

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan pengamatan dilapangan (melihat kondisi lokasi studi) serta sesuai hasil analisa, Adapun kesimpulan yang diperoleh dari studi ini yaitu sebagai berikut :

Hasil analisa hidrologi debit banjir rancangan dengan menggunakan Metode Nakayasu dan hidrolika menggunakan Hec2-Ras pada Sungai Manikin bertujuan untuk mendapatkan Elevasi banjir maupun elevasi Tebing kiri maupun kanan serta guna mendapatkan Debit Banjir rencana yang nantinya akan dipakai untuk menentukan tinggi jagaan sebagai perencanaan perkuatan lereng jenis Bronjong Dan TPT.

Pada beberapa *cross section* tidak mampu menampung debit banjir rancangan di Sungai Manikin sehingga diperlukan upaya penanggulangan banjir menggunakan debit banjir kala ulang 50 tahun untuk menentukan tinggi jagaan pada section 1 hingga section 3.

Untuk mendapatkan perencanaan bangunan perkuatan tebing jenis Bronjong yang sesuai dengan kebutuhan di Sungai Manikin perlu dilakukannya beberapa analisa meliputi Analisa curah hujan rencana, Debit banjir rencana, Profil muka air banjir, Desain ukuran dan stabilitas Bronjong. Desain dan ukuran Bronjong berdasarkan Tabel 2.14 pada Bab 2 yang dipakai adalah Bronjong bentuk 1 kode D dengan dimensi 2,0 x 1,0 x 0,5 m dan ukuran batu sebagai isian Bronjong yaitu 40 cm.

Untuk Section 1 berdasarkan Tabel 4.49 pada Bab 4 debit banjir yaitu sebesar 15,432 m³/det dengan elevasi banjir mencapai ketinggian 3,15 m sedangkan Elevasi tebing kanan dengan ketinggian yaitu 3,65 m sehingga Peletakan bangunan Bronjong pada tebing kanan sungai bagian Tikungan/belokan sungai Manikin di Desa Mata Air RT14 RW07 di titik koordinat : 10°08'12.8"S - 123°41'15.3"E sampai dengan : 10°08'05.1"S - 123°41'12.9"E sepanjang 300 m direncanakan untuk digunakan

bangunan konstruksi Bronjong yang mempunyai 10 lapisan, dimana 2 lapisan sebagai pondasi dengan tinggi 1 m dan 8 lapisan dengan tinggi 4,00 meter yang akan dipakai sebagai pelindung lereng / tebing sungai Manikin dalam upaya antisipasi penanganan terjadinya longsor yang disebabkan oleh banjir, yang diperkirakan akan meluap melebihi tinggi tebing / lereng di badan Sungai Manikin Kabupaten Kupang.

Untuk mempertahankan keutuhan tebing sungai dari gerusan yang disebabkan oleh besarnya daya rusak maka perlu dibuatkan bangunan perkuatan tebing dalam bentuk pasangan bronjong dan pasangan batu (TPT) pada tebing kanan sungai. Hasil perhitungan diperoleh τ_{max} 1,5 lebih kecil dari τ_{izin} 23,70 maka daya dukung tanah untuk pondasi bronjong sebagai perkuatan tebing sungai aman.

5.2 Saran

Berdasarkan penyusunan Tugas Akhir **“Perencanaan Perkuatan Lereng di Sungai Manikin Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang”**, adapun saran yang dapat diberikan antara lain :

1. Dalam mendukung upaya pengendalian banjir di Sungai Manikin, kiranya perlu disertai upaya perlindungan dan penataan kawasan sungai. Mengingat terjadinya penambahan populasi penduduk yang tinggi di kawasan pinggiran sungai, maka diperlukan juga ketegasan dari aparat pemerintah dan masyarakat dalam menata pemukiman penduduk terutama bagi pemukiman yang berada di daerah sepanjang sempadan sungai, sehingga tidak terjadi penyempitan badan sungai.
2. Perlunya studi lanjutan untuk penanggulangan banjir di DAS Manikin dengan cara nonstruktural yang dapat dilakukan dengan memperbaiki tataguna lahan di daerah bagian hulu sehingga dapat mengatasi permasalahan banjir di masa mendatang.
3. Perencanaan yang dilakukan dalam tugas akhir ini terbatas hanya melakukan perencanaan secara sederhana. Perencanaan lebih lanjut dapat dilakukan dengan memperhitungkan aspek biaya dan metode pelaksanaan dilapangan.
4. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan studi dengan jenis perkuatan tebing sungai lainnya pada tebing Sungai Manikin di Desa Mata Air.

DAFTAR PUSTAKA

- 2004. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta, UGM Press.
- 2015, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 10/PRT/M/2015 tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan Tata Pengairan*, Republik Indonesia, Jakarta.
- Abdullah, Afiniyah. 2019. *Perencanaan Pengendalian Banjir Di Sungai Manikin Kelurahan Tarus, Kabupaten Kupang*. Unwira. Kupang.
- Anindya, Putri. R. 2009. *Studi Perencanaan Perkuatan Tebing Sungai Konto Di Desa Ngroto Kecamatan Pujon Kabupaten Malang*. Malang.
- Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II. 2020. *Data Peta Topografi Kota Kupang*. Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II, Kupang.
- Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika 2020. *Data Curah Hujan Harian Stasiun Tarus, Baun Dan Oelatsala Tahun 2009 – 2018*. Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur.
- Dinas Pekerjaan Umum. (1999). *Spesifikasi Bronjong Kawat, SNI 03-0090-1999*. Dinas Pekerjaan Umum Pusat Litbang Prasarana Transportasi Dan Pengembangan, Jakarta
- Hidrologic Engineering Center. 2010. *HEC-RAS User's Manual Version 4.1 U.S Army Corps of Engineers*. David CA
- Jella, R. B. 2019. *Review Desain Sistem Drainase Lapangan Sepak Bola Batunirwala Kabupaten Alor*. Unwira. Kupang.
- Paramita, P. 1994. *Perbaikan dan Pengaturan Sungai*. Jakarta: PT. Pertja.
- Safriani, M. & Purnama Sari, D 2018. *Studi Perencanaan Bangunan Bronjong Pada Tikungan Sungai Di Desa Meunasah Buloh*. Unand. Padang.
- Sosrodarsono, S & Nakazawa, K. 1984 *Mekanika Tanah dan Teknik Pondasi*. PT Pradnya Paramita. Jakarta

Sosrodarsono, Suyono dan Tominaga Masateru. 1985. Perbaikan dan Pengaturan Sungai. PT Pradya Paramita.

Soemarto, Chandra. 1986. *Hidrologi Teknik*. Malang: Usaha Nasional.

Soewarno. 1991. Pengukuran dan Pengelolaan Data Aliran Sungai (Hidrometri). Nova. Bandung.

Suripin. 2004. Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan. ANDI Offset Yogyakarta.