

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Umum**

Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan literatur baik berupa buku – buku, artikel, jurnal – jurnal dan penelitian tentang hidrologi dan pemanenan air hujan yang dapat memberikan informasi tentang pemanenan hujan dan potensinya untuk menjadi kebutuhan air domestik dan air minum. Setelah itu baru dilakukan pengumpulan sampel air hujan yang kemudian akan dibawa ke laboratorium. Data hasil dari uji laboratorium kemudian akan digunakan untuk dilakukan perhitungan kualitas air hujan yang diperlukan dalam penelitian.

Sesuai dengan batasan masalah, penelitian dan pengumpulan data dilakukan di kota Bandar Lampung. Pada penelitian ini cukup diambil satu sampel air hujan. Survei dilakukan pada musim hujan, dan tidak tergantung jam. Sampel air hujan yang telah ditampung dan disaring kemudian akan dibawa ke laboratorium untuk kemudian di uji laboratorium.

## **B. Studi Literatur**

Studi literatur yaitu metode dengan mengumpulkan, mengidentifikasi serta mengetahui sistem kerja yang dapat digunakan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan pokok permasalahan. Metode ini dilakukan dengan mempelajari literatur yang berkaitan dengan objek studi yang diperoleh dari literatur-literatur seperti buku, bahan kuliah, media internet, jurnal dan media lainnya sehingga hasil yang didapatkan bersifat ilmiah.

## **C. Pengumpulan Data Curah Hujan**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data terhadap curah hujan, untuk mengetahui seberapa besar intensitas curah hujan di daerah kota Bandar Lampung. Data curah hujan didapatkan dari Dinas Pekerjaan Umum atau Badan Metereologi dan geofisika (BMKG) Provinsi Lampung. Data curah hujan ini kemudian digunakan untuk mendapatkan data curah hujan harian.

## **D. Penampungan Sampel Air Hujan**

Sampel air hujan diambil secara acak di salah satu tempat di kota Bandar Lampung. Pada penelitian ini, peneliti mengambil tempat di Kelurahan Gunung Terang, Kecamatan Langkapura, Kota Bandar Lampung. Sampel diambil dengan menadahkan air hujan langsung tanpa melewati talang atau atap dengan menggunakan baskom atau ember. Sampel air diambil sebanyak 5 liter, kemudian dimasukkan dalam wadah derigen. Setelah sampel didapatkan, barulah sampel akan dibawa ke laboratorium untuk dilakukan uji laboratorium.

### **E. Uji Laboratorium**

Uji laboratorium dilakukan setelah didapatkan sampel air hujan pada area yang telah ditentukan. Laboratorium yang dipakai pada penelitian ini adalah laboratorium Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bandar Lampung. Sampel yang dibawa merupakan air hujan yang ditadah dan disaring satu hari sebelumnya, dan diambil untuk pengujian yaitu sebanyak 600 ml. Uji laboratorium memakan waktu selama satu minggu, yang dimaksudkan untuk mendapatkan nilai dari enam parameter yaitu, *Dissolved Oxygen* (DO), *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Ammoniacal Nitrogen* (AN), *Suspended Solid* (SS), and pH. Uji laboratorium dimaksudkan untuk mendapatkan data terkait kualitas air hujan yang kemudian dilanjutkan perhitungan *Water Quality Indeks*.

### **F. Perhitungan *Water Quality Indeks***

Setelah didapatkan data yang diperlukan, kemudian dilakukan perhitungan. Dalam penelitian ini perhitungan kualitas air digunakan metode *Malaysian Water Quality Indeks* dengan perhitungan grafik. Perhitungan *Malaysian WQI* melibatkan 6 parameter air yaitu (Omar et al., 1992): *Dissolved Oxygen* (DO) dalam persen (%), *Biological Oxygen Demand* (BOD) dalam mg/L, *Chemical Oxygen Demand* (COD) dalam mg/L, *Ammoniacal Nitrogen* (AN) dalam mg/L, *Suspended Solid* (SS) dalam mg/L, and pH. Setelah didapatkan nilai WQI, kita dapat mengetahui kualitas sampel air hujan yang telah kita uji. Untuk parameter kualitas air hujan dapat dilihat pada Tabel 2.4.

