permasalahan tersebut yaitu dengan pembangunan bendungan. Pembangunan bendungan di Kabupaten Pekalongan menjadi sangat penting guna menampung air selama musim hujan agar air pada sungai-sungai yang ada tidak terbuang begitu saja. Disamping itu dengan adanya bendungan tersebut air tanah di sekitarnya akan terjaga.

Bertitik tolak pada latar belakang tersebut, Tugas Akhir ini bertujuan untuk merencanakan suatu konstruksi bangunan air berupa bendungan pada salah satu titik di Daerah Aliran Sungai (DAS) Sragi, Kabupaten Pekalongan, Propinsi Jawa Tengah.

1.2.2. Lokasi calon Bendungan Pamutih di DAS Sragi

Lokasi calon Bendungan Pamutih berada pada Kali Pekiringan, anak Kali Kajongan. Kali Kajongan bermuara ke Kali Sragi.

Secara administratif, calon Bendungan Pamutih terletak pada :

- Kampung : Pamutih
- Kelurahan/Desa : Pekiringan Ageng
- Kecamatan : Kajen
- Elevasi : + 187 m dpl.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Calon Bendungan Pamutih di DAS Sragi

1.2.3. Kondisi calon Bendungan Pamutih saat ini.

Pada Kali Pekiringan yang menjadi sumber air bagi rencana bendungan, terdapat empat mata air yang cukup besar. Sebelumnya, air mampu memenuhi kebutuhan pengairan sepanjang tahun hingga Desa Pekiringan Alit yang berada di sebelah hilir Desa Pekiringan Ageng. Namun dua mata air yang terbesar telah digunakan oleh PDAM Kabupaten Pekalongan untuk keperluan air domestik. Semenjak saat itu, ketersediaan air khususnya dimusim kemarau relatif berkurang sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan air baku dan pengairan desa lain di Kecamatan Kajen selain Desa Pekiringan Ageng. Selain itu terdapat Pabrik pengolahan karet peninggalan Belanda yang letaknya cukup dekat yang akan memanfaatkan air tampungan bendungan.



Pada kondisi eksisting, telah terdapat bangunan pengambilan bebas swadaya masyarakat semi permanen yang berfungsi menyadap air dari Kali Pekiringan. Air yang disadap tersebut dialirkan melalui saluran sederhana selebar kurang dari 1,00 meter yang berada disebelah kiri Kali Pekiringan. Pemanfaatan air untuk memenuhi kebutuhan industri pengolahan karet, juga berfungsi mengairi sawah yang berada di sebelah hulu Bendung Pekiringan.

1.3. RUANG LINGKUP PERMASALAHAN

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 yang menyimpan kelebihan air pada waktu musim hujan.

Oleh karena itu, pelaksanaan tugas akhir ini akan lebih menitik-beratkan pada segi perencanaan fisik bendungan dan fasilitas pendukungnya. Pembatasan masalah yang akan dibahas meliputi:

- 1) Analisis hidrologi
- 2) Perencanaan tubuh bendungan
- 3) Perencanaan stabilitas bendungan
- 4) Gambar rencana proyek
- 5) Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

1.4. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud direncanakannya pembangunan bendungan Pamutih ini adalah sebagai tampungan air pada saat volume air melimpah yakni pada musim penghujan dan mengurangi bencana yang disebabkan oleh limpasan air tersebut (banjir) di kawasan hilir sungai serta untuk mendukung ketersediaan air pada musim kemarau bagi daerah sekitarnya.

Adapun tujuan dari dibangunnya bendungan Pamutih di DAS Sragi ini adalah untuk :



- 1) Memenuhi kebutuhan air baku .
- 2) Memenuhi kebutuhan industri pengolahan karet.
- 3) Mengendalikan sumber daya air yang ada agar tidak menimbulkan kerusakan atau kemerosotan lingkungan di sekitarnya.
- 4) Mengoptimalkan potensi sumber daya air sehingga dapat menunjang peningkatan kegiatan produksi di daerah sekitar.
- 5) Meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar bendungan khususnya para petani ataupun masyarakat pada umumnya.
- 6) Tersedianya wadah untuk menampung air sehingga tidak terjadi kekurangan air pada musim kemarau.
- 7) Meningkatkan muka air tanah di sekitar bendungan.

1.5. SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II STUDI PUSTAKA

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

BAB III METODOLOGI

Menguraikan tentang urutan langkah-langkah dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir yang berisi tentang perencanaan Bendungan Pamutih.

BAB IV ANALISIS HIDROLOGI

Tentang tinjauan umum, analisis data curah hujan, debit banjir rencana, dan perhitungan volume tampungan bendungan.



BAB V PERENCANAAN KONSTRUKSI

Menguraikan tentang tinjauan umum, pemilihan lokasi, pondasi, perencanaan hidrolis bendungan, dan bangunan pelimpah.

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 daftar harga bahan dan upah analisis harga satuan, analisa perhitungan volume pekerjaan, rencana anggaran biaya, *network planning*, *time schedule*, dan kurva S.

BAB VIII PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil analisis perencanaan Bendungan Pamutih.