

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perencanaan Bendung Irigasi Alahan Tabek Sikucur Kecamatan V Koto Kampung Dalam Kabupaten Padang Pariaman, penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Analisa Hidrologi (Hujan Rencana dan Debit Banjir Rencana)
 1. Berdasarkan analisis Peta Topografi Alahan Tabek Sikucur didapat luas *Catchmen Area* sebesar 11 km^2
 2. Curah hujan rencana dengan pengujian Chi-Kuadrat setelah dilakukan pengujian tidak ada yang terpilih, sedangkan pengujian Sminrov Kolmogorof adalah Distribusi Log Normal, Setelah dibandingkan hujan yang terbesar antara Distribusi Normal dan Log Person Type III, maka dipilih hujan rencana Metode Distribusi Log Person Type III.
 3. Dalam perhitungan debit banjir rencana periode ulang 50 tahun pada perencanaan Bendung Irigasi Sikucur ini didapat $Q_{50} = 94,7 \text{ m}^3/\text{dt}$.
- b. Hidrolis Bendung
 1. Untuk tipe mercu bendung mercu tipe bulat dengan tinggi mercu 2 m pada elevasi $\pm 40,2 \text{ m}$
 2. Lebar rata-rata sungai B = 24 m, lebar efektif bendung $Be = 22,2 \text{ m}$.
- c. Kestabilan 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 = $3,07 > 1,5$ dan terhadap geser = $2,24 > 1,5$. Pada saat air dalam keadaan banjir didapat angka keamanan terhadap guling = $1,69 > 1,5$ dan terhadap geser = $1,51 > 1,5$. 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 = $63,795 \text{ ton/m}^2$.

Pada kondisi air normal dikontrol dengan tegangan yang terjadi :

$$\sigma_1 = 5,67 \text{ t/m}^2 \text{ dan } \sigma_2 = 3,7 \text{ t/m}^2 < 63,795 \text{ t/m}^2$$

Pada kondisi air dalam keadaan banjir

$$\sigma_1 = 6,71 \text{ t/m}^2 \text{ dan } \sigma_2 = 1,71 \text{ t/m}^2 < 63,795 \text{ t/m}^2$$

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

- 1) Perlu dilakukan reboisasi di bagian hulu sungai karena dapat mengurangi kerusakan akibat banjir terhadap bendung yang akan direncanakan.
- 2) Untuk mengatur pola tanam diusahakan kepada para petani pemakai air untuk mengatur pola tanam dan disesuaikan dengan ketersediaan air yang ada di sekitaran irigasi Sikucur .
- 3) Dalam perencanaan bendung harus mempertimbangkan factor stabilitas dan ekonomis karena kestabilan adalah hal yang mutlak dalam sebh perencanaan.
- 4) Bagi yang membaca tugas wajib ini , penulis sangat mengharapakan masukan koreksi yang sifatnya membangun sehingga dapat menyempurnakan tugas akhir ini.