

## BAB III

### METODE PERENCANAAN

#### 3.1 Lokasi Studi Penelitian



Gambar 3.1 Peta Lokasi Proyek Perencanaan

Rencana studi yang digunakan untuk studi perencanaan yaitu di proyek pembangunan Perumahan Arja Mukti Kencana Raya, bertempat di Ibu kota Kabupaten Tasikmalaya Singaparna Desa Ceungceum Kec. Leuwisari, Kab. Tasikmalaya.

#### 3.2 Data Studi Perencanaan

Informasi data didapat dari lembaga yang berkaitan pada kegiatan studi perencanaan ini. Data yang akan digunakan dalam studi perencanaan sistem distribusi air bersih dan perencanaan sistem drainase dapat diperhatikan pada tabel berikut ini.

**Tabel 3. 1** Data yang diperlukan

Data	Sumber Data	Tujuan
Site Plan dan Peta Kontur	Developer perumahan Arja Mukti Kencana Raya	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan letak pipa distribusi air bersih</li> <li>- Menentukan arah aliran</li> </ul>
Curah Hujan	BMG singaparna dan Badan Pusat Statistik Kab. Tasikmalaya	Menentukan debit air

### **3.2.1 Geologi dan Topografi**

Untuk studi perencanaan distribusi air bersih serta sistem drainase, peta kontur dan rencana lokasi proyek diperoleh dari pihak Perumahan Arja Mukti Kencana Raya. Dengan mempertimbangkan kontur yang ada penggambaran pipa jaringan distribusi air bersih dan arah aliran drainase bisa dengan mudah direncanakan.

### **3.2.2 Data Sumber Air**

Sumber air yang akan digunakan dalam studi perencanaan distribusi jaringan air bersih diperoleh dari PDAM Tirta Sukapura dengan debit yang tersedia pada kawasan perumahan sebesar 36 liter per detik.

### **3.2.3 Data Curah Hujan**

Datanya digunakan untuk menentukan debit air banjir maksimum, dimana sangat penting pada perencanaan sistem drainase. Data curah hujan yang diperoleh untuk dijadikan studi penelitian ini berasal dari tangkapan pos hujan BMG Singaparna dengan data curah hujan yang digunakan selama 15 tahun (2007-2022).

## **3.3 Analisa Data**

### **3.3.1 Tahapan Pelaksanaa Perencanaan Skema Jaringan Air Bersih**

1. Menetapkan populasi penduduk dengan menghitung 5 orang per SR.
2. Penentuan letak reservoir (sumber air), tangki, pompa, penomoran titik nodal dan pipa.
3. Memasukan data (pendistribusian pipa dengan memperhatikan skala, elevasi node, karakteristik air, kapasitas pompa, ukuran diameter dan panjang pipa.).
4. Menjalankan program Waternet dengan data yang sudah disiapkan
5. Menghitung kehilangan energi (HF)

### **3.3.2 Tahapan Pelaksanaan Perencanaan Sistem Drainase**

Dengan semua data yang diperlukan sudah siap, maka berikutnya melakukan :

1. Identifikasi letak sistem drainase
  - a. menempatkan lokasi saluran.

- b. meletakkan node atau titik saluran dengan ditentukan penomoran (1,2,3 dan seterusnya).
- c. menetakkan elevasi dan arah aliran.
- d. titik awal dan titik akhir ditentukan dengan penomoran, penamaan dan panjang saluran.

