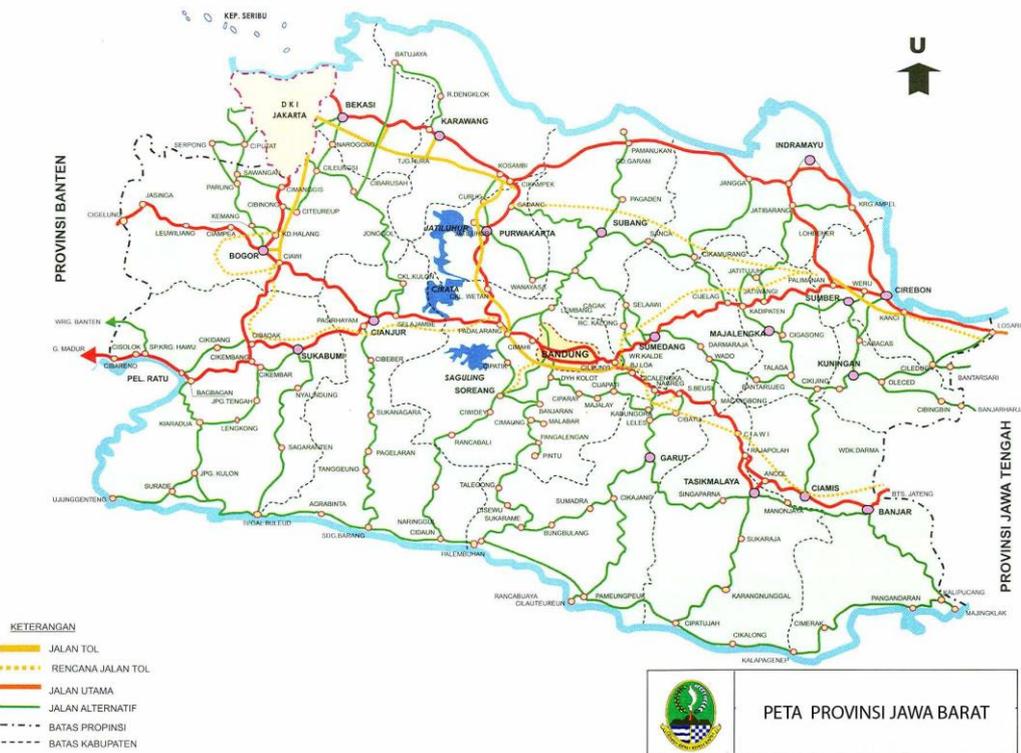


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi Penelitian



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

Sumber : <http://www.jabarprov.go.id>

Pelaksanaan penelitian ini berlokasi di Provinsi Jawa Barat. Adapun alasan memilih lokasi penelitian tersebut, yaitu penulis berdomisili disana sehingga memudahkan dalam proses pengambilan data serta melihat besarnya potensi angin yang dapat dimanfaatkan menjadi sumber energi listrik.

#### 3.2 Data Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan data karakteristik angin di wilayah Jawa Barat, yaitu; kecepatan angin, dari tahun 2016 awal selama satu tahun perbulan. Data yang digunakan dalam bentuk rata-rata perbulan selama 1 tahun. Data

kecepatan angin yang di dapat dari data logger anemometer untuk membantu proses pengambilan data sekunder.

### **3.3 Alat Penelitian**

Alat dan bahan penelitian berupa data *softcopy* dari data dari Badan Pusat Statiska (BPS) sebagai data sekunder, dan jurnal mengenai Pembangkit Listrik Tenaga Angin, serta penggunaan perangkat lunak LEAP (*Long-range Energi Alternatives Planning system*) sebagai simulator sistem.

