

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan suatu daerah yang dibatasi oleh punggung bukit atau gunung yang berfungsi menampung air hujan yang jatuh pada kawasan tersebut yang akan disimpan dan nantinya dialirkan melalui sungai - sungai kecil menuju sungai utama secara alami (Robo et al., 2018). Suatu DAS terdiri dari beberapa sub DAS diantaranya adalah bagian hulu, tengah (transisi), dan bagian hilir.

DAS Citanduy, dengan sungai utama yaitu Citanduy, merupakan salah satu DAS terbesar di Pulau Jawa. Luas wilayah dari DAS Citanduy mencapai 473697 ha yang mencakup lebih dari 60 kecamatan. DAS Citanduy terbagi menjadi lima sub DAS, salah satunya adalah sub DAS Citanduy Hulu yang mencakup sekitar 21,3% dari luas total DAS Citanduy, setara dengan sekitar 74800 ha (Hidayat et al., 2021).

Data debit merupakan data yang sangat penting dalam suatu penelitian yang berhubungan dengan bidang keairan. Data ini didapat dari Pos Duga Air (PDA) ataupun *Automatic Water Level Recorder* (AWLR) pada suatu Daerah Aliran Sungai (DAS). Namun kenyataannya seringkali tidak tersedianya data debit karena tidak ada PDA ataupun AWLR disekitar DAS. Maka dari itu diperlukan pemodelan untuk merubah data curah hujan menjadi data debit atau disebut transformasi hujan - debit. Pemodelan ini merubah data hujan menjadi data debit dan biasa disebut pengalih ragaman hujan debit (Nurviana et al., 2023).

Salah satu model transformasi hujan – debit yang sering digunakan di Indonesia adalah model NRECA (*National Rural Electric Cooperative Association*) (Krisnayanti et al., 2022). Model NRECA adalah model untuk membangkitkan curah hujan menjadi limpasan/debit (Permana & Susetyaningsih, 2022). Hasil analisis dari model NRECA tidak bisa langsung digunakan tetapi perlu dilakukan kalibrasi untuk menguji kelayakan dari data tersebut (Rambembuoch et al., 2019). Pada penelitian ini hasil simulasi debit dari model NRECA dibandingkan dengan

data debit observasi dari PDA Cirahong untuk menilai tingkat akurasi model. Apabila hasilnya menunjukkan kesesuaian yang baik dengan nilai *Nash Sutcliffe Efficiency* (NSE) > 0.36 , maka debit simulasi yang dihasilkan dengan metode NRECA dapat digunakan sebagai data alternatif yang valid untuk mendukung perencanaan dan pengelolaan sumber daya air di wilayah DAS Citanduy Hulu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana parameter NRECA pada DAS Citanduy Hulu?
2. Bagaimana hasil dari pemodelan debit DAS Citanduy Hulu dengan model NRECA?
3. Bagaimana perbandingan hasil NRECA dengan data observasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis nilai parameter NRECA pada DAS Citanduy Hulu.
2. Menganalisis nilai debit DAS Citanduy Hulu menggunakan metode NRECA.
3. Membandingkan debit model NRECA dengan debit observasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi kepada pembaca mengenai analisis transformasi hujan – debit pada DAS Citanduy Hulu menggunakan metode NRECA. Debit simulasi yang dihasilkan dengan metode NRECA dapat digunakan sebagai data alternatif sehingga pihak terkait dapat menggunakan data untuk mendukung perencanaan dan pengelolaan sumber daya air di wilayah DAS Citanduy Hulu.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh:

1. Penelitian dilakukan di DAS Citanduy Hulu.
2. Data observasi yang digunakan merupakan data dari PDA Cirahong.

3. Penelitian ini hanya menganalisis transformasi hujan – debit.
4. Analisis transformasi hujan – debit menggunakan metode NRECA.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan Penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan tentang beberapa teori dasar maupun metode perhitungan yang digunakan sebagai pedoman dalam analisis dan pembatasan masalah.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang lokasi, metode dan langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan hasil dan pembahasan dari analisis penelitian yang telah dilakukan.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran dari hasil analisis penelitian untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN