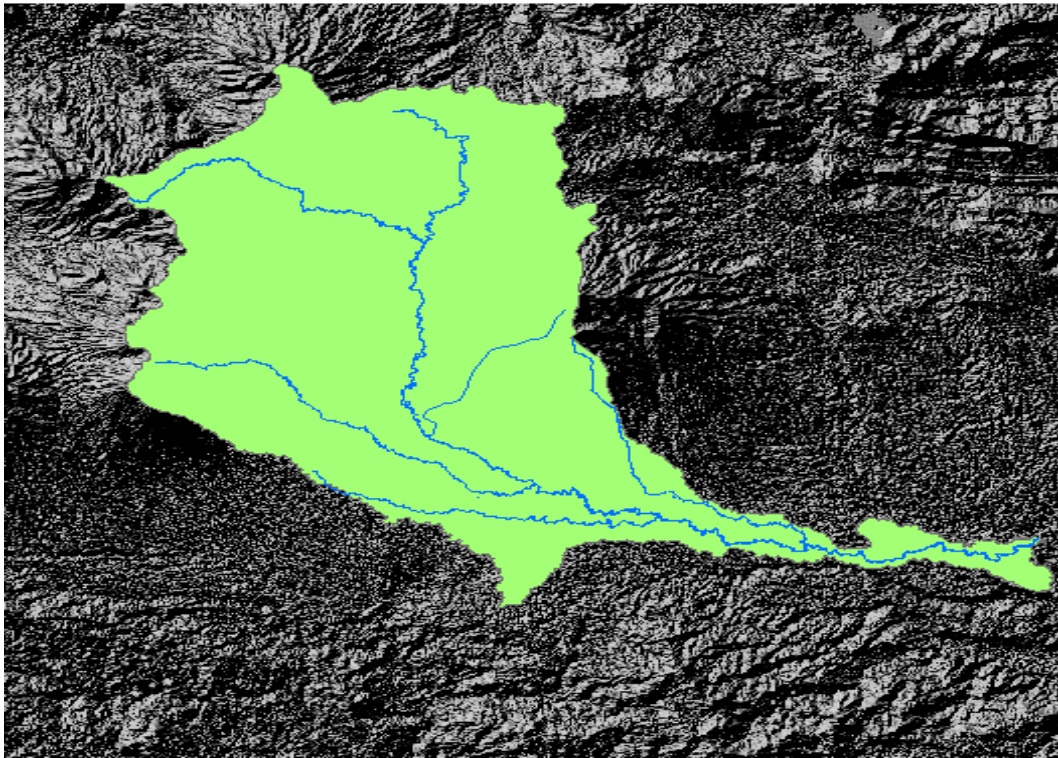


3 METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Citanduy Hulu dengan luas sekitar 74072,48 ha. DAS ini termasuk dalam wilayah administrasi Kabupaten Tasikmalaya, Kota Tasikmalaya, Kabupaten Ciamis dan Kabupaten Garut. Adapun gambar lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar.



Gambar 3.1 Peta DAS Citanduy Hulu

3.2 Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh hasil dari lapangan secara langsung. Penelitian tidak menggunakan data primer, yang diperlukan hanyalah berupa data sekunder. Penjelasan mengenai data sekunder akan dijelaskan pada sub-bab berikutnya.

3.3.2 Data Sekunder

Data yang diperlukan berupa data sekunder, data sekunder merupakan data yang didapat dari berbagai instansi terkait dan data-data digital yang diperoleh dari hasil pengolahan data. Berikut data sekunder yang diperlukan diantaranya:

1. Data karakteristik DAS berupa jenis tanah.
2. Data curah hujan DAS Citanduy Hulu PDA Cirahong tahun 2014 – 2023 dari BBWS DAS Citanduy.
3. Data klimatologis.
4. Data debit DAS Citanduy Hulu PDA Cirahong tahun 2014 – 2023 dari BBWS DAS Citanduy.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan yang digunakan untuk menunjang penelitian ini berupa perangkat dan *software* sebagai berikut:

1. Perangkat laptop.
2. Microsoft *Office* untuk penulisan laporan dan pengolahan data.
3. ArcGIS untuk pemetaan.

3.4 Analisis Data

Pada penelitian ini, analisis data dilakukan dengan menggunakan data sekunder dengan beberapa tahapan, yaitu:

3.4.1. Parameter NRECA Pada DAS Citanduy Hulu

3.4.1.1 Jenis Tanah

Pada penelitian NRECA jenis tanah ini akan mempengaruhi besarnya koefisien karakteristik tanah permukaan (PSUB) dan karakteristik tanah dalam (GWF). Tahapan ini dilakukan dengan menggunakan *software* ArcGIS.

3.4.1.2 Analisis Hidrologi

Analisis curah hujan diperlukan untuk menguji konsistensi data hujan yang hilang menggunakan metode kurva massa ganda. Pengujian ini dilakukan untuk mengecek konsistensi data yang ada yang bisa saja hilang saat pengukuran. Setelah

diuji konsistensi akan dilakukan perhitungan rata-rata curah hujan wilayah menggunakan metode poligon *Thiessen*.

