

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dilakukan adalah daerah pemukiman penduduk disekitar Sungai Samin yaitu di daerah Dusun Nawud, Kelurahan Tegalmade, Kecamatan Mojolaban. Lokasi ini dipilih karena pada setiap musim hujan sering terjadi genangan air selama berhari hari. Lokasi genangan yang terjadi di daerah Susun Nawud dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 4.1 Lokasi Penelitian**

#### 4.2 Pengumpulan Data

Dalam mengawali suatu penelitian tentunya dimulai dengan mengumpulkan data. Adapun data yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain berupa data sekunder sebagai berikut.

#### 4.2.1 Data Sekunder

Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Data Hidrologi yang dapat berupa data hujan yang terjadi pada lokasi penelitian yang dilakukan.
2. Data sistem drainase *existing* yang dapat berupa data kuantitatif banjir/genangan yang meliputi: luas genangan, lama genangan, kedalaman rata-rata genangan, frekuensi genangan, data saluran, bangunan pelengkap, data sarana drainase lainnya seperti kolam tandon, dan sumur-sumur resapan.
3. Data Hidrolika yang dapat berupa keadaan, fungsi, jenis, geometri, dimensi saluran, dan bangunan pelengkap seperti gorong-gorong, pompa, pintu air.

Data sekunder diperoleh dari hasil survey dilokasi penelitian yang telah dilakukan oleh consultan perencana yaitu PT. Daya Cipta Dianrancana.

### 4.3 Analisis Data

#### 4.3.1 Analisis Hidrologi

Analisa hidrologi diperlukan untuk menentukan besarnya curah hujan rencana hingga banjir rencana dalam periode ulang tertentu. Dari data hujan terlebih dahulu dilakukan pengujian parameter statistik untuk menentukan jenis distribusi dan mencari intensitas hujan kala ulang. Selanjutnya perhitungan debit puncak banjir menggunakan metode rasional digunakan untuk mendesain dimensi minimum kolam polder.

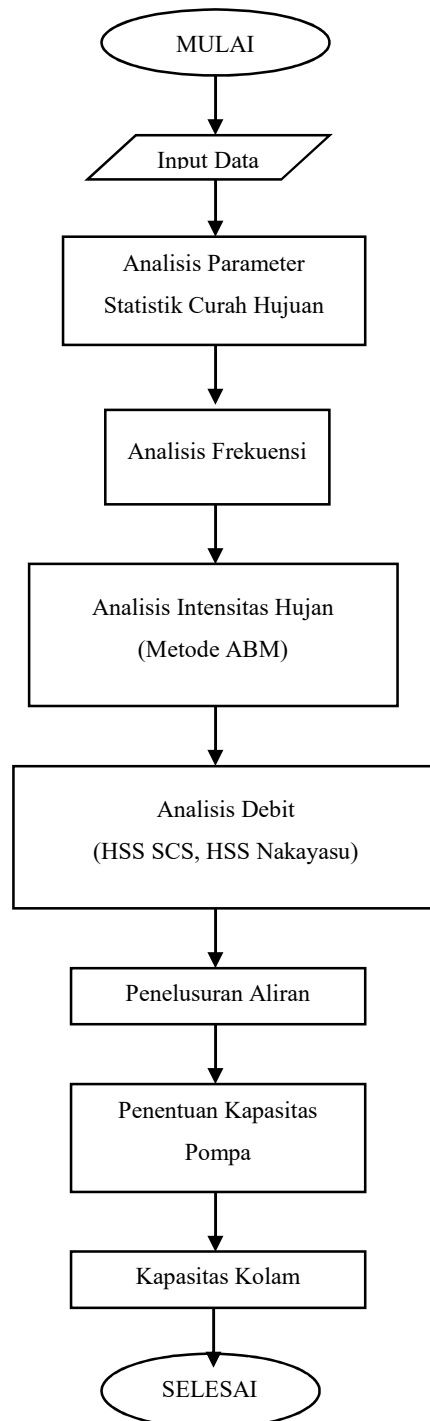
Pada desain polder diperlukan input data berupa aliran masuk (*inflow*) dan aliran keluar (*outflow*). Data aliran masuk diperoleh dari analisis hidrograf aliran yang dihitung dengan menggunakan Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) yang dalam hal ini digunakan metode HSS Nakayasu dan HSS SCS. Hasil dari HSS Nakayasu dan HSS SCS dibandingkan lalu diambil hidrograf yang menghasilkan debit puncak tertinggi. Penelusuran aliran di polder (*routing*) digunakan untuk menentukan hidrograf *outflow* polder.

#### 4.3.2 Analisis Hidrolika

Selanjutnya analisis hidrolika dilakukan berdasarkan hasil analisis hidrologi, yaitu untuk merencanakan luas kolam polder, kecepatan aliran masuk ke kolam polder, kapasitas tampung kolam polder yang optimal, dan menentukan kapasitas pompa serta waktu pengeringan kolam polder.

#### 4.4 Bagan Alir Penelitian

Adapun tahapan tahapan dalam penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat dalam bagan alir penelitian pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2 Bagan Alir Penelitian**