

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Alat dan Bahan Penelitian**

##### **3.1.1 Alat Penelitian**

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- a. Sebuah laptop ASUS A 450L dengan spesifikasi hardware Prosesor NVIDIA GEFORCE 720M, Memory 4 GB DDR3, Harddisk 500 GB.
- b. Microsoft Office 2016
- c. LEAP 2015.0.14.0 (*Long-range Energy Alternatives Planning*)

##### **3.1.2 Bahan Penelitian**

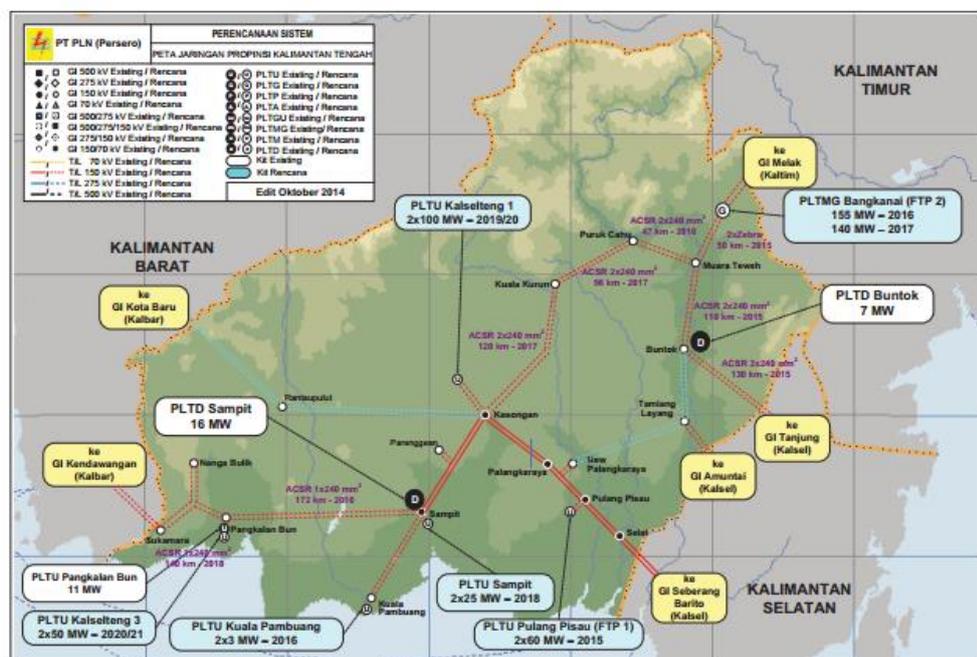
Berikut adalah data-data bahan yang dibutuhkan dalam analisis dan perencanaan:

- a. Data ketersediaan batubara di provinsi Kalimantan Tengah. Data dapat berupa jumlah, jenis batubara. Data diperoleh dari BPS (Badan Pusat Statistik) Kalimantan Tengah, Dinas Perkebunan, Kalimantan Tengah Dalam Angka (2011, 2012, 2015) dan data pendukung lainnya.
- b. Data konversi sumber energi batubara menjadi energi listrik. Data berupa besar daya yang dapat dihasilkan dan metode dalam konversinya. Data diperoleh dari penelitian-penelitian sebelumnya maupun pedoman energi terbarukan yang dikeluarkan oleh ESDM (Energi dan Sumber Daya Mineral)

- c. Data banyaknya penduduk rumah tangga, data Produk Domestik Regional Bruto. Data diperoleh dari PDRB Kalimantan Tengah (Produk Domestik Regional Bruto) dan Kalimantan Tengah dalam angka.
- d. Data pendukung dalam perencanaan pengembangan. Berupa simulasi dan data perencanaan PLN.

### 3.2 Objek Penelitian

Adapun Objek dilakukannya penelitian adalah batubara yang ada diwilayah Provinsi Kalimantan Tengah.



Sumber: RUPTL 2015-2024

Gambar 3.1 Peta Jaringan Provinsi Kalimantan Tengah

### 3.3 Tahap Persiapan

Pada tahapan ini yang dilakukan ialah pengumpulan data awal serta mempersiapkan referensi pendukung penelitian seperti modul dan program yang akan digunakan untuk menganalisis dan mensimulasikan hasil penelitian.

### **3.4 Langkah-Langkah Penelitian**

#### **3.4.1 Studi Pendahuluan**

Studi pendahuluan merupakan tahapan awal atau tahapan observasi terkait pengumpulan data dalam metodologi penelitian. Pada tahapan ini dilakukan kajian terkait kebijakan-kebijakan energi listrik yang ada di wilayah Kalimantan Tengah.

#### **3.4.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Setelah dilakukan studi pendahuluan, dapat diidentifikasi permasalahan yang ada di wilayah Kalimantan. Kemudian penyebab permasalahan tersebut dapat di analisis dan diperoleh suatu hasil atau kesimpulan yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah terkait pemanfaatan batubara dalam perencanaan pengembangan kapasitas pembangkit di wilayah Kalimantan Tengah .

#### **3.4.3 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 *text book*, informasi dari internet maupun sumber-sumber lainnya seperti bertanya kepada dosen.

#### **3.4.4 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara mengunjungi situs-situs resmi pemerintah daerah khususnya provinsi Kalimantan Tengah dimana dalam situs

tersebut telah dimuat data-data mengenai ketersediaan batubara selama setahun, luas wilayah tambang batubara di wilayah Kalimantan Tengah tersebut.

#### **3.4.5 Pengolahan Data dan Simulasi**

Pengolahan data dilakukan dengan melakukan analisa data yang diperoleh dalam perencanaan pengembangan kapasitas pembangkit listrik seperti jenis batubara, potensi batubara, metode pengolahan batubara, daya yang dihasilkan dari batubara tersebut. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak LEAP, dimana pengolahan dilakukan dengan simulasi perencanaan. Dalam simulasi, ada empat modul yang disediakan untuk menjalankan perangkat lunak LEAP yaitu Modul Variabel Penggerak, Modul Permintaan, Modul Transformasi dan Modul Sumber Daya Energi.

#### **3.4.6 Penyusunan Laporan**

Setelah selesai melakukan pengolahan data dan perancangan sistem maka langkah berikutnya adalah menyusun karya tulis sesuai dengan peraturan yang baku.