

## 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

1. Hasil analisa hidrologi debit banjir rancangan dengan menggunakan Metode Nakayasu dan hidrolika menggunakan Hec2-Ras pada Sungai Manikin didapatkan debit sebesar :

Section	Kala Ulang	Debit (M <sup>3</sup> /det)	Elevasi Banjir	Elevasi Dasar	Elevasi Tebing Kanan	Elevasi Tebing Kiri
Section 1	5 th	8,409 M <sup>3</sup> /det	+ 3.60	+ 1.20	+ 3.50	+ 3.60
	25 th	11,490 M <sup>3</sup> /det	+ 4.00			
	50 th	12,713 M <sup>3</sup> /det	+ 4.20			
	100 th	13,972 M <sup>3</sup> /det	+ 4.40			
	200 th	15,247 M <sup>3</sup> /det	+ 4.62			
	1000 th	18,265 M <sup>3</sup> /det	+ 4.90			
Section 2	5 th	10,407 M <sup>3</sup> /det	+ 3.80	+ 1.40	+ 4.00	+ 3.80
	25 th	14,294 M <sup>3</sup> /det	+ 4.00			
	50 th	15,836 M <sup>3</sup> /det	+ 4.25			
	100 th	17,424 M <sup>3</sup> /det	+ 4.60			
	200 th	19,031 M <sup>3</sup> /det	+ 4.82			
	1000 th	22,838 M <sup>3</sup> /det	+ 5.10			
Section 3	5 th	15,155 M <sup>3</sup> /det	+ 5.35	+ 2.60	+ 4.60	+ 4.60
	25 th	20,953 M <sup>3</sup> /det	+ 5.65			
	50 th	23,253 M <sup>3</sup> /det	+ 6.10			
	100 th	25,622 M <sup>3</sup> /det	+ 6.25			
	200 th	28,019 M <sup>3</sup> /det	+ 6.45			
	1000 th	33,699 M <sup>3</sup> /det	+ 6.65			
Section 4	5 th	24,934 M <sup>3</sup> /det	+ 5.00	+ 2.40	+ 4.80	+ 5.00
	25 th	34,667 M <sup>3</sup> /det	+ 5.40			
	50 th	38,529 M <sup>3</sup> /det	+ 5.65			
	100 th	42,507 M <sup>3</sup> /det	+ 6.10			
	200 th	46,532 M <sup>3</sup> /det	+ 6.40			
	1000 th	56,067 M <sup>3</sup> /det	+ 6.65			

2. 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 mempertahankan keutuhan tebing sungai dari gerusan yang disebabkan oleh besarnya daya rusak dibuat bangunan perkuatan tebing bronjong pada tebing kanan sungai sepanjang 200 meter dengan tinggi 4,20 meter. Hasil perhitungan diperoleh  $\tau_{max}$  lebih kecil dari  $\tau_{izin}$  maka daya dukung tanah untuk pondasi bronjong sebagai perkuatan tebing sungai aman.

Berdasarkan hasil analisa, jenis konstruksi krib yang cocok untuk perencanaan Sungai Manikin adalah krib blok beton. Jumlah bangunan krib yang akan direncanakan adalah sebanyak 3 konstruksi pada belokan sungai untuk pengarah aliran dan mengurangi kecepatan aliran pada sungai Manikin.

## **SARAN**

Berdasarkan penyusunan Tugas Akhir “Perencanaan Pengendalian Banjir di Sungai Manikin Kelurahan Tarus 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 .

## 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.
- Asdak, Chay. 2001. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press
- 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
- Kodoatie, R.J, dan Sugiyanto. 2002. *Banjir (Beberapa Penyebab dan Metode Pengendalian Banjir dalam Perspektif Lingkungan)*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Loebis, Joesron. 1987. *Banjir Rencana untuk Bangunan Air*. Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Bandung.
- Paramita, P. 1994. *Perbaikan dan Pengaturan Sungai*. Jakarta: PT. Pertja.
- Rosihun, M. dan Endaryanta. (2011). Analisis Stabilitas Talud Bronjong Sungai. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Jurnal Inersia, Vol. : VII, No. 2. pp. 182-201.
- Setyono, E. 2007. *Krib Impermiabel Sebagai Pelindung pada Belokan Sungai* . Skripsi, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.
- Soemarto, Chandra. 1986. *Hidrologi Teknik*. Malang: Usaha Nasional.
- Sosrodarsono, S. 1984, *Perbaikan dan Pengaturan Sungai*, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.