

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dalam rangka memenuhi kebutuhan pangan nasional dan meminimalkan perbedaan distribusi pengembangan sumber daya air di daerah-daerah, maka Pemerintah Indonesia telah melaksanakan serangkaian usaha terus menerus dimana salah satunya adalah pembangunan dibidang pengairan yang dapat langsung dirasakan oleh masyarakat kecil atau petani dalam memenuhi kebutuhan air irigasi maupun air baku.

Kabupaten Kudus sebagian besar masyarakatnya hidup dari pertanian yang sangat membutuhkan air untuk keperluan pertanian maupun air baku untuk air minum. Dimusim kering kabupaten ini sering mengalami kekeringan tetapi saat musim hujan selalu mengalami banjir akibat meluapnya sungai-sungai di pegunungan Muria. Dengan pengelolaan sumber daya air Sungai Logung yang lebih baik, diharapkan dapat memenuhi kebutuhan irigasi dan kebutuhan air lainnya, dapat mengurangi bencana banjir di wilayah irigasi Logung dan sekitarnya, serta secara tidak langsung akan meningkatkan taraf hidup masyarakat setempat.

Bendung Logung terletak dalam Daerah Pengaliran Sungai dan jaringan irigasi Logung yang secara geografis terletak di antara 6° 43'30" sampai 6° 55' 20" LS dan 110° 53' 35" sampai 110° 56' 05" BT. Pada perencanaannya, bendung ini digunakan untuk melayani areal seluas 2.865,5 ha yaitu meliputi Kecamatan Jekulo dan Mejobo Kudus (BPSDA, 2004).

Sungai Logung secara keseluruhan mempunyai luas daerah tangkapan air (DTA) sebesar 52,5 km², yang terdiri dari beberapa anak sungai yang besar dan kecil.

I.2 Maksud dan Tujuan

Tujuan pekerjaan ini adalah mengoptimalkan potensi sumber daya air Sungai Logung sehingga dapat menunjang peningkatan produksi pertanian khususnya pemantapan swasembada pangan, meningkatkan kesejahteraan dan pertumbuhan ekonomi. Perencanaan yang matang sehingga didapat desain bendung yang memenuhi syarat struktur dan nilai ekonomis yang tanpa menyebabkan adanya air balik yang dapat mengakibatkan banjir pada hulu bendung. Dengan dilakukan analisis data ketersediaan dan kebutuhan air maka dapat diasumsikan bulan-bulan keadaan surplus atau defisit air, sehingga ketersediaan air dapat dimanfaatkan lebih optimal.

I.3. Kondisi Sungai

a. Topografi sungai

Kondisi topografi Daerah Pengaliran Sungai (DPS) Logung terutama di bagian hulu merupakan daerah perbukitan. Dari bentuk perbukitan ini menjadikan alur Sungai Logung dan anak-anak sungainya berliku-liku (BPSDA, 2004). Bentuk alur Sungai Logung dan lokasi pekerjaan dapat dilihat pada lampiran gambar.

Sungai Logung secara keseluruhan mempunyai luas Daerah Pengaliran Sungai (DPS) sebesar 52,50 km². Daerah pengaliran Sungai Logung terletak di lereng Gunung Muria, berbentuk memanjang arah utara-selatan, mulai dari puncak G. Agrojembangan (1410 m) sampai ke Dusun Slalang, di kaki perbukitan Gunung Patiayam (350 m) (BPSDA, 2004).

b. Geologi Sungai

Sungai-sungai pada kaki Gunung Muria berbentuk pola sejajar, sedangkan pada kaki Gunung Patiayam membentuk pola annular. Sungai Logung adalah sungai yang mengalir sepanjang tahun, yang mungkin disebabkan oleh simpanan air tanah yang cukup besar dari lereng atas Gunung Muria. Lembah sungai pada umumnya terjal dan dalam, jika dibuat penampang berbentuk huruf V

dengan dasar yang datar atau tumpul. Dasar lembah sungai yang datar dijumpai pada kaki perbukitan Patiayam, akibat tertahannya erosi vertikal oleh batuan dasar Formasi Patiayam bersifat kompak dan keras.

Lokasi Bendung Logung terletak pada bagian Pulau Jawa yang relatif stabil, secara fisiografis regional berada pada lajur Muria-Lasem dan memiliki koefisien kegempaan yang relatif kecil yaitu $k = 0,068$ gal untuk periode ulang 100 tahun.

Kondisi batuan dasar di DAS Logung tersusun oleh formasi Patiayam yang berumur Pliosen serta Lava Muria dan Tuf Muria yang berumur Plistosen-Holosen dengan potensi sedimentasi tinggi.

Kondisi batuan dasar di daerah genangan tersusun oleh satuan litologi batu pasir, lempung residual, lempung pasiran tertransport, dan kerakal pasiran. Formasi batuan tergolong cekungan *aquitard basin* yang cukup baik sebagai batuan reservoir.

I.4. Permasalahan

Daerah Pengaliran Sungai (DPS) Logung bagian hulu merupakan daerah perbukitan. Kebutuhan dan ketersediaan air daerah irigasi Logung telah berubah dari rencana semula yang sekaligus diikuti oleh perubahan pola penyebaran penduduk, pola pertanian, perubahan tata guna lahan, sehingga perlu dianalisis neraca airnya dan dilakukan review terhadap kondisi bangunan Bendung Logung.

I.5. Lingkup Pembahasan

Dalam analisa ini, akan dilakukan analisa keseimbangan, antara ketersediaan dan kebutuhan air dengan tinjauan Daerah Pengaliran Sungai Logung. Kajian selanjutnya adalah desain Bendung Logung meliputi dimensi mercu, kolam olak, dan bangunan pelengkap, Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) dan perhitungan RAB (Rencana Anggaran Biaya).

I.6. Sistematika Laporan

Laporan Tugas Akhir ini meliputi analisis hidrologi, analisis neraca air, analisis hidrolis, analisis stabilitas konstruksi bendung, gambar desain bendung, Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS), Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan penutup yang berisi kesimpulan serta saran-saran. Susunan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, tinjauan studi, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan pada laporan ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi uraian umum tentang bendung tetap, dasar-dasar analisa hidrologi, analisa hidrolis dan analisa stabilitas konstruksi bendung.

BAB III METODOLOGI

Berisi tentang bagan alir dan alur kegiatan Tugas Akhir dimana data yang telah diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sesuai dengan kebutuhannya. Dengan pengolahan dan analisis yang sesuai, akan diperoleh variabel-variabel yang nantinya digunakan dalam perencanaan bendung.

BAB IV ANALISIS HIDROLOGI

Berisi uraian mengenai data hidrologi yang digunakan untuk mencari debit banjir rencana, debit andalan, kebutuhan air dan neraca air. Analisa data yang dilakukan meliputi data curah hujan, data klimatologi dan peta topografi.

BAB V ANALISIS NERACA AIR

Berisi tentang perimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan air, permasalahan yang terjadi dan solusi yang digunakan untuk menyelesaikannya.

BAB VI REVIEW DIMENSI DAN STRUKTUR BENDUNG

Berisi tentang analisa terhadap bendung yang sudah ada dengan tinjauan struktur dan dimensinya.

BAB VII RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT

Berisi tentang syarat-syarat umum, syarat-syarat administrasi dan syarat-syarat teknis yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan pembangunan bendung tetap.

BAB VIII RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN JADWAL PELAKSANAAN

Berisi analisa harga satuan, daftar harga bahan-bahan, upah, volume pekerjaan, dan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

BAB IX PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran-saran yang berhubungan dengan analisis neraca air Daerah Pengaliran Sungai Logung.