



## BAB 5 PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan pada bab – bab sebelumnya, maka didapatkan beberapa kesimpulan terkait potensi penurunan debit banjir di Sungai Jragung pengaruh adanya Bendungan Jragung nantinya, berikut ini beberapa kesimpulannya:

- a. Dari data curah hujan harian maksimum Tahun 2001 – 2014 pada Stasiun Hujan Bendung Jragung dan Stasiun Hujan Bawen dapat diketahui curah hujan paling tinggi ada pada tanggal 4 Februari 2014 dengan 105 mm pada Stasiun Hujan Bendung Jragung dan 105 mm pada Stasiun Hujan Bawen dan untuk data debit aliran dari Pos pengamatan Bendung Jragung pada tanggal 4 Februari aliran terpantau naik dengan nilai 48,00 m<sup>3</sup>/detik.
- b. Setelah kalibrasi dilakukan, perhitungan Hidrograf Satuan Sintetik didapatkan hasil debit tertinggi sebesar 48,01 m<sup>3</sup>/detik, jika dibandingkan dengan data debit aliran di lapangan sebesar 48 m<sup>3</sup>/detik dengan nilai koefisien  $C_t$  dan  $C_p$  yang didapatkan menggunakan cara *Trial and Error* sebesar  $C_t = 0,01$  dan  $C_p = 0,6$ , nilai koefisien tersebut dapat digunakan untuk menghitung Hidrograf Satuan Sintetik Snyder pada analisis.
- c. Dari analisis debit banjir puncak menggunakan metode Hidrograf Satuan Sintetik Snyder dapat diketahui debit banjir sebelum adanya Bendungan Jragung untuk debit banjir puncak rancangan dengan kala ulang 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 dan 1000 tahun sebesar 26,79 m<sup>3</sup>/det, 36,80 m<sup>3</sup>/det, 43,46 m<sup>3</sup>/det, 49,79 m<sup>3</sup>/det, 58,14 m<sup>3</sup>/det, 64,53 m<sup>3</sup>/det, 71,03 m<sup>3</sup>/det, 79,56 m<sup>3</sup>/det dan 86,13 m<sup>3</sup>/det.
- d. Dari hasil analisis debit melalui waduk, diketahui debit banjir puncak setelah adanya Bendungan Jragung menggunakan metode *Level Pool Routing*, untuk debit banjir puncak rancangan dengan kala ulang 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 dan 1000 tahun sebesar 24,41 m<sup>3</sup>/det, 33,46 m<sup>3</sup>/det, 39,46 m<sup>3</sup>/det, 45,19 m<sup>3</sup>/det, 52,90 m<sup>3</sup>/det, 58,84 m<sup>3</sup>/det, 64,61 m<sup>3</sup>/det, 72,30 m<sup>3</sup>/det, dan 78,22 m<sup>3</sup>/det.
- e. Berdasarkan hasil perhitungan debit melalui waduk, ketinggian yang paling tinggi terjadi pada kala ulang 1000 tahun dengan ketinggian 1,291 m maka tinggi



jagaan (*freeboard*) yang aman, dengan beda selisih yaitu 2,359 m dengan tinggi muka air penuh waduk.

- f. Dari hasil analisis dapat diketahui potensi penurunan debit puncak sesudah ada bendungan untuk setiap kala ulang 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 dan 1000 tahun sebesar 8,88%, 9,06%, 9,18%, 9,25%, 9,01%, 8,95%, 9,04%, 9,12% dan 9,18%.

## 5.2 Saran

Saran – saran ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam studi lanjutan, berikut ini beberapa sarannya:

- a. Untuk studi lanjutan dapat menambah stasiun hujan otomatis dalam memperoleh data.
- b. Untuk studi lanjutan kalibrasi dapat menggunakan parameter yang lain.
- c. Penggunaan metode perhitungan hidrograf banjir dapat menggunakan metode Hidrograf Satuan Sintetik yang lain seperti (Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu, Hidrograf Satuan Sintetik Gama I, Hidrograf Satuan Sintetik SCS, Hidrograf Satuan Sintetik ITB) agar dapat digunakan sebagai pembanding.
- d. Penggunaan metode perhitungan untuk debit melalui waduk dapat menggunakan metode perhitungan lainnya.
- e. Hasil penelitian dapat dikembangkan kembali untuk penelitian lanjutan maupun dalam perancangan.