

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan perhitungan dan Perencanaan Bendung Batang Kayu Manang dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan hidrologi untuk bendung batang Kayu Manang didapat hujan rencana periode ulang 50 tahun sebesar 112,888 mm ini di dapat Berdasarkan perhitungan distribusi frekuensi Normal, Gumbel, Log Normal dan Log Person III didapat distribusi frekuensi paling efektif untuk hujan rencana adalah distribusi frekuensi. Untuk Debit banjir rencana dipakai metode Empiris Rasional dikarenakan berdasarkan pengujian debit banjir dilapangan lebih mendekati yaitu sebesar 169,665 m³/dt untuk periode ulang 50 tahun.
2. Hidrolis bendung batang kayu manang direncanakan mercu bendung dengan tipe bulat setinggi 2,5 m dan menggunakan peredam energi tipe bak tenggelam. Mercu bulat digunakan untuk menghindari tekanan yang diakibatkan limpasan air diatas mercu pada saat banjir. Sedangkan peredam energi tipe bak tenggelam digunakan karena Sungai Batang Kayu Manang banyak membawa sedimen berupa bebatuan besar. Bendung direncanakan dengan lebar efektif 18,56 m dengan 1 buah pintu intake dengan lebar 1 m, 1 buah pintu penguras dengan lebar 1,7 m dan 1 buah pilar dengan lebar 1,5 m.
3. Tembok pangkal bendung batang kayu manang direncanakan mengacu kepada SNI-8460:2017 dengan lebar atas pondasi 0,50 m, lebar pondasi 4,00 m, kedalaman pondasi 1,00 m dan tinggi tembok pangkal yang di rencanakan 6,67 m. Berdasarkan perencanaan didapat stabilitas tembok pangkal terhadap gaya guling sebesar 3,45 > 1,5 (SF), terhadap gaya geser sebesar 6,99 > 1,5 (SF), dan untuk daya dukung tanah didapat 11,17 > 3 (SF). Didapat tembok pangkal aman terhadap gaya guling, gaya geser dan gaya dukung tanah.
4. Stabilitas bendung dikontrol pada saat kondisi air normal dan banjir, pengontrolan dilakukan terhadap guling, geser dan daya dukung tanah. Didapatkan bendung aman pada saat kondisi air normal dan banjir. Tegangan tanah yang terjadi pada lokasi bendung tidak melebihi tegangan izin, yaitu dengan tegangan izin sebesar $(\bar{\sigma}) = 118,21 \text{ t/m}^2$.