

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Perhitungan curah hujan dengan cara mengambil curah hujan maksimal pada satu stasiun, yaitu stasiun Gunung Sariak karna hujan di Kota Padang bersifat homogen yaitu hujan yang terjadi pada satu wilayah saja.
- b. Perhitungan curah hujan rencana menggunakan metode *log pearson III*. Hasil curah hujan rencana periode ulang 10 tahun sebesar 301,978 mm 25 tahun sebesar 378,828 mm, periode ulang 50 tahun sebesar 440,642 mm, dan periode ulang 100 tahun didapatkan sebesar 506,128 mm.
- c. Perhitungan waktu konsentrasi hujan (t_c) menggunakan metode Kirpich didapatkan sebesar 1,830 jam.
- d. Intesitas hujan ditentukan menggunakan metode mononobe, hasil perhitungan didapatkan I_{10} sebesar 70.038 mm/jam, I_{25} sebesar 87,862 mm/jam, I_{50} sebesar 102,198 mm/jam., dan I_{50} sebesar 117,387 mm/jam.
- e. Untuk menentukan debit rencana digunakan metode rasional. Hasil yang di dapatkan dengan metode rasional yaitu $Q_{10} = 58,637 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{25} = 73,559 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{50} = 85,562 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{100} = 98,277 \text{ m}^3/\text{s}$.

- f. Di asumsikan debit yang masuk ke *site drain* sebesar 20% dari debit sungai, sehingga debit banjir rencana setelah memperhitungkan debit yang masuk ke *site drain* yaitu $Q_{10} = 46,909 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{25} = 58,847 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{50} = 68,849 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{100} = 78,622 \text{ m}^3/\text{s}$.
- g. Pada analisa hidrolika, dilakukan simulasi profil muka air *steady flow* dengan 2 kondisi, yaitu kondisi sebelum normalisasi dan sesudah normalisasi.
- h. Hasil simulasi HEC-RAS 4.10 pada kondisi *steady flow* menunjukkan titik banjir yang terjadi pada kondisi sebelum normalisasi lebih banyak daripada sesudah normalisasi.
- i. Pada kondisi sebelum normalisasi, pada Q_{10} terdapat 39 titik banjir yaitu dari sta 0+200 sampai sta 1+150, pada Q_{25} terdapat 39 titik banjir yaitu dari sta 0+200 sampai sta 1+150, pada Q_{50} terdapat 39 titik banjir yaitu dari sta 0+200 sampai sta 1+150, pada Q_{100} terdapat 41 titik banjir yaitu dari sta 0+150 sampai sta 1+150.
- j. Pada kondisi sesudah normalisasi tanpa adanya bendung, tidak terjadinya banjir.
- k. Pada kondisi sesudah normalisasi dengan adanya bendung, titik terjadinya banjir hanya terjadi pada Q_{100} , terdapat 3 titik banjir yaitu pada sta 1+100 sampai sta 1+150.
- l. Pada analisa hidrolika di dalam aplikasi HEC-RAS, bangunan pengelak tidak bias di modelkan, sehingga hasil yang di dapat kurang maksimal

- m.* Dari penelitian ini dapat di simpulkan bahwa pembangunan bangunan pengendali banjir dan normalisasi pada Sungai Batang Maransi terbukti berjalan efektif karna dapat mengurangi banjir pada wilayah tersebut.

5.2. Saran

Agar didapatkan hasil yang lebih akurat, maka untuk kepentingan penelitian selanjutnya adapun saran dari penulis adalah sebagai berikut:

- a.* Pada penelitian ini, data cross section sebelum dan sesudah normalisasi yang tersedia hanya dari sta 0+000 sampai 1+150 sehingga data yang di dapatkan kurang akurat. Untuk peneilitian selanjutnya diharapkan agar data penampang cross section yang di dapatkan sepanjang sungai agar hasil yang diperoleh menjadi lebih akurat.
- b.* Untuk penelitan selanjutnya disarankan agar dapat memodelkan luasan wilayah yang terdampak banjir baik sebelum dan sesudah normalisasi dengan menggunakan data GIS agar data yang di peroleh pada penelitian ini lebih lengkap.
- c.* Untuk penelitian selanjutnya, di sarankan juga memodelkan bangunan pengelak di HEC-RAS 4.1.0 dengan cara membuat cabang sungai di pemodelan yang di asumsikan sebagai bangunan pengelak.