

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari uraian pada bab sebelumnya, maka penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut :

1. Dari hasil perhitungan didapat nilai debit untuk periode ulang Q_2 250,43 m^3/dt , Q_5 427,54 m^3/dt , Q_{10} 455,44 m^3/dt , Q_{25} 550,68 m^3/dt , Q_{50} 635,18 m^3/dt dan Q_{100} 711,16 m^3/dt .
2. Hasil dari proses analisa dengan menggunakan Aplikasi *HEC-RAS* dan perhitungan manual didapatkan hasil bahwa penampang sungai hanya mampu menampung debit rancangan kala ulang 2 tahun (Q_2) dan tidak mampu menampung debit rancangan kala ulang 5, 10, 25, 50, dan 100 tahun.
3. Berdasarkan debit rancangan di atas, penulis merencanakan dimensi penampang sungai sebagai berikut :

– Dimensi Penampang Q_{10}

Q rencana	: 455,44 m^3/dt
Q desain	: 476,34 m^3/dt
Lebar Sungai	: 40 m
Tinggi muka air (h)	: 3 m
Tinggi jagaan (w)	: 0,8 m
Talud (m)	: 1 : 1
Koefisien manning (n)	: 0,035
Kemiringan Sungai	: 0,003
Tanggul	: 1,4 m

– Dimensi Penampang Q_{25}

Q rencana	: 550,68 m^3/dt
Q desain	: 572,77 m^3/dt
Lebar Sungai	: 40 m
Tinggi muka air (h)	: 3,2 m
Tinggi jagaan (w)	: 1 m
Talud (m)	: 1 : 1
Koefisien manning (n)	: 0,035
Kemiringan Sungai	: 0,003
Tanggul	: 1,6 m

– Dimensi Penampang Q_{50}

Q rencana	: 635,18 m ³ /dt
Q desain	: 680,80 m ³ /dt
Lebar Sungai	: 40 m
Tinggi muka air (h)	: 3,4 m
Tinggi jagaan (w)	: 1 m
Talud (m)	: 1 : 1
Koefisien manning (n)	: 0,035
Kemiringan Sungai	: 0,003
Tanggul	: 1,8 m

– Dimensi Penampang Q_{100}

Q rencana	: 711,16 m ³ /dt
Q desain	: 739,35 m ³ /dt
Lebar Sungai	: 40 m
Tinggi muka air (h)	: 3,5 m
Tinggi jagaan (w)	: 1 m
Talud (m)	: 1 : 1
Koefisien manning (n)	: 0,035
Kemiringan Sungai	: 0,003
Tanggul	: 1,9 m

5.2 Saran

1. Dengan direncanakan besarnya dimensi penampang diharapkan mampu mencegah terjadinya banjir. Namun, perlu dilakukan juga pemeliharaan DAS supaya air hujan yang terjadi tidak langsung masuk ke sungai.
2. Untuk menghitung debit rancangan menggunakan lebih banyak metode lagi agar hasil yang didapat lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananditha, T dan Roby Hambali. 2015. *Analisis Pengaruh Back Water (Air balik) Terhadap Banjir sungai Rangkui Kota Pangkal Pinang*. Fropil, 3(2), 1-11.
- BNPB, 2017. “Definisi Bencana”, <https://www.bnpb.go.id/definisi-bencana>, diakses pada 22 Juni 2021.
- Hasmar, Halim. 2012. *Drainase Terapan*. Yogyakarta: UII Press.
- Istiarto. 2014. *Simulasi Aliran 1-Dimensi Dengan Bantuan Paket Program Hidrodinamika HEC-RAS*. Yogyakarta: UGM
- Jagoanilmu.net, 2021. “Materi Siklus Hidrologi Beserta Gambarnya”, <https://jagoanilmu.net/siklus-hidrologi-beserta-gambarnya/>, diakses pada 6 Juli 2021.
- Kamiana, I. 2011. *Teknik perhitungan debit rencana bangunan air*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kompas.id, 2021. “Banjir Di Kota Solok, Ribuan Warga Dievakuasi”, https://www.kompas.id/baca/nusantara/2021/01/12/banjir-di-kota-solok-ribuan-warga-dievakuasi?status_register=register&status_login=login, diakses pada 22 Juni 2021.
- Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta, 2020. *Pedoman Penulisan dan Aturan Tugas Akhir*. Padang: Universitas Bung Hatta.
- Salim, W. 2019. *Analisis dan Evaluasi Kapasitas Penampang Sungai Jatiroto Dengan Menggunakan Program HEC-RAS 4.1. Skripsi*. Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember. Lumajang.
- Suripin, 2003. *Sistem Drainase Kota Yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Triatmodjo, B. 2008. *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset.

- Widya, H. 2008. *Evaluasi Kapasitas Penampang Sungai Wulan Dengan Menggunakan Program HEC-RAS 4.0 Pada Kondisi Unsteady. Skripsi.* Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.
- Wigati, R., Soedarsono dan Mutia, T. 2016. *Analisis Banjir Menggunakan Software HEC-RAS 4.1.0 (Studi Kasus Sub-DAS Ciberang HM 0+00 - HM 34+00).* Fondasi, 5(2). 1-11.