

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 . Latar Belakang Masalah**

Energi listrik merupakan komponen terpenting untuk melihat perkembangan suatu daerah yang dimana perkembangan pembangunan dan kemajuan teknologi sangat berkaitan erat dengan energi listrik karena semakin maju suatu daerah akan berdampak pada penggunaan energi listrik yang terus meningkat .

Perananan Energi listrik sangat penting dalam berbagai sektor ,baik sektor industri, rumah tangga, usaha komersial, maupun sektor pelayanan umum lainnya. kebutuhan akan ketersediaan energi listrik kian meningkat. Energi listrik tidak dapat disimpan dalam skala besar, sehingga energi ini harus disediakan pada saat dibutuhkan. untuk itu memerlukan perencanaan dan metode untuk menyeimbangkan antara pembangkitan dan permintaan daya agar nantinya dapat berjalan dengan baik tanpa terjadi kendala . oleh karena itu , maka pihak maka pihak perusahaan penyedia energi listrik harus mengetahui beban dan permintaan daya listrik dalam beberapa tahun yang akan datang dengan melakukan perencanaan energi listrik.

Energi listrik merupakan infrastruktur yang sangat penting yang banyak digunakan oleh orang banyak maka penyediaan energi listrik harus dapat menjamin ketersediaan energi listrik dalam jumlah yang cukup sehingga tidak terjadi kekurangan pasokan listrik,. Kondisi ini tentunya harus diantisipasi dengan melakukan perencanaan untuk masa yang akan datang .

Proyeksi kebutuhan energi listrik tidak hanya digunakan sebagai data input untuk proses pembangunan suatu sistem kelistrikan pada suatu daerah tetapi juga