

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari pembahasan di atas dapat disimpulkan mengenai upaya mengurangi banjir Batang Merao pada kawasan kubang sebagai berikut:

- a) Berdasarkan dari analisa hidrologi didapatkan :
  - 1) Perhitungan curah hujan rencana menggunakan 3 metoda, yaitu Metoda Distribusi Normal, metoda Distribusi Gumbel dan Metoda Distribusi Log-Person III. Dari ketiga metoda diatas untuk perhitungan debit banjir rencana berdsarkan uji distribusi probabilitas (Smirnov-Kolmogorof dan Chi Kuadrat) adalah curah hujan rencana Metoda Distribusi Gumbel.
  - 2) Dalam analisa debit banjir penulis menggunakan metode Melchior dan didapat debit banjir renca periode ulang 50 tahun, diperoleh besaran debit dari  $Q_{50}$  sebesar  $453,766\text{m}^3/\text{dt}$  karena mendekati debit lapangan.
- b) Berdasarkan perhitungan debit banjir aktual dilapangan didapatkan :
  - 1) Mendapatkan data debit banjir yang pernah terjadi yaitu didapat sebesar  $449,920\text{ m}^3/\text{dt}$
  - 2) Hasil perhitungan debit banjir yang mampu di layani oleh sungai batang merao, dari 5 profil melintang sungai sebagai berikut :
    - a) Profil 1 =  $366,735\text{ m}^3/\text{dt}$
    - b) Profil 2 =  $388,228\text{ m}^3/\text{dt}$
    - c) Profil 3 =  $402,659\text{ m}^3/\text{dt}$
    - d) Profil 4 =  $380,647\text{ m}^3/\text{dt}$
    - e) Profil 5 =  $359,748\text{ m}^3/\text{dt}$

Dari hasil 5 profil melintang sungai diatas lebih kecil dari debit banjir yang pernah terjadi yaitu sebesar  $449,920\text{ m}^3/\text{dt}$ , maka terbukti bahwa pada sungai Batang Merao kawasan Kubang terbukti terjadi peluapan/banjir.

- 3) Berdasarkan debit rencana  $Q_{50}$  tahun direncanakan dimensi penampang sungai jenis persegi dengan ketinggian saluran ( $h$ ) = 4,2 m, lebar dasar saluran ( $b$ ) = 22,5 m serta tinggi jagaan ( $f$ ) = 0,8 m.
- c) 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-325 B 1000 dengan  $L_{Total} = 10$  m.

## 5.2 Saran

- a) Normalisasi sungai Batang Merao ini harus segera diupayakan dan dilaksanakan karena tidak mampu menampung debit banjir.
- b) Untuk jenis konstruksi dinding penahan tanah juga dapat direncanakan dengan jenis dinding penahan tanah selain *ConcreteSheet Pile* guna untuk membandingkan mana yang lebih ekonomis dalam pemakaiannya.
- c) Perlu direncanakan Penampang Rencana lainnya sebagai pembanding.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum “**Standar Perencanaan Irigasi Bagian Perencanaan Jaringan Irigasi KP-01**”. CV.Galang Persada , Jakarta, 2013
- Kamiana, I Made “**Teknik Perhitungan Debit Rencana Bangunan Air**” Yogyakarta : Graha Ilmu, 2011
- J. Kodoatie, Robert. “**Rekayasa dan Manajemen Banjir Kota**”. Andi, Yogyakarta, 2011
- Suripin, M.Eng, Dr.Ir. “**Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan**” Andi, Yogyakarta, 2004
- Sosrodarsono, Suryono Ir. “**Hidrologi Untuk Pengairan**”. PT.Pradnya Paramita, Jakarta, 2003.
- Utama, Lusi. 2013. “**Hidrologi Teknik**” Padang: Universitas Bung Hataa
- Van Te Chow, Ph.D. “**Hidrolika Saluran Terbuka**”. Erlangga, Jakarta, 1997.