3.4.1.3 Analisis Evapotranspirasi

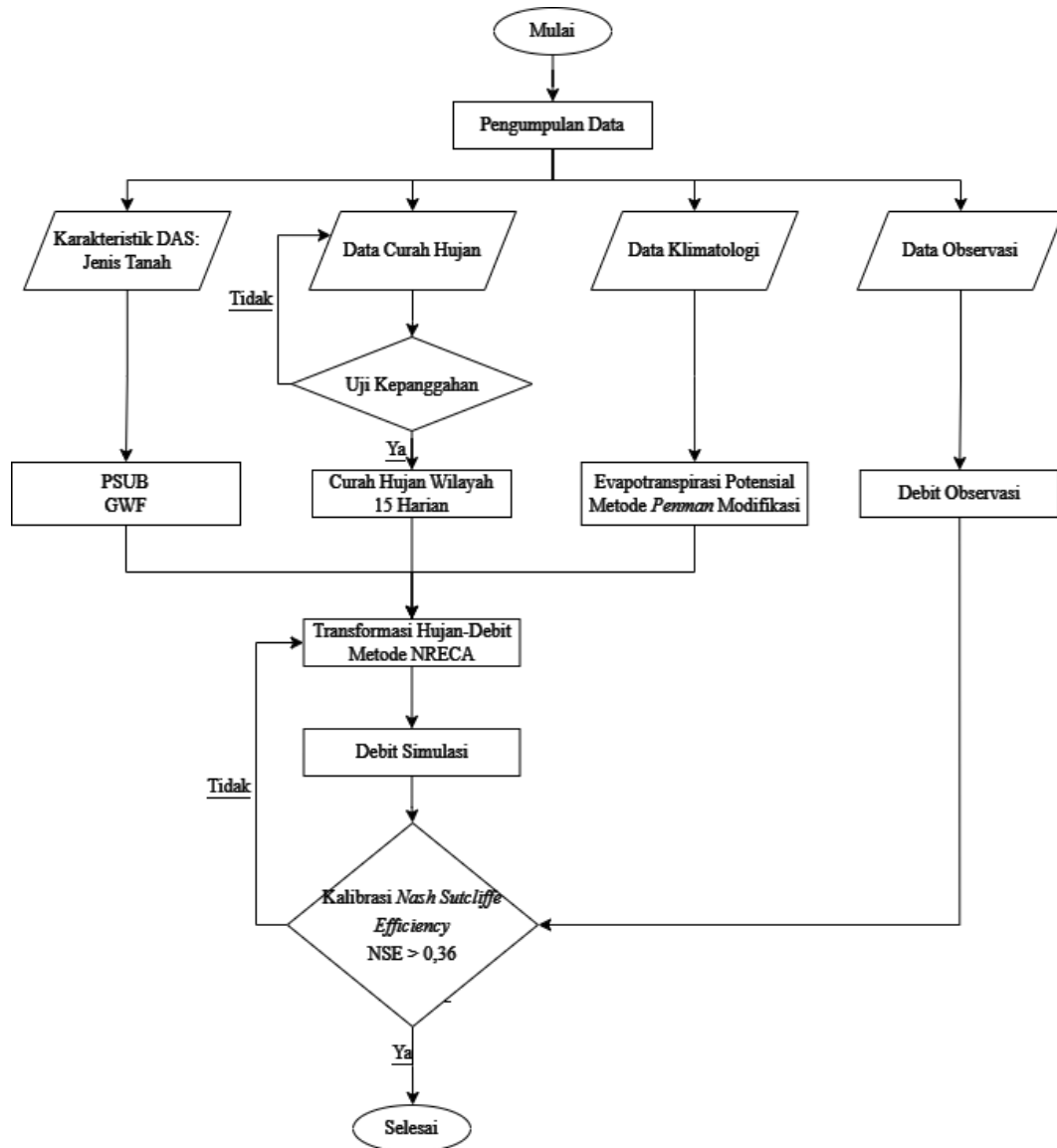
Dilakukan perhitungan data klimatologis seperti suhu udara, kelembaban relatif, kecepatan angin, dan juga penyinaran matahari untuk mendapatkan nilai evapotranspirasi. Perhitungan ini dilakukan dengan metode *Penman* modifikasi.

3.4.2. *Runoff Rainfall Relation (RRR) Metode NRECA*

Setelah didapat data pada perhitungan sebelumnya, dilakukan perhitungan Transformasi Hujan - Debit menggunakan metode NRECA. Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan data seperti neraca air, rasio kelembaban tanah, tampungan awal air tanah, tampungan akhir air tanah, aliran air tanah, total limpasan, yang kemudian menjadi debit simulasi.

3.4.3. Perbandingan Debit Simulasi dengan Debit Observasi

Setelah didapat nilai dari debit simulasi, dilakukan perbandingan antara debit simulasi dengan debit observasi yang ada. Dilakukan pengecekan akurasinya melalui kalibrasi dengan model *Nash Sutcliffe Efficiency* (NSE). Pengkalibrasian ini dilakukan untuk mengecek keandalan antara hasil dari pemodelan dengan debit observasi. nilai dari NSE ini semakin mendekati 1 maka semakin dekat hasil perhitungan dari pemodelan dengan debit observasi.



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian