

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Listrik sudah menjadi kebutuhan mendasar bagi masyarakat moderen saat ini, hampir semua aktifitas manusia memanfaatkan energi listrik. Di sisi lain, kebutuhan energi listrik terus meningkat, seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, pelanggan, industri, produk domestik bruto dan sebagainya. Pada saat ini, ketersediaan energi listrik belum mampu melayani kebutuhan semua lapisan masyarakat di wilayah Provinsi Sumatera Barat. Rasio elektrifikasi Provinsi Sumatera Barat sampai akhir tahun 2015 baru mencapai 82,01%. Sementara itu ada 17,99% wilayah yang belum tersambung listrik. Konsumsi energi listrik di wilayah Provinsi Sumatra Barat terus meningkat setiap tahunnya di berbagai sektor, Rata-rata pertumbuhan konsumsi enegi listrik untuk sektor rumah tangga sebesar 4,78%, unit usaha 7,06%, sektor umum 4,26%, industri 2,40%.<sup>[1]</sup>

Penyediaan tenaga listrik untuk memenuhi kebutuhan wilayah Provinsi Sumatera Barat saat ini diusahakan oleh PT. PLN (PERSERO). Wilayah Sumatera Barat merupakan salah satu bagian dari wilayah sistem interkoneksi PLN KIT-LUR SUMBAGSEL. Dengan adanya sistem interkoneksi tersebut, memungkinkan pemenuhan kebutuhan tenaga listrik di setiap daerah (provinsi) dalam wilayah interkoneksi dipasok dari daerah lain yang surplus. Untuk jangka pendek, kebutuhan tenaga listrik di Sumatera Barat dapat dipenuhi dari pembangkit yang ada di daerah ini dan kekurangannya dipasok dari daerah lain

melalui jaringan interkoneksi SUMBAGSEL. Pengiriman daya ke pusat beban di Sumatera Barat dari luar provinsi ini bukan tanpa resiko, pengiriman daya yang jauh menimbulkan rugi-rugi saluran yang besar, hal ini menjadikan harga listrik akan semakin mahal. Selain itu, pembangkit listrik daerah dibutuhkan untuk penyeimbang atau *regional balance* guna mengantisipasi kemungkinan terjadinya gangguan pada jaringan interkoneksi ke Sumatera Barat.<sup>[2]</sup>

Sedangkan untuk jangka panjang, selain dari jaringan interkoneksi, perlu dipertimbangkan untuk merencanakan pengembangan pembangunan sistem pembangkit tenaga listrik di daerah ini, mengingat kebutuhan energi listrik yang terus meningkat setiap tahunnya, dan ketersediaan sumber energi primer yang cukup, terutama sumber energi terbarukan. Oleh karena itu penulis membuat “**Rencana Jangka Panjang Penyediaan Energi Listrik Provinsi Sumatera Barat**”, dengan mengutamakan pemanfaatan potensi sumber energi primer terbarukan yang ada di Sumatera Barat. Sehingga penyediaan tenaga listrik yang merata, andal, efisien dan murah dapat dicapai.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana profil energi primer yang ada di wilayah Sumatera Barat?
2. Bagaimana rencana pengembangan pembangunan pembangkit tenaga listrik di wilayah Provinsi Sumatera Barat 20 tahun mendatang?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan di wilayah Provinsi Sumatera Barat.
2. Potensi energi primer yang digunakan untuk perencanaan pembangkit listrik mengutamakan energi terbarukan.

3. Perkiraan kebutuhan energi listrik di wilayah Propinsi Sumatera Barat diperoleh dari Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional (RUKN) tahun 2015.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Membuat neraca daya propinsi Sumatera Barat 20 tahun ke depan.
2. Membuat strategi yang tepat dalam penyediaan energi listrik di wilayah povinsi Sumatera Barat.
3. Membuat rencana pembangunan pembangkit listrik di wilayah provinsi Sumatera Barat untuk jangka waktu 20 tahun ke depan.

#### **1.5. Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Terwujudnya perencanaan pembangkit listrik Sumatera Barat untuk jangka waktu 20 tahun ke depan.
2. Terwujudnya penyediaan tenaga listrik dalam jumlah yang cukup, harga yang wajar, aman, handal dan ramah lingkungan.
3. Terwujudnya diversifikasi dan konservasi energi.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Memuat dasar teori tentang potensi energi primer, jenis-jenis pembangkit listrik, dan daya keluaran pembangkit.

**BAB III : PROFIL SUMATERA BARAT**

Menyajikan gambaran Sumatera barat secara umum, kondisi geografi, penduduk, mata pencaharian, iklim, potensi energi primer yang ada di Sumatera Barat, dan besarnya data kebutuhan energi listrik Sumatera Barat 20 tahun mendatang

**BAB IV : METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas Langkah-langkah dalam pengolahan data dan perhitungan dalam perencanaan.

**BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menyajikan neraca daya, data-data hasil perhitungan, dan pembahasan penelitian Rencana Jangka Panjang Penyediaan Energi Listrik Provinsi Sumatra Barat.

**BAB VI : PENUTUP**

Menarik kesimpulan dan memberikan saran atas perencanaan yang dilakukan.

