

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan air sebagai sarana pokok kegiatan yang meningkat merupakan indikasi akan adanya potensi permasalahan yang sewaktu – waktu dapat timbul terutama pada daerah – daerah sumber kegiatan. Peningkatan kebutuhan air bersih untuk keperluan domestic memerlukan banyak pengembangan sumber – sumber air untuk menjaga keseimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan air bersih, serta untuk irigasi, peternakan, perkebunan, pariwisata dan lain-lain. Mengingat bahwa air merupakan sumber daya yang sangat penting bagi kehidupan manusia, maka diupayakan agar pembangunan dapat memberikan manfaat sebesar – besarnya kepada kehidupan masyarakat, namun diupayakan agar memberikan dampak negative sekecil – kecilnya terhadap lingkungan, termasuk dampaknya terhadap sumber air.

Pembangunan Kawasan Pendidikan Terpadu (KPT) di Nagari Kepalo Hilalang yang menempati lahan seluas 697 hektar yang diperuntukkan pembangunan 6 buah Kampus, yaitu Kampus ISI Padang Panjang, Kampus Politeknik Negeri Padang, Kampus STIT Syekh Burhanuddin, Balai Diklat Pertahanan dan perkantoran lainnya. Diharapkan nantinya dapat menerapkan prinsip-prinsip dasar konservasi air karena dikhawatirkan mengalami kekeringan dan banjir di kawasan bagian hilir rencana Kawasan Pendidikan Terpadu ini, kekhawatiran ini dapat dimaklumi jika pembangunannya tidak dilaksanakan dengan prinsip dasar konservasi air.

Kawasan ini sebelumnya adalah hutan sekunder dan perkebunan karet, secara sederhana dapat dijelaskan peranan hutan dalam konservasi air sebagai berikut: Ekosistem hutan yang tidak terganggu mempunyai peranan yang sangat penting dalam konservasi air bagi kepentingan manusia, makhluk – makhluk hidup lainnya termasuk tanaman hutan itu sendiri. Hujan yang turun di atas kawasan ekosistem hutan sebelum sampai ke permukaan tanah akan ditahan dan dihambat terlebih dahulu oleh daun – daun dan ranting – ranting tanaman tinggi (intersepsi) di kawasan tersebut, sehingga permukaan tanah akan terlindung dari timpaan butiran air hujan yang berdaya tumbuk berat. Air hujan yang tertahan oleh daun dan ranting

tersebut akan sampai ke permukaan tanah sebageian besar mengalir ke bawah mengikuti batang pohon, sehingga daya tumbuknya dapat dikatakan relative sangat kecil.

Kemudian dengan adanya tanaman rendah, semak belukar dan rumput – rumputan di bawah pohon yang menutupi permukaan tanah akan berfungsi menghilangkan daya tumbuk air yang akan menghancurkan agregat – agregat tanah menjadi partikel – partikel yang kecil. Selanjutnya sebagian air ini akan mengalir ke dalam tanah (infiltrasi) melalui permukaan tanah. Air yang berinfiltrasi ini sebagian akan diisap oleh akar – akar tanaman dan sebageian besar akan diuapkan kembali (transpirasi), sisa air yang masih berada di permukaan tanah akan mengalir menjadi aliran permukaan (runoff) dan sebagian akan menguap (evaporasi) dan sisanya mengalir secara lambat memasuki sungai. Sebagian air yang berinfiltrasi ke dalam tanah akan disambut (absorbs) oleh humus bagi pelapukan – pelapukannya lebih lanjut dan sebagian lagi akan terus berinfiltrasi lebih dalam lagi yang disebut perkolasi yaitu gerakan air ke bawah dari zona tidak jenuh (antara permukaan air tanah), air yang berperkolasi ini akhirnya akan mencapai lapisan kulit bumi membentuk persediaan air atau kandungan air dalam tanah, air tanah ini selanjutnya mengalir secara horizontal dengan kecepatan yang sangat lambat sehingga pada akhirnya keluar pada kaki – kaki bukit sebagai mata air dan tebing – tebing sungai yang disebut sebagai aliran dasar (base flow), air ini bertahan dalam waktu yang lama yang memberikan air bersih bagi kepentingan hidup manusia terutama dimusim kemarau.

Oleh karena dalam Pembangunan Kawasan Pendidikan Terpadu (KPT) di kepala Hilalang ini nantinya, prinsip dasar konservasi air perlu dilaksanakan. Konsep dasar konservasi air adalah mencegah atau meminimalkan air yang hilang sebagai aliran permukaan dan menyimpannya semaksimal mungkin ke dalam tubuh bumi. Atas dasar prinsip ini maka curah hujan yang berlebihan yang turun tidak dibiarkan mengalir tetapi ditampung dalam suatu wadah yang memungkinkan air kembali meresap ke dalam tanah (ground water recharge). Oleh karena itu dalam tugas akhir ini penulis akan membahas tentang **“Perencanaan Embung untuk Pariwisata dan Konservasi Air di Batang Silasung Kepala Hilalang, Kabupaten Padang Pariaman”**.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun masalah yang bisa diambil dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana kecukupan konservasi air untuk masyarakat terpenuhi
2. Bagaimana pariwisata bermanfaat untuk masyarakat.

1.3. Maksud dan Tujuan Penulisan

Maksud dan tujuan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung curah hujan dan debit banjir rencana
2. Menghitung kestabilan tubuh embung
3. Menghitung tampungan air
4. Menghitung banyaknya kk (kepala keluarga) yang bisa dilayani air bersih

1.4. Batasan Masalah

1. Tidak dilakukan survei lapangan, hanya terbatas pada data sekunder yang didapat dari instansi yang terkait.
2. Tinggi tubuh embung adalah 7 m
3. Analisis hidrologi digunakan untuk mencari curah hujan memakai metode Normal, metode Log Normal, metode Log Pearson Type III, metode Gumbel, dan debit rencana menggunakan metode Rasional, metode Weduwen dan metode Hasper.
4. Perencanaan Hidrolis embung terdiri dari : penentuan lokasi embung, perencanaan lebar embung, penentuan muka air banjir, perhitungan stabilitas.
5. Tubuh Embung direncanakan menggunakan batu kali
6. Perhitungan hanya sampai stabilitas embung, tidak termasuk Rencana Anggaran Biaya (RAB).

1.5. Manfaat

Manfaat dari perencanaan ini dapat memberikan informasi atau masukan mengenai perencanaan embung sebagai konservasi air dan sarana pariwisata.

1.6.Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis membagi laporan penulisan dengan sistematika sebagai berikut :

- BAB I PENDAHULUAN**
Bersifat Latar Belakang, Rumusan Masalah, Maksud dan Tujuan, Batasan Masalah, Manfaat, dan Sistematika Penulisan.
- BAB II TINJAUAN PUSTAKA**
Dalam bab ini menjelaskan tentang teori analisa Hidrologi, definisi embung, bagian – bagian dari embung, dan landasan teori lainnya yang berkaitan dengan analisa perencanaan embung.
- BAB III METODOLOGI DAN DATA**
Berisi tentang data yang dibutuhkan dalam perencanaan embung dan langkah – langkah yang ditempuh dalam pembuatan Tugas Akhir ini yang menuntut penyusunannya secara sistematis.
- BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**
Dalam bab ini berisi tentang perhitungan yang dilakukan dalam perencanaan embung Batang Silasung beserta kelengkapan serta perhitungan stabilitasnya.
- BAB V PENUTUP**
Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran – saran mengenai perencanaan embung Batang Silasung.