

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang sebagian besar penduduknya mempunyai mata pencaharian sebagai petani. Oleh karena itu, peningkatan sarana dan prasarana di bidang pertanian mendapat prioritas utama. Selain untuk meningkatkan taraf hidup petani hal tersebut juga bertujuan untuk meningkatkan swasembada pangan.

System pengairan yang baik merupakan syarat utama untuk meningkatkan hasil pertanian. Untuk mewujudkan system pengairan tersebut maka di bangun bendung yang berfungsi untuk menaikkan muka air sungai sehingga dapat dialirkan secara gravitasi ke saluran irigasi. Sejalan dengan pertumbuhan dan perkembangan penduduk Indonesia kebutuhan air meningkat pula. Dan dengan adanya bendung system pemakaian air dapat di atur sedemikian rupa sehingga dapat memenuhi kebutuhan masyarakat.

Bendung (weir) adalah suatu bangunan yang di letakkan melintang pada suatu aliran sungai dengan tujuan untuk menaikkan muka air aliran sungai, agar bisa di alirkan ke tempat letaknya lebih tinggi dari dasar aliran sungai tersebut. Menurut standar tata cara perencanaan umum bendung, yang di artikan dengan bendung adalah suatu bangunan air dengan kelengkapan yang dibangun melintang sungai atau sudetan yang sengaja dibuat untuk meningkatkan taraf muka air atau untuk mendapatkan tinggi terjun, sehingga air sungai dapat disadap dan di alirkan secara gravitasi ketempat tertentu yang membutuhkannya dan atau untuk mengendalikan dasar sungai, debit dan angkutan sediman (SK SNI T-02-1990-F).

Dalam merencanakan bendung banyak faktor yang harus di perhatikan antara lain kecepatan air (V), debit air (Q), tinggi sawah dan posisi bendungan terhadap alur sungai. Masalah yang sering timbul adalah terjadinya gerusan di hilir bendung yang disebabkan karena perubahan kemiringan dari mercu bendung ke kaki bendung. Untuk mengatasi gerusan di hilir bendung, maka di buat suatu peredam energy yang berfungsi

mengurangi atau meredam energy akibat kecepatan aliran yang tinggi dari mercu bendung. Bangunan peredam energy yang di pakai biasanya adalah kolam olakan (stilling basin). Dimensi kolam olak sangat di tentukan oleh kondisi loncatan air. Bendung di betung kuning kabupaten kerinci sudah lama dibangun sekitar 20 tahun, dan dulu kebutuhan air masa itu masih sedikit digunakan dan disana sudah banyak perubahan yang terjadi, kemungkinan dengan perencanaan sebelumnya tidak mencakupi jika di bandingkan dengan keadaan sekarang, dan keadaan bangunan sudah banyak rusak (kolam olak dan pintu intake) untuk itu maka bendung harus direncanakan ulang. (Sumber : Dari Hasil wawancara dari balai wilayah VI Provinsi Jambi pada bulan agustus 2017 dan hasil survey di lapangan dilakukan pada tanggal 03 bulan 9 tahun 2017) hasil dari survey lapangan dapat dilihat pada gambar 1.2 .

Berdasarkan kasus di atas maka penulis mengangkat topik “ *Perencanaan Ulang Bendung Betung Kuning Kabupaten Kerinci* “



Gambar 1.1 Lokasi bendung betung kuning



Gambar 1.2 Kolam Olak Bendung Betung Kuning

1.2 Maksud dan Tujuan Penulisan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk dapat merencanakan bendung yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan air irigasi di sungai betung kuning.

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk dapat mengaplikasikan ilmu teknik sipil yang didapat saat perkuliahan, serta penulis dapat menghitung dan merencanakan suatu bangunan bendung yang sesuai dengan peraturan-peraturan serta kaedah-kaedah yang berlaku dalam pembangunan bendung.

1.3 Batasan Permasalahan

Lingkup pembahasan dalam penulisan Tugas Akhir **“Perencanaan Ulang Bendung Betung Kuning Kabupaten Kerinci”** penulis membatasi masalah yang di bahas yakni :

- a. Analisa hidrologi terdiri dari : Analisa curah hujan rata-rata, analisa curah hujan rencana dari berbagai metode, analisa kebutuhan serta ketersediaan air dan analisa debit banjir rencana.
- b. Perencanaan Teknis Bendung yang terdiri dari : Penentuan lokasi bendung, perhitungan elevasi mercu bendung, perencanaan lebar bendung, pemilihan tipe mercu, perencanaan peredam energi, perhitungan hidrolis bendung,

perencanaan lantai muka, back water curve, tembok pangkal, tanggul banjir, dan bangunan pelengkap.

- c. Perhitungan stabilitas bendung terdiri dari : Perhitungan gaya-gaya yang bekerja pada bendung, dan meninjau terhadap pipung, guling, geser, kapasitas daya dukung tanah, eksentrisitas dan tegangan tanah.

Gambar hasil perhitungan bendung

1.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam perencanaan Bendung Betung Kuning Kabupaten Kerinci ini langkah awal yang diambil adalah melakukan pengumpulan data, dimana data tersebut harus diperoleh dari hasil pengamatan yang teliti dan dapat dipertanggung jawabkan.

Cara pengumpulan data adalah sebagai berikut :

- a. Mengumpulkan data yang diperoleh dari Balai wilayah VI Provinsi Jambi dan Kantor Bappeda Kabupaten kerinci.
- b. Mengumpulkan semua wawancara mengenai rencana bendung
- c. Studi literatur dari perpustakaan yang ada dan dari diktat – diktat yang dapat di perkuliahan.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar penulisan tugas akhir ini teratur, sistematis dan tidak menyimpang maka secara keseluruhan penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan pembahasan , metodologi penulisan, landasan teori dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang tinjauan pustaka, landasan teori yang mencakup umum tentang perencanaan kolam olak yang meliputi debit banjir rencana, pemilihan lokasi dan rumus-rumus yang akan digunakan dalam perencanaan suatu kolam olak pada bendung .

BAB III METODOLOGI PERENCANAAN

Pada bab ini menjelaskan tentang data-data perencanaan yang di dapat, serta penjelasan umum dalam analisa hidrologi, perhitungan curah hujan rata-rata, curah hujan rencana dan debit banjir rencana.

BAB IV PEMBAHASAN DAN PERENCANAAN

Pada bab ini menjelaskan tentang perencanaan kolam olak pada bendung beserta kelengkapan lainnya yang di tinjau dari segi keamanan terhadap bahaya yang akan timbul.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari pembahasan penulisan tugas akhir ini.