

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perencanaan Bendung Kasang II di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang, penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

A. Analisa Hidrologi

1. Berdasarkan analisis Peta Topografi sungai batang kandis maka didapat luas *Catchmen Area* sebesar 39 km²
2. Curah hujan rencana terpilih adalah Distribusi Normal karena nilai X^2 hitung < dari X^2 kritis = 4,67 < 5,991 nilai X^2 hitung terkecil antara distribusi Log Normal, Gumbel, Log Person Type III, setelah di uji dengan pengujian Chi-Kuadrat dan Smirnov Kolmogorof
3. Dalam perhitungan debit banjir rencana periode ulang 50 tahun padaperencanaan BendungKasang II ini didapat $Q_{50} = 360,06\text{m}^3/\text{dt}$.

B. Hidrolis Bendung

1. Untuk tipe mercu bendung mercu tipe bulat dengan tinggi mercu 1,8 m pada elevasi +27,2 m
2. Kolam olak menggunakan peredam energi USBR tipe 1
3. Jumlah pintu pengambilan adalah satu buah pintu dan dua buah pintu penguras.
4. Lebar rerata sungai $B = 36$ m, lebar efektif bendung $Be = 33,28$ m.
5. Memakai dua buah pintu penguras dengan lebar masing – masing pintu 1,8m dan memakai dua buah pilar dengan lebar masing – masing pilar 1m

C. Stabilitas Bendung

1. Untuk stabilitas bendung dikontrol terhadap guling, geser, dan daya dukung tanah pada saat air normal dan banjir dengan faktor keamanan 1,50. Pada perhitungan Stabilitas bendung dalam keadaan air normal didapat angka keamanan terhadap guling = 1,7425 > 1,5 dan terhadap geser = 1,51 > 1,5. Pada saat air dalam keadaan banjir didapat angka keamanan terhadap guling = 2,73 > 1,5 dan terhadap geser = 3,64 > 1,5.

Dari hasil perhitungan yang didapat maka konstruksi bendung stabil terhadap guling dan geser dengan factor keamanan 1,5.

2. Untuk daya dukung tanah didapat tegangan izin pada lokasi bendung = $70,85 \text{ ton/m}^2$.

Pada kondisi air normal dikontrol dengan tegangan yang terjadi :

$$\sigma_1 = 7,6 < 70,85 \text{ ton/m}^2, \sigma_2 = 5,7 < 70,85 \text{ ton/m}^2$$

Pada kondisi air dalam keadaan banjir

$$\sigma_1 = 31,01 < 70,85 \text{ ton/m}^2, \sigma_2 = 6 < 70,85 \text{ ton/m}^2$$

dari hasil tegangan yang terjadi pada kondisi air normal dan air banjir yang didapat maka konstruksi bendung aman karena tegangan tanah yang terjadi akibat gaya yang bekerja pada dinding tidak boleh melebihi dari tegangan yang diizinkan dan dihitung dengan rumus terzaghi.

5.2 **Saran**

Dikarenakan bendung yang sebelumnya rusak karena banjirbesar maka dihimbau kepada pemerintah terkait dan masyarakat setempat untuk menjaga daerah disekitar sungai agar tetap hijau untuk mendukung daya serap air pada saat terjadi hujan dengan intensitas yang tinggi dan waktu yang lama yang akan mengakibatkan banjir besar, yaitu dengan cara :

1. Melakukan reboisasi didaerah hulu bendung.
2. Perlu diatur penggunaan lahan supaya tidak merubah fungsi dari hutan menjadi pemukiman