

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan tersebut, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Tahap pemodelan hidrologi debit banjir (*flood design*) pada Sub DAS Logawa menghasilkan nilai parameter DAS untuk model debit banjir dengan nilai *initial abstraction* sebesar 417.36 mm, *curve number* sebesar 78.732, *impervious* sebesar 40.29%, *time of concentration* selama 848.99 jam, *storage coefficient* selama 766.28 jam, *initial discharge* sebesar 8.1404 m³/s, *recession constant* sebesar 0.0513075, *threshold type ratio* sebesar 0.0546708, *Muskingum K* sebesar 23.44 jam, *Muskingum X* sebesar 0.01, dan *subreaches* sebanyak 1 sungai, dengan nilai PBIAS dan NSE berturut-turut 19.18% dan 0.218;
2. Skenario perubahan iklim dilakukan sebanyak 130 skenario, dimana diambil delapan sampel yang digunakan untuk analisis frekuensi serta analisis sensitivitas DAS. Pemilihan tersebut dilakukan dengan melihat dari parameter statistik pada box plot rata-rata total curah hujan tahunan hasil simulasi skenario perubahan iklim, dengan variasi curah hujan total skenario dalam satu tahun lebih besar dari dan lebih kecil dari curah hujan GPCC, yaitu SN-079 sebesar 1908.94 mm, SN-087 sebesar 1989.15 mm, SN-076 sebesar 2185.73 mm, SN-113 sebesar 2240.76 mm, SN-117 sebesar 2319.37 mm, SN-125 sebesar 2469.14 mm, SN-019 sebesar 2543.98 mm, serta SN-020 sebesar 2613.14 mm;
3. Pada analisis frekuensi, jenis distribusi data yang digunakan adalah Log Pearson Tipe III karena memiliki nilai Δ_{kritik} paling kecil. Selain itu, debit kala ulang yang dihasilkan masing-masing sampel skenario mempunyai nilai yang bervariasi dan tidak berkorelasi antara besar kecilnya curah hujan dengan nilai debit kala ulang yang dihasilkan;
4. Hasil dari analisis sensitivitas DAS terhadap respon DAS dibagi menjadi dua tinjauan, yaitu berdasarkan debit sampel parameter box plot skenario hujan dan debit rata-rata seluruh skenario. Berdasarkan debit sampel skenario, dihasilkan nilai debit maksimum bulanan tertinggi terjadi pada bulan Januari sebesar 122.63 m³/s dan terendah pada bulan September sebesar 53.598 m³/s, rata-rata

debit tertinggi dalam satu tahun terjadi sepanjang bulan Februari sebesar 15.65 m³/s dan rata-rata debit terendah dalam satu tahun terjadi di bulan Agustus sebesar 3.568 m³/s, nilai debit maksimum tertinggi terjadi di bulan Januari yaitu sebesar 89.756 m³/s dan debit maksimum terendah terjadi di bulan Agustus yaitu sebesar 40.614 m³/s. Berdasarkan rata-rata seluruh skenario, didapatkan bulan dengan rata-rata debit tertinggi adalah Februari sebesar 16.685 m³/s, sedangkan debit maksimum bulanan tertinggi terjadi di bulan Januari sebesar 95.513 m³/s dan terendah adalah April sebesar 40.432 m³/s. Secara umum, rata-rata rentang bulan yang mengalami debit tertinggi dalam satu tahun adalah November hingga April dan debit maksimum terendah pada rentang Mei hingga Oktober;

5. Berdasarkan keempat poin di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini tercapai semua, meskipun dengan beberapa justifikasi yang diberikan akibat data luaran yang dihasilkan tidak memberikan interpretasi nilai yang tinggi atau sangat baik.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan penyusun untuk penelitian berikutnya diantaranya sebagai berikut:

1. Data stasiun hujan yang digunakan untuk pemodelan hidrologi Sub DAS Logawa mempunyai kelengkapan yang lebih baik serta rentang waktu observasi yang lebih panjang. Hal ini bertujuan untuk memberikan nilai kalibrasi parameter yang diharapkan dapat menghasilkan nilai lebih baik. Saran ini diberikan kepada pihak yang berwenang seperti Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air dan Penataan Ruang (Dinas Pusdataru) Jawa Tengah maupun Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) agar dapat mengelola stasiun-stasiun hujan serta stasiun klimatologi lainnya pada seluruh DAS dan tidak hanya pada DAS induk saja;
2. Penelitian berikutnya dapat memodelkan debit menggunakan seluruh data hujan sintetis atau kondisi batas tertentu agar dapat diketahui bagaimana respon DAS terhadap bervariasinya data curah hujan sintetis yang diberikan;
3. Curah hujan hasil pendekatan *scenario-neutral* ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi serta metode pembandingan data hujan observasi terutama

berkaitan dengan perencanaan hidrologi dan digunakan secara lebih masif sehingga mampu memberikan deskripsi serta saran-saran terbaik tentang kajian dampak perubahan iklim berupa curah hujan terhadap respon DAS khususnya pada Sub DAS Logawa maupun diterapkan pada DAS lainnya.

