

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil perencanaan Bendung Daerah Irigasi Teluk Embun Kecamatan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman, penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1) Curah Hujan Rencana

Curah hujra rencana terpilih setelah diuji dengan pengujian Chi-Kuadrat dan Smirnov Kolmogorof adalah nilai curah hujan dengan Distribusi Gumbel.

2) Analisa Debit Banjir

Debit banjir rencana didapat sebesar  $168,074 \text{ m}^3/\text{dt}$  untuk periode ulang 50 tahun dengan menggunakan metode Weduwen.

3) Hidraulis Bendung

a) Untuk tipe mercu bendung yaitu tipe mercu bulat dengan tinggi mercu 1,9 m, lebar bendung 18 m, dengan perencanaan dua buah pintu penguras lebar masing-masing 1,0 m dan dua buah pilar dengan lebar asing-masing 1,0 m, sehingga diperoleh lebar efektif bendung yaitu 15,6m.

b) Kolam olak yang dipakai pada bendung daerah irigasi Teluk Embun yaitu tipe bak tenggelam dengan jari-jari bak yang diizinkan  $R_{\min} = 4 \text{ m}$  dengan batas minimum tinggi air dihilir  $T_{\min} = 5 \text{ m}$

4) Stabilitas Bendung

a) Untuk stabilitas bendung kontrol terhadap guling, geser, dan daya dukung tanah pada saat air normal dan banjir dengan faktor keamanan 1,50. Untuk keadaan normal didapat nilai kontrol terhadap guling  $1,856 > 1,5$  dan geser  $1,711 > 1,5$  serta untuk keadaan banjir didapat nilai kontrol terhadap guling  $1,5 = 1,5$  dan geser  $3,112 > 1,5$ .

b) Untuk tegangan tanah yang terjadi pada tubuh bendung tidak melebihi dari tegangan tanah yang diizinkan yaitu dengan tegangan izin sebesar  $48,525 \text{ ton/m}^2$ . Untuk tegangan tanah yang terjadi pada kondisi air

normal  $\sigma_1 = 9,099$  dan  $\sigma_2 = 0,387 < 48,525$  dan kondisi banjir  $\sigma_1 = 14,875$  dan  $\sigma_2 = 1,798 < 48,525$ . Maka didapat kesimpulan bahwa tubuh bendung aman terhadap kondisi saat air normal dan banjir.

## 5.2 Saran

Dalam perencanaan bangunan bendung ada beberapa faktor yang mempengaruhi agar hasil yang didapatkan benar-benar maksimal. Untuk itu perlu dipertimbangkan saran yaitu :

- 1) Dalam perencanaan bangunan air untuk menghitung analisa hidrologi diperlukan data curah hujan yang lengkap, semakin lama periode data tersebut maka semakin akurat analisa hidrologi yang didapatkan.
- 2) Agar terhindar dari terjadinya debit banjir yang melebihi perhitungan maka perlu dilakukan reboisasi pada daerah bagian hulu.
- 3) Pemanfaatan dan pemeliharaan harus diperhatikan dengan baik apabila bendung ingin difungsikan secara optimal.
- 4) Apabila pada kontrol stabilitas tidak aman maka dapat diatasi dengan memperpanjang lantai muka ataupun memperlebar ukuran tubuh bendung.