### **3.4 Bahan Penelitian**

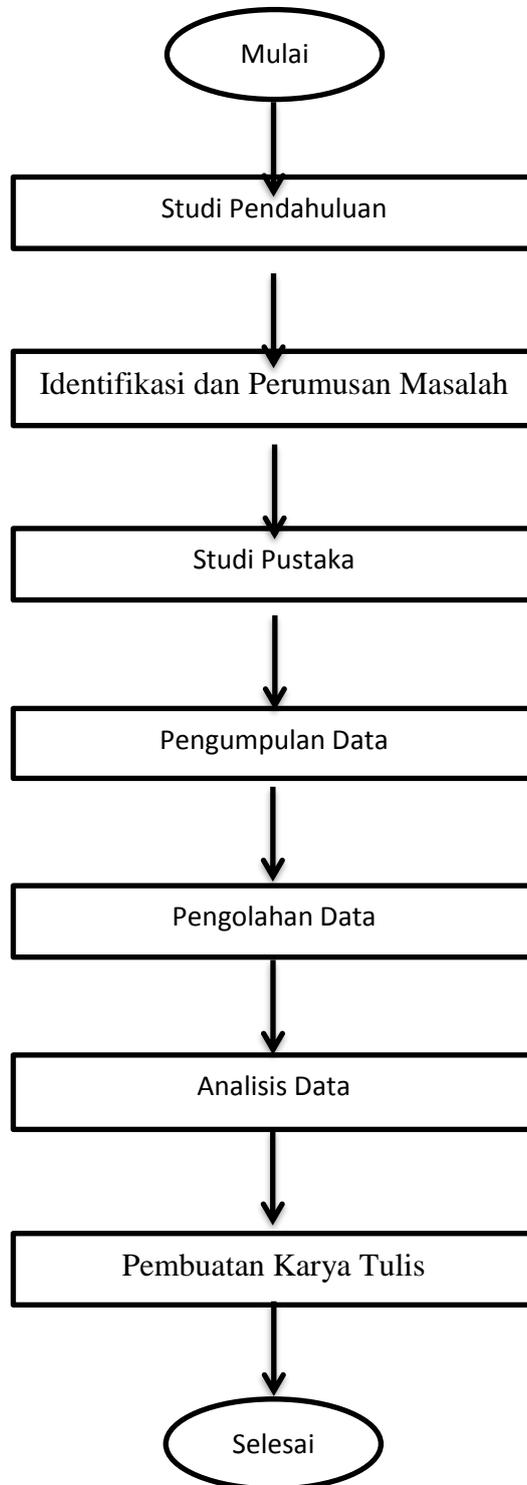
- a. Data pertumbuhan penduduk, dan pertumbuhan ekonomi provinsi Jawa Barat
- b. Data kecepatan angin yang berada di Jawa Barat.
- c. Data beban yang di supply dari pembangkit ke PLN.

### **3.5 Tahap Penelitian**

Penelitian ini menggunakan tahapan sebagai berikut :

- a. Melakukan observasi pada Provinsi Jawa Barat
- b. Melakukan pengambilan data hasil pengamatan kecepatan angin di Jawa Barat pada situs resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Barat, serta data yang di peroleh dari Statistik Ketenagalistrikan yang di rilis oleh PLN.
- c. Melakukan pengolahan data yang diperoleh dengan menggunakan perangkat lunak LEAP.
- d. Perhitungan dan analisis data keseluruhan objek.
- e. Melakukan evaluasi dan perbaikan.

Penelitian ini menggunakan perangkat lunak LEAP yang berfungsi sebagai pensimulasian asumsi skenario perhitungan dari proses pengkonversian energi angin menjadi energi listrik untuk mendapatkan data potensi sumber energi terbarukan pada Provinsi Jawa Barat.



Gambar 3.2 kerangka penelitian

Pada flowchart diatas dapat dijabarkan gambaran penjelasan secara menyeluruh dari langkah-langkah penulisan :

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan adalah tahap awal dalam metodologi penulisan. Pada tahap ini dilakukan studi pustaka dengan mencari sumber literatur sebagai tujuan untuk mengetahui informasi-informasi awal keadaan demografi Provinsi Jawa Barat.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Setelah studi pendahuluan dan permasalahan diidentifikasi. Kemudian melakukan pengkajian terhadap permasalahan yang ingin ditelusuri. Dalam topik ini permasalahan yang diangkat adalah angin kota dalam penyediaan energi listrik dengan memperhitungkan kajian emisi dan biaya yang dikeluarkan.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mencari informasi-informasi tentang teori, metode dan konsep yang relevan dengan permasalahan. Sehingga dengan informasi-informasi tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian permasalahan. Studi pustaka yang dilakukan dengan mencari informasi dan referensi dalam bentuk buku, jurnal serta informasi dari internet maupun sumber-sumber lainnya seperti konsultasi dengan dosen.

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara menggali informasi yang berhubungan langsung dengan demografi provinsi Jawa Barat seperti jumlah penduduk, jumlah pelanggan listrik, jumlah angin yang ada di provinsi Jawa Barat.

5. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan setelah data data terkumpul. Pengolahan Data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak LEAP (Long-range Energy Alternati Planning System). Metode pemodelan dalam LEAP adalah akunting (accounting) permintaan energi atau pemasokan energi. Dalam

metode akunting ini dihitung dengan menjumlahkan pemakaian dan pemasokan energi pada masing-masing jenis kegiatan.

6. Analisis data

Setelah melakukan simulasi akan didapat hasil yang nantinya akan dianalisis. Data yang dianalisis adalah potensi energi angin kota dalam penyediaan pasokan energi listrik disertai dengan kajian emisi dan biaya yang akan dikeluarkan.

7. Pembuatan Karya Tulis

Selesai melakukan pengolahan data dan perancangan Sistem, langkah selanjutnya adalah menyusun karya tulis sesuai dengan peraturan yang baku.