

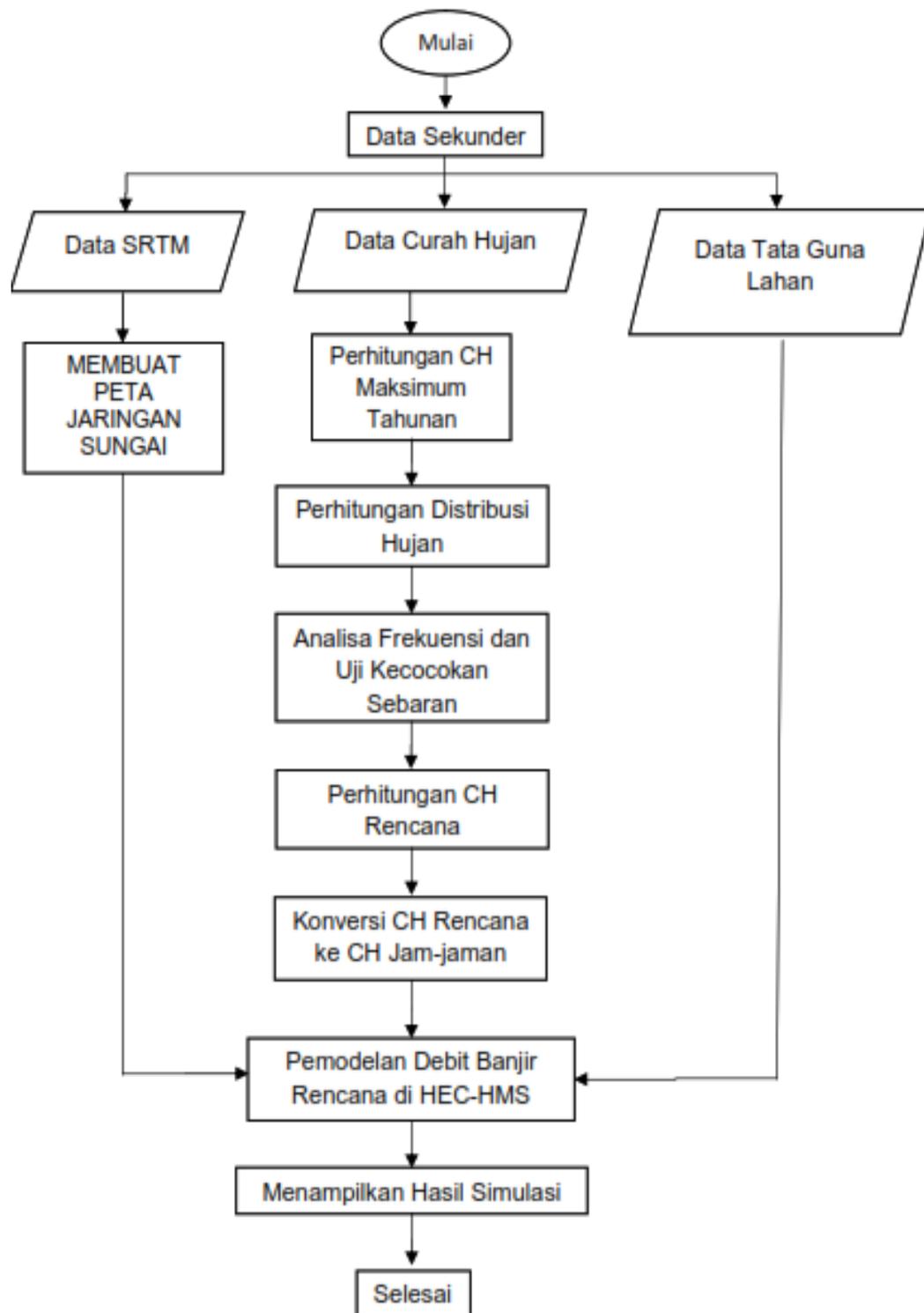
## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui debit puncak DAS Way Seputih yang disimulasikan menggunakan program HEC-HMS dengan metode tanpa *baseflow (none)* dan metode menggunakan *baseflow (constant monthly)* pada kala ulang 2,5,10,25 dan 50 tahun di titik kontrol subdas SP01,SP02,SP03,PB01,PB02 DAN PG02.

Bagan alur desain penelitian dapat di lihat pada gambar 4



Gambar 4. Bagan alur desain penelitian

## B. Tahapan Penelitian

Dalam Penelitian ini di bagi menjadi beberapa tahap:

1. Menghitung hujan maksimum tahunan DAS dengan metode Poligon Thiessen.
2. Melakukan analisa hidrologi, yang mencakup : analisa hujan curah hujan maksimum , analisis hujan rancangan, dan perhitungan debit banjir.
3. Menghitung curah hujan rancangan untuk jaringan eksisting dengan menggunakan metode log pearson tipe III.
4. Pemodelan HEC-HMS

Pemodelan debit banjir rencana ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Membuka software HEC-HMS
- b. Membuat suatu project baru (*new project*)
- c. Menyusun *HMS Component Models*
  - 1) *Basin Model*
  - 2) *Meteorologic Model*
  - 3) *Control Specification*
- d. Menyusun *Time Series Data*, seperti:
  - 1) Data hujan jam-jaman
- e. Memilih dan mengisi *Basin Models*
- f. Mengisi *form Meteorologic Model*
- g. Mengisi *formControl Specification*
- h. Mengisi *formTime-series Data*
- i. Mengisi *formPaired Data*
- j. Memeriksa Data
- k. Melakukan *Simulation*
- l. Menyajikan hasil simulasi dalam bentuk *hydrograph* dan nilai output.

## C. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang didapat dari instansi terkait. Data yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Data Curah Hujan : Curah Hujan Tahunan dari 10 stasiun hujan yang mempunyai pengaruh signifikan pada DAS Way Seputih.
2. Data SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*) : Data peta jaringan sungai yang di proses melalui program grafis ArcGIS.

#### **D. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data merupakan pengelolaan terhadap data-data yang telah di kumpulkan. Dimulai dari pembentukan batas das dan membuat peta jaringan sungai melalui data srtm yang akan di proses menggunakan program ArcGIS lalu dilanjutkan dengan pengelolaan data hujan yang memberikan pengaruh menggunakan Ms.Excel, data yang di hitung mulai dari rekap data hujan hingga sampai dengan curah hujan rencana yang sesuai dengan tahapan penelitian .

Setelah semua data yang di perlukan terlengkapi selanjutnya adalah simulasi menggunakan HEC-HMS sesuai dengan dengan batasan masalah yaitu tanpa menggunakan *baseflow (none)* dan yang menggunakan *baseflow (constant monthly)*.

Hasil yang ingin dilihat berupa data debit puncak masing-masing metode akan di sajikan dalam bentuk tabel debit puncak sedangkan untuk output lainnya berupa tabel dengan interval waktu 30 menit akan di jadikan lampiran.