

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hidrograf satuan pengamatan pada sub DAS Bionga Kayubulan memiliki waktu puncak (TP) sebesar 4,5 jam dengan debit puncak (QP) sebesar $2,81 \text{ m}^3/\text{dt}$ sedangkan dari analisa HSS Nakayasu memiliki TP sebesar 2,87 jam dan QP sebesar $4,25 \text{ m}^3/\text{dt}$.
2. Penggunaan HSS Nakayasu pada sub DAS Bionga Kayubulan masih memberikan nilai yang cukup berbeda dengan hidrograf satuan pengamatannya. Hal ini dapat dilihat nilai *Coefficient of efficiency* (CE) sebesar 0,09, *Relative error* dari volume total (EV) sebesar 3,58%. Selain itu, *Relative error* dari debit puncak (EQp) sebesar 51,29% masih sangat berbeda dengan hidrograf satuan pengamatannya. Hal ini sebanding dengan waktu mencapai puncak dari kedua hidrograf tersebut yang nilai *absolute error* dari waktu pucak (AETp) sebesar 1,63 jam. Dengan demikian HSS Nakayasu pada sub DAS Bionga Kayubulan belum dapat diaplikasikan karena HSS Nakayasu belum memberikan kemampuan pendugaan yang baik tentang hidrograf satuan yang sesuai dengan sifat dan karakteristik DAS tersebut.
3. Optimasi penggunaan HSS Nakayasu memberikan kemampuan keakuratan pendugaan yang baik, dilihat dari nilai *Coefficient of efficiency* (CE) sebesar 0,90 dan *Relative error* dari volume total (EV) sebesar 7,61% ($< 10\%$). Selain itu *Relative error* dari debit puncak (EQp) sebesar 0% dan nilai *absolute error* dari waktu pucak (AETr) sebesar 0 jam. Dengan demikian HSS Nakayasu optimasi dapat diaplikasikan pada sub DAS Bionga Kayubulan karena sudah dapat menggambarkan hidrograf satuan sesuai dengan sifat dan karakteristik DASnya.

Namun hasil verifikasi menunjukkan perbedaan volume antara HSS Nakayasu terkalibrasi dengan HSO 1-2 masih memiliki perbedaan yang cukup besar dengan nilai EV sebesar 44,61 %.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dikaitkan dengan hasil verifikasi dan manfaat dari penelitian ini disarankan sebagai berikut:

1. Sulitnya mendapatkan data sekunder berupa AWLR dan ARR pada suatu DAS menyebabkan penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan. Diperlukan data yang lengkap serta memiliki historis data yang panjang agar hidrograf satuan pengamatan yang ada sesuai dengan kondisi lapangan.
2. Mengingat penggunaan HSS Nakayasu masih sangat banyak digunakan dalam perencanaan bangunan air pada Wilayah Sungai Gorontalo, maka sebaiknya penggunaan HSS ini perlu ditinjau kembali pada DAS-DAS lainnya yang ada di Provinsi Gorontalo.
3. Mengingat sulitnya penggunaan model Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) Nakayasu yang benar-benar akurat sesuai dengan sifat dan karakteristik DAS, maka kepada Kementerian Pekerjaan Umum untuk jangka panjang di sarankan melengkapi masing-masing DAS dengan data AWLR dan ARR dan membuat Analisis Hidrograf satuan pengamatan di masing-masing DAS.