

## BAB 5. 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 tiga stasiun, yaitu dari stasiun Khatib Sulaiman, Stasiun Limau Manis, dan Stasiun Bendung Koto Tuo.
- b. Perhitungan curah hujan rencana menggunakan metode *log pearson III*. Hasil curah hujan rencana periode ulang 25 tahun sebesar 226,819 mm, periode ulang 50 tahun sebesar 252,710 mm, dan periode ulang 100 tahun didapatkan sebesar 280,228 mm.
- c. Perhitungan waktu konsentrasi hujan ( $t_c$ ) menggunakan metode Kirpich didapatkan sebesar 0,128 jam.
- d. Intesitas hujan ditentukan menggunakan metode monomode, hasil perhitungan didapatkan  $I_{25}$  sebesar 309,5022 mm/jam,  $I_{50}$  sebesar 344,832 mm/jam., dan  $I_{100}$  sebesar 382,382 mm/jam.
- e. Untuk menentukan debit rencana digunakan metode rasional. Hasil yang di dapatkan dengan metode rasional yaitu  $Q_{25} = 63,318 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_{50} = 77,545 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_{100} = 78,227 \text{ m}^3/\text{s}$ .
- f. Untuk menentukan debit jam-jam an, digunakan metode Hidrograf Sintetis Nakayasu.
- g. Pada analisa hidrolika, dilakukan simulasi profil muka air dengan 2 kondisi, yaitu kondisi *steady flow* dan kondisi *unsteady flow*.
- h. Hasil simulasi HEC-RAS 5.0.7 pada kondisi *steady flow* menunjukkan titik banjir yang terjadi pada kondisi sebeum normalisasi lebih banyak daripada sesudah normalisasi.
- i. Pada kondisi sesudah normalisasi, tidak terjadinya banjir baik kondisi *steady flow* maupun kondisi *unsteady flow*.

- j. Dari beberapa periode ulang yang direncanakan menggunakan GIS diperoleh bahwa luas genangan sebelum normalisasi lebih besar dari pada setelah normalisasi Sungai Batang Maransi, hal ini disebabkan karena sudah dilakukan normalisasi sungai.
- k. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembangunan bangunan pengendali banjir dan normalisasi pada Sungai Batang Maransi terbukti berjalan efektif dengan tingkat efektifitas sebesar 67,88% karena 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. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan HEC-GEORAS supaya data luasan limpasan banjir lebih akurat.

