

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Permasalahan**

Pada saat ini, energi listrik merupakan salah satu komponen terpenting dalam perkembangan suatu daerah. Perkembangan pembangunan secara berkelanjutan serta berkembangnya teknologi akan menuntut peningkatan kebutuhan energi listrik yang akan dikonsumsi oleh masyarakat. Perkembangan teknologi dan taraf hidup masyarakat akan menyebabkan kenaikan penggunaan energi listrik secara signifikan. Hal ini ditandai dengan begitu banyaknya penggunaan alat elektronik yang dimiliki oleh masyarakat. Peningkatan penggunaan barang-barang elektronik tersebut akan memicu terjadinya peningkatan beban dan kebutuhan energi listrik yang ada di masyarakat. Namun para pengguna energi listrik baik itu dari sektor rumah tangga, sektor industri, sektor komersial (badan usaha), dan dari sektor umum seakan belum menyadari akan keterbatasan sumber energi listrik yang tersedia saat ini.

Selain faktor-faktor di atas, adanya pertumbuhan penduduk dan peningkatan kualitas ekonomi masyarakat, juga akan menuntut peningkatan kebutuhan energi listrik sehingga diperlukan adanya penyedia dan penyaluran tenaga listrik yang memadai baik dari segi teknis ataupun dari segi ekonomis nya. Penggunaan energi listrik pada saat sekarang ini merupakan salah satu kebutuhan yang penting dalam kehidupan masyarakat dan sering kali menjadi patokan atau tolak ukur taraf kesejahteraan masyarakat seiring berkembangnya teknologi.

Berdasarkan uraian di atas, tidak terkecuali untuk Wilayah Sumatera Barat yang merupakan salah satu provinsi yang berada di Indonesia. Wilayah Sumatera Barat memiliki luas daerah sekitar 42.252,24 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk sekitar 5.479.500 jiwa. Tidak bisa dipungkiri dengan berkembangnya Wilayah Sumatera Barat menjadi daerah wisata yang berbudaya akan menjadikan Wilayah Sumatera Barat sebagai salah satu destinasi wisata bagi para wisatawan dari berbagai daerah. Hal tersebut akan

berdampak kepada pembangunan di Wilayah Sumatera Barat dan akan menuntut bertambahnya konsumsi energi yang dapat dilihat melalui pertumbuhan nilai beban di berbagai sektor beberapa tahun yang akan datang. Baik itu pada sektor rumah tangga, industri, komersial ataupun tempat - tempat umum lainnya. Perkembangan Wilayah Sumatera Barat beberapa tahun mendatang, akan sejalan dengan meningkatnya beban dan energi listrik yang dibutuhkan oleh masyarakat Wilayah Sumatera Barat.

### **1.2. Pokok Permasalahan**

Dalam penelitian dan penulisan skripsi ini akan dibahas bagaimana prediksi beban listrik jangka panjang, prediksi dilakukan untuk memprediksi beban persektor setiap tahunnya pada tahun 2020-2029 dengan program *Simple E. Expanded*.

### **1.3. Batasan Masalah**

Pada penulisan skripsi ini masalah yang akan dibahas adalah :

- a) Analisa peramalan yang dilakukan menggunakan data-data yang diperoleh dari PT. PLN (Persero) Unit Induk dan Badan Pusat Statistik (BPS) Wilayah Sumatera Barat.
- b) Uji statistika R, t, DW dan pemodelan peramalan beban menggunakan program *Simple E. Expanded*.
- c) Beban persektor yang digunakan adalah beban rumah tangga, beban industri, beban komersial (bisnis), dan beban publik.
- d) Variabel bebas yang digunakan adalah PDRB, dan jumlah pelanggan PLN di Wilayah Sumatera Barat.
- e) Data yang digunakan merupakan data historis 6 tahun terakhir, dan peramalan yang dilakukan hingga 10 tahun.

### **1.4. Metode Penulisan**

Adapun metode yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah :

a) Metode Kepustakaan

Melakukan pengumpulan data dengan cara membaca buku, literatur, dengan mempelajari artikel, jurnal penelitian yang berhubungan dengan metode prakiraan beban listrik dengan program *Simple E. Expanded*.

b) Metode Observasi di Lapangan

Melakukan studi lapangan dengan mengumpulkan data dari PT. PLN (Persero) Unit Induk dan BPS Wilayah Sumatera Barat.

c) Metode Diskusi

Melakukan diskusi dengan dosen pembimbing dan pakar di lapangan.

### 1.5. Sistematika Penulisan

Pembahasan skripsi ini terdiri dari 5 (lima) bab, setiap bab membahas masalah masing-masing, namun setiap bab memiliki hubungan satu dengan yang lainnya dan pembahasan pada setiap sub bab untuk menambah pengertian dan maksud dari bab yang dibahas. Sistematika skripsi adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, bab ini menguraikan latar belakang permasalahan, pokok permasalahan, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan dari tugas akhir ini. Bab II Metode prediksi beban, bab ini menguraikan teori-teori yang mendukung dari skripsi, yang digunakan pada proses perancangan dan realisasi dari skripsi ini. Bab III Program *Simple Econometric Expanded*, bab ini berisikan pembahasan lebih mendalam tentang program *Simple E. Expanded* dalam mengolah data. Bab IV Hasil dan analisa data, bab ini berisi tentang data historis yang akan digunakan untuk melakukan prediksi beban serta hasil dari pengolahan data yang dilakukan melalui program *Simple E. Expanded* yang berupa ramalan beban persektor dimasa yang akan mendatang serta analisa-analisa dari pengolahan data tersebut. Bab V Simpulan, bab ini berisi tentang simpulan yang didapat dari penelitian serta saran mengenai hasil pengolahan data sebagai langkah untuk penyempurnaan penelitian.