

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil Perencanaan Bendung Batang Kajatan Nagari Lubuk Tarok, Kabupaten Sijunjung, maka dapat disimpulkan :

1. Analisa Hidrologi
 - a. Berdasarkan analisis Peta Topografi Batang Kajatan pengolahan menggunakan *ArcGIS* maka didapat luas *DAS* sebesar 138 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 Distribusi Propabilitas Gumbel.
 - c. Dalam perhitungan debit banjir rencana periode ulang 50 tahun, diperoleh besaran debit dari Q_{50} sebesar 125,167 m³/dt dari Metode Melchior karena mendekati pada debit lapangan.
2. Hidrolis Bendung
 - a. Untuk tipe mercu bendung adalah mercu tipe bulat dengan tinggi mercu 2,5 m pada elevasi 206,112 M.
 - b. Kolam olak menggunakan peredam energi tipe Bak Tenggelam.
 - c. Jumlah pintu pengambilan adalah satu buah dan jumlah pintu penguras adalah dua buah.
 - d. Lebar efektif bendung $Be = 16,48$ m.
3. Stabilitas Bendung

Berdasarkan Analisa stabilitas bendung Batang Kajatan ini dikontrol terhadap guling, geser, dan daya dukung tanah.

 - a. Pada perhitungan Stabilitas bendung dalam keadaan air normal dengan factor keamanan 1,5 didapat angka keamanan terhadap piping $1,9 < 2$, guling = $2,39 > 1,5$ dan terhadap geser = $3,16 > 1,5$ dan daya dukung tanah maksimum $7,075 < 29,947$ t/m² dan minimum $3,316 < 29,947$ t/m².
 - b. Pada perhitungan Stabilitas bendung dalam keadaan air banjir dengan factor keamanan 1,25 didapat angka keamanan terhadap piping $1,7 < 2$, guling = $1,33 > 1,25$ dan terhadap geser = $1,37 > 1,25$ dan daya dukung

tanah maksimum $10,360 < 29,947 \text{ t/m}^2$ dan minimum $-1,358 < 29,947 \text{ t/m}^2$.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat penulis sampaikan berhubung dengan perencanaan bendung Batang Kajatan ini adalah :

1. Mempercepat pelaksanaan pekerjaan bendung Batang Kajatan agar dapat membantu mengairi sawah masyarakat Nagari Lubuk Tarok secara optimal.
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 Batang Kajatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ario. 2010. *Menuju Swasembada Pangan, Revolusi Hijau II: Introduksi Manajemen Dalam Pertanian*, RBI, Jakarta.
- DAS, Braja M., 1993, *Mekanika Tanah (Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknis)* Jilid I, Erlangga, Jakarta
- Fakultas Teknik Sipil Jurusan Sipil Universitas Bung Hatta. 2019. *Perencanaan Bendung Tetap*. Padang
- Ir. M. Iqbal hasan, M.M., 2005, “*Pokok – Pokok Materi Statistik 2*“ , PT Bumi Aksara, Jakarta, Cetakan Ketiga.
- 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
- Sudjawardi, 1990. *Teori dan Praktek Irigasi*. Pusat Antar Universitas Ilmu Teknik, UGM, Yogyakarta.
- Suripin. 2004. *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. ANDI Offset. Yogyakarta.
- Triatmodjo, B. 2008. *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta : Beta Offse
- Utama, Lusi, 2013. *Hidrologi Teknik*, Bung Hatta Press, Padang.
- Umar Zahrul. 2021, *Perhitungan Bendung Irigasi : Teori dan Aplikasi*. Padang
- Yulistiyanto Bambang. 2020, *Perencanaan Bangunan Bendung*. Yogyakarta: Beta Offset