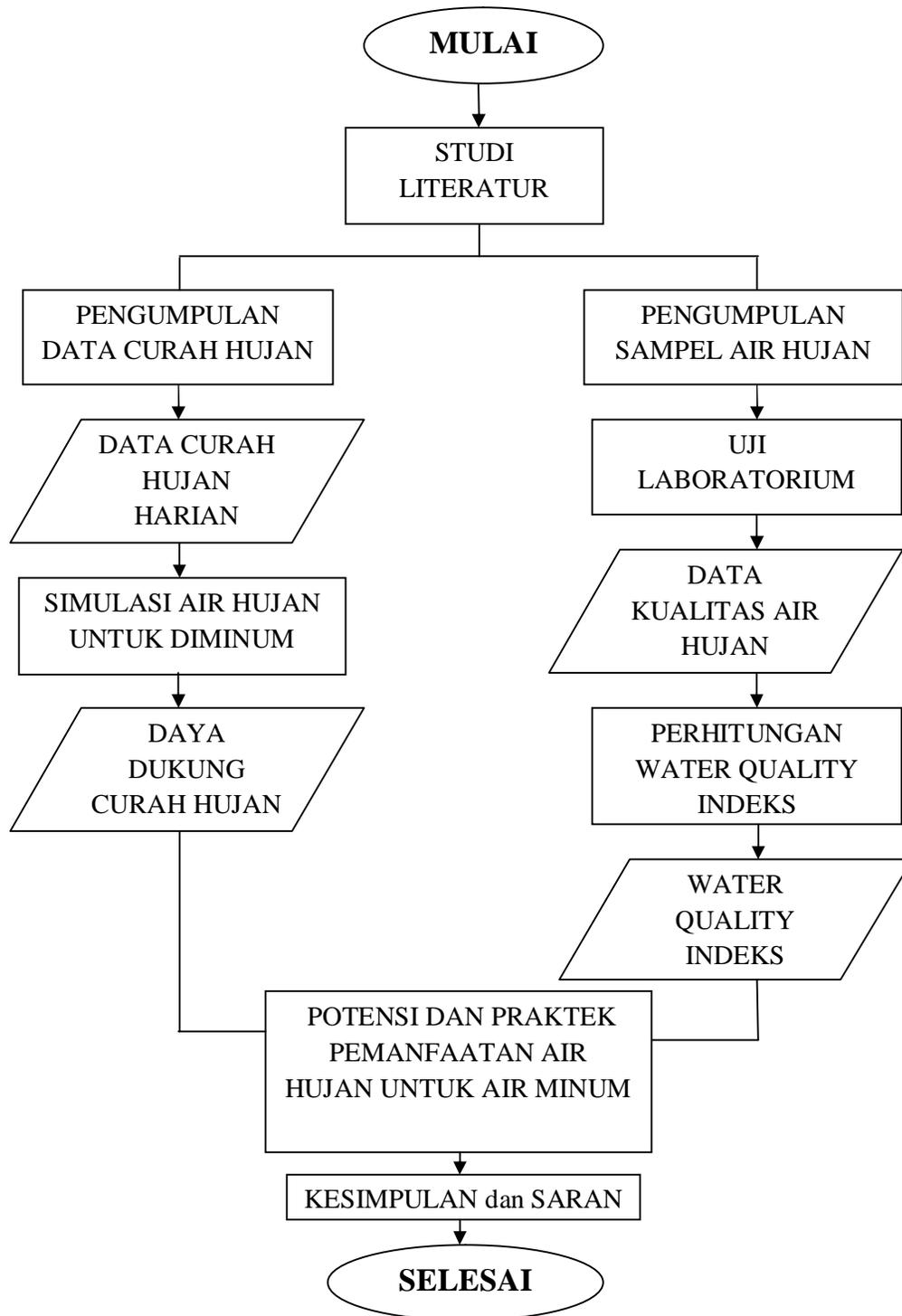
### **G. Simulasi Air Hujan Untuk Air Minum**

Pada tahap ini, akan dilakukan perhitungan volume dengan menggunakan data curah hujan yang ada dan data penunjang lainnya, seperti data luasan rumah, jumlah orang dan pemakaian air minum dalam satu rumah tersebut. Kemudian dilakukan perhitungan volume tampungan air hujan dalam satu bulan. Volume tampungan yang dipakai dalam simulasi ini adalah  $0,5 \text{ m}^3$  dan  $1 \text{ m}^3$ . setelah dilakukan perhitungan volume tampungan air, dilakukan juga volume pemakaian air minum dalam satu rumah dengan menggunakan data yang ada. Dari kedua hasil perhitungan tadi dibuat grafik yang memperlihatkan pemenuhan kebutuhan air minum dengan air hujan.

### **H. Data Kuisisioner**

Penyebaran kuisisioner dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana penilaian masyarakat umum, mengenai rasa, warna, dan bau dari air hujan yang telah disaring. Dari kuisisioner juga sekaligus untuk mengetahui seberapa besar keinginan masyarakat untuk mengganti air minum yang biasa dipakai di rumah dengan air hujan yang telah disaring.

**Flowchart Proses Analisis Penelitian ini :**



Gambar 8. Diagram Alir Penelitian