

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil Perencanaan Bendung daerah irigasi ujung gunung Kabupaten Padang Pariaman, maka dapat disimpulkan :

1. Analisa Hidrologi
 - a. Berdasarkan analisis Peta Topografi Bendung Ujung Gunung maka didapat luas *Catchmen Area* sebesar 33,56 km²
 - b. Perhitungan curah hujan rencana periode ulang berdasarkan uji yang dilakukan dengan metode Chi-Kuadrat dan Smirnov Kolomogorof curah hujan yang digunakan untuk perhitungan debit banjir rencana adalah curah hujan dari Metode Mononobe
 - c. Dalam perhitungan debit banjir rencana periode ulang 100 tahun, diperoleh besaran debit dari Q_{100} sebesar 212,075 m³/dt dari **Metode Mononobe** karena mendekati pada debit lapangan.
2. Hidrolis Bendung
 - a. Untuk tipe mercu bendung adalah mercu tipe bulat dengan tinggi mercu 2,2 m pada elevasi +54,5 Mdpl.
 - b. Kolam olak menggunakan peredam energi type Bak tenggelam.
 - c. Jumlah pintu pengambilan adalah 2 x 0,75 m dan jumlah pintu penguras adalah 2 buah dengan lebar 2 m.
 - d. Lebar efektif bendung $Be = 33,7$ m.
3. Stabilitas Bendung

Untuk stabilitas bendung dikontrol terhadap guling, geser, dan daya dukung tanah pada saat air normal dan banjir dengan faktor keamanan 1,5. Pada perhitungan Stabilitas bendung dalam keadaan air normal didapat angka keamanan terhadap guling = 2,80 > 1,5, terhadap geser = 2,52 > 1,5 dan terhadap daya dukung tanah untuk $\sigma_1 = 10,8 < 30,96$ t/m², untuk $\sigma_2 = 4,6 < 30,96$ t/m². Pada saat air dalam keadaan banjir didapat angka keamanan terhadap guling = 1,79 > 1,5 dan terhadap geser = 1,89 > 1,5 dan terhadap daya dukung tanah untuk $\sigma_1 = 10,1 < 30,96$ t/m², untuk $\sigma_2 = 5,4 < 30,96$ t/m². Dari hasil perhitungan yang didapat maka konstruksi bendung stabil terhadap guling dan geser dengan faktor keamanan 1,5.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat penulis sampaikan berhubung dengan perencanaan bendung di daerah Irigasi Ujung Gunung ini adalah :

1. Dalam perencanaan bendung harus mempertimbangkan faktor stabilitas, ekonomis dan nilai estetika bangunan dan stabilitas adalah hal mutlak yang harus dipenuhi.
2. Apabila bendung sudah dibangun harus dilaksanakan operasi dan pemeliharaan sehingga fungsi dari pembangunan bendung tersebut masih bisa digunakan secara optimal.
3. Untuk mengatur pola tanaman diusahakan kepada para petani pemakai air untuk mengatur pola tanam dan disesuaikan dengan ketersediaan air yang ada di Bendung Ujung Gunung.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak. Chay. 2002. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Fakultas Teknik Sipil Jurusan Sipil Universitas Bung Hatta. 2019. *Perencanaan Bendung Tetap*. Padang.
- Kamiana, I, M. 2011. *Teknik Perhitungan Debit Rencana Bangunan Air*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kementerian Pekerjaan Umum, Direktorat Sumber Daya Air. 2013. *Standar Perencanaan Irigasi 01* ; Biro Penerbit PU, Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum, Direktorat Sumber Daya Air. 2013. *Standar Perencanaan Irigasi 02* ; Biro Penerbit PU, Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum, Direktorat Sumber Daya Air. 2013. *Standar Perencanaan Irigasi 06* ; Biro Penerbit PU, Jakarta.
- Mawardi Eman, dkk. 2002, *Desain Hidraulik Bendung Tetap* ; Biro Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Robert, J, Kodoatie. 2002. *Aliran Pada Saluran Terbuka Dan Pipa*. Yogyakarta.
- SK SNI-02 1990-F, *Standar Perencanaan Umum Bendung*. 1990. ; Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Soenarno. 1980, *Perencanaan Bendung Tetap* ; Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Pengairan, Bandung.
- Soemarto. 1999. *Hidrologi Teknik*. Jakarta ; Erlangga.
- Soewarno. 1995. *Hidrologi Teknik*. Bandung.
- Sudjarwadi. 1990. *Teori dan Praktek Irigasi*, Pusat Antar Universitas Ilmu Teknik, UGM. Yogyakarta.