

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari uraian-uraian di atas dapat disimpulkan mengenai Pengendalian Banjir Batang Merao sebagai berikut:

- a. Data curah hujan yang dianalisa adalah data dari tahun 2007 s/d tahun 2016. Data curah hujan diambil dari tiga stasiun pencatatan curah hujan yaitu Stasiun Depati Parbo, Stasiun Semurup, dan Stasiun Siulak Mukai.
- b. Perhitungan curah hujan rencana menggunakan 4 metoda, yaitu Metoda Distribusi Normal, Distribusi Log Normal, Metoda Gumbel serta Metoda Log-Person III. Dari ketiga metoda untuk perhitungan debit banjir rencana berdsarkan uji distribusi probabilitas (Smirnov-Kolmogorof dan Chi Kuadrat) adalah curah hujan rencana Metoda Distribusi Normal.

Tabel 5.1 Hasil Analisa Distribusi Curah Hujan 3 Metode

No	Periode Ulang	Metode Distribusi			
		Normal	Log Normal	Gumbel	Log Person III
1	2	81,197	79,722	78,940	81,888
2	5	95,218	94,150	98,867	98,345
3	10	102,562	102,721	112,062	106,367
4	25	109,707	111,851	128,732	114,231
5	50	115,415	119,641	141,098	118,889
6	100	120,089	126,462	153,375	122,770

(Sumber : Hasil Perhitungan)

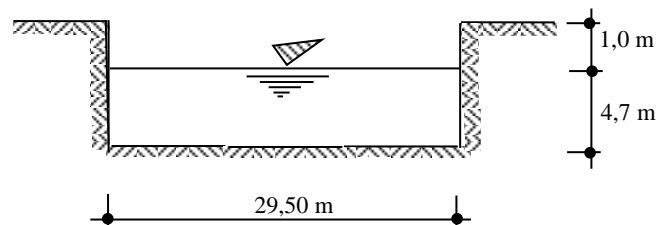
- c. Dari data dan perhitungan debit bajir aktual dilapangan didapatkan adalah banjir dua tahunan, maka dapat disimpulkan pada kawasan ini sangat sering terjadi banjir bila datang hujan.
- d. Untuk analisa debit banjir penulis menggunakan 3 (tiga) metode sebagai pembandingan, yaitu Metode Sintetik Nakayasu, Metode Mononabe, dan Metode Melchior, hasilnya pada tabel berikut :

Tabel 5.1 Rekapitulasi Debit Banjir Rencana 4 Metode

No	Periode Ulang (T)	Nakayasu (m ³ /dt)	Mononabe (m ³ /dt)	Melchior (m ³ /dt)	Rata-Rata (m ³ /dt)
1	2	508,461	483,701	509,481	500,548
2	5	508,461	567,229	597,461	557,717
3	10	547,680	610,981	643,545	600,736
4	25	585,830	653,541	688,373	642,581
5	50	616,314	687,548	724,193	676,018
6	100	641,272	715,391	753,519	703,394

(Sumber : Hasil Perhitungan)

- e. Debit banjir aktual yang ada dilapangan adalah sebesar 489, 621 m³/dt mendekati nilai debit banjir rencana dua tahunan pada metode Mononabe sebesar 483,701 m³/dt . Maka untuk perencanaan penampang Batang Merao di pakai debit banjir 25 tahunan dari metode Mononabe sebesar 653,541 m³/detik.
- f. Berdasarkan debit rencana Q_{25} tahun direncanakan dimensi penampang sungai jenis persegi dengan ketinggian saluran (h) = 4,7 m, lebar dasar saluran (b) = 29,50 m serta tinggi jagaan (f) = 1,0 m.

**Gambar 5.1** Penampang Rencana Batang Merao

- g. Perencanaan Perkuatan Tebing Sungai penulis menggunakan *Concrete sheet pile* dari PT.Concratido Wahana (Jakarta) Type ditentukan berdasarkan momen maksimum yang harus ditahan digunakan adalah Type W-350 A 1000 dengan $L_{Total} = 14,9m \sim 15 m$.

5.2 Saran

- a. Normalisasi sungai Batang Merao ini harus segera diupayakan dan dilaksanakan karena tidak mampu menampung debit banjir dua tahunan, mengingat peluang atau persentase terjadinya banjir untuk debit dua tahunan sangat besar.

- b. Untuk jenis konstruksi dinding penahan tanah juga dapat direncanakan dengan jenis dinding penahan tanah selain *Concrete Sheet Pile* guna untuk membandingkan mana yang lebih ekonomis dalam pemakaiannya.
- c. Perlu adanya tinjauan tanah secara spesifik agar perhitungan perencanaan perkuatan tebing sungai lebih akurat.
- d. Perlu direncanakan Penampang Rencana lainnya sebagai pembanding.