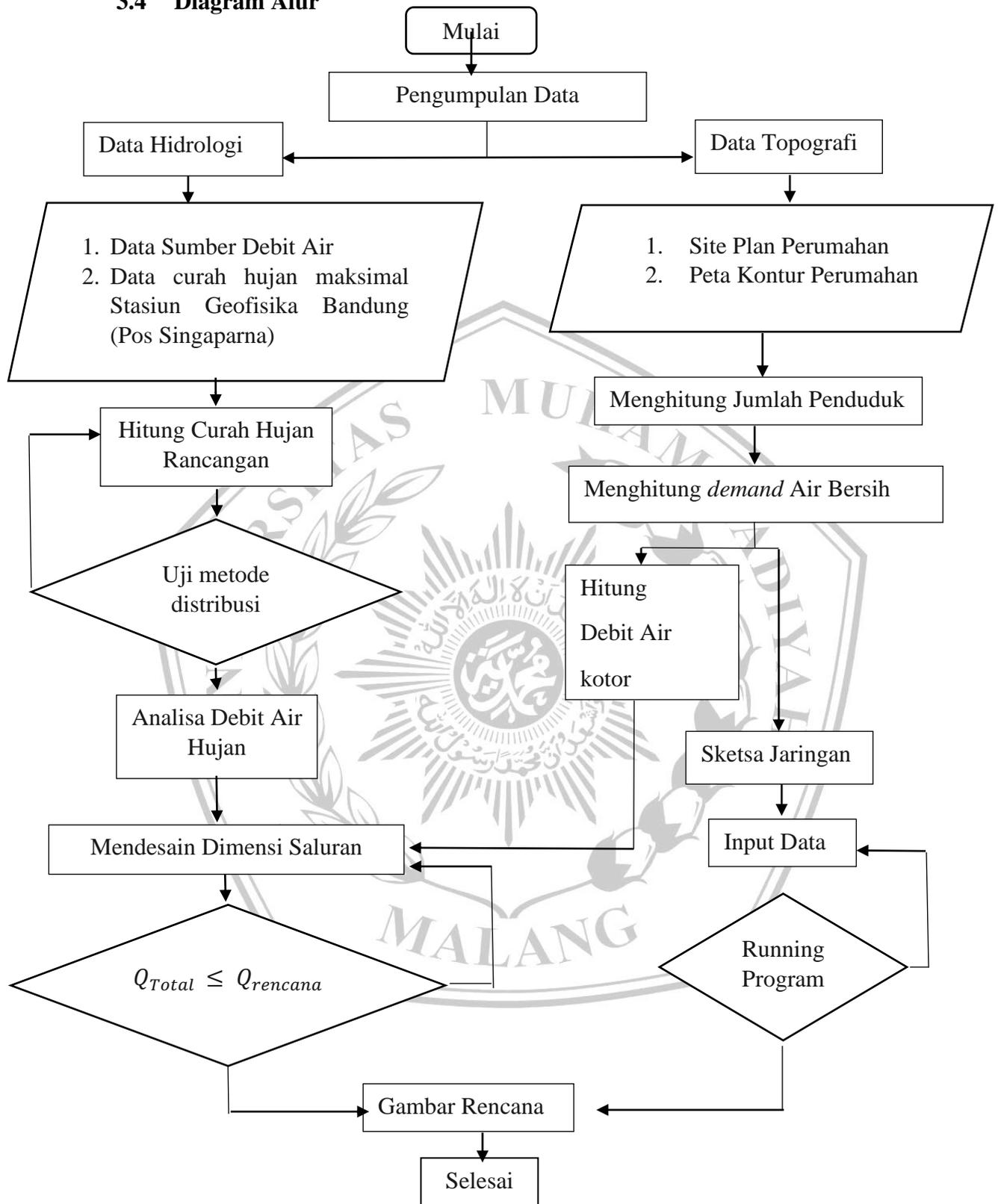
## 2. Analisis hidrologi

- a. Menyiapkan data curah hujan terdekat dengan lokasi studi.
- b. Menganalisa curah hujan tertinggi durasi tahunan dari data yang ada.
- c. Menganalisa intensitas curah hujan rencana dengan menentukan harga standar deviasi ( $S_d$ ), koef. kurtosis ( $C_k$ ), koef. kemencengan ( $C_s$ ), dan koef. variasi ( $C_v$ )
- d. membuat plotting pada kertas semi log menggunakan data curah hujan
- e. dilakukan pemilihan distribusi probabilitas dengan hasil plotting nilai koef. kemencengan, koef. kurtosis untuk meperkecil kesalahan pada data probabilitas metode log person III.
- f. Uji kesesuaian distribusi melalui metode Kolomgrov-Smirnov dan Chi-kuadrat.
- g. Mencari debit air hujan.
- h. Hitung kebutuhan konsumsu air pada setiap SR.
- i. Hitung buangan debit air kotor pada tiap saluran
- j. Menentukan arah aliran saluran pembuangan dengan mengamati peta topografi, kumulatif debit air tiap saluran, dan sistem saluran drainase.

## 3. Analisis hidraulika

- a. Melakukan pengecekan aliran saluran dengan kecepatan izin maks. 1,5 m/dt (Beton) (Hasmar buku Drainase Perkotaan).
- b. Merencanakan dimensi penampang saluran ekonomis.
- c. Mengontrol kapasitas daya tampung (nilai debit saluran harus lebih besar dari nilai debit total).
- d. Mengambar desain dimensi saluran drainase.

### 3.4 Diagram Alur



Gambar 3.3 Diagram Alir Perencanaan