

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisis penelitian “Pemodelan Dampak Perubahan Iklim pada Debit Aliran Rendah di Kawasan IKN Berdasarkan IPCC AR-6 dengan Pendekatan Model Hidrologi MOCK” yaitu:

1. Parameter DAS Sepaku Semoi seluas $70,19 \text{ km}^2$ yang diperoleh dalam simulasi debit aliran rendah menggunakan Model Hidrologi MOCK adalah koefisien infiltrasi musim basah (WIC) sebesar 0,72; koefisien infiltrasi musim kemarau (DIC) sebesar 0,5; *Initial Soil Moisture* (ISM) sebesar 50 mm, *Soil Moisture Capacity* (SMC) sebesar 631,5 mm, *Initial Ground Water Storage* (IGWS) sebesar 1500,2 mm, dan *Groundwater Recession Constant* (k) sebesar 0,5.
2. Nilai optimasi dalam tahap kalibrasi menggunakan optimasi Nelder-Mead menunjukkan nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,645, nilai selisih volume aliran tahunan (VE) sebesar 0,93%. Dalam tahap verifikasi, menunjukkan nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,571, nilai selisih volume aliran tahunan (VE) sebesar 51,09%.
3. Grafik proyeksi nilai curah hujan dan evapotranspirasi setiap empat skenario SSP yang dihitung setiap bulan. Terlihat nilai curah hujan pada bulan Juli hingga September mengalami penurunan dan terlihat nilai evapotranspirasi pada bulan Juni memiliki nilai terendah. Skenario SSP 5-8.5 mengalami penurunan curah hujan yang ekstrem dan mengalami kenaikan yang cukup ekstrem akibat semakin tinggi emisi berbanding lurus dengan semakin tingginya angka pemanasan global.
4. Proyeksi debit aliran rendah (Q_{95}) berdasarkan SSP pada laporan IPCC AR-6 mengalami penurunan. Debit aliran rendah proyeksi tahun 2015 hingga 2100 yaitu pada SSP 1-2.6 sebesar $1,928 \text{ m}^3/\text{s}$, pada SSP 2-4.5 sebesar $1,587 \text{ m}^3/\text{s}$, pada SSP 3-7.0 sebesar $1,270 \text{ m}^3/\text{s}$, dan pada SSP 5-8.5 sebesar $1,177 \text{ m}^3/\text{s}$.
5. Hasil proyeksi menunjukkan bahwa pada tahun 2100 debit sungai diperkirakan turun hingga di bawah $2 \text{ m}^3/\text{s}$ yang dapat berakibat adanya risiko kekeringan akibat perubahan iklim, sehingga perlu adanya mitigasi terhadap perubahan dimasa depan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penyusun memberikan saran sebagai berikut:

1. Hasil penelitian sangat dipengaruhi oleh kualitas data yang tersedia. Dalam penelitian selanjutnya pastikan data yang digunakan memiliki kualitas yang baik.
2. Data historis yang digunakan dalam penelitian ini hanya menggunakan data tahun 1998 – 2014. Perlu adanya penelitian lanjutan dengan menggunakan data yang lebih banyak, agar simulasi debit dapat menambah keakuratan proyeksi nilai debit.
3. Pada penelitian ini hanya menggunakan optimasi *Nelder-Mead*, sehingga perlu adanya penelitian lanjutan yang menggunakan optimasi lainnya dan dapat dibandingkan hasil optimasi dengan optimasi yang lain apakah nilai optimasi semakin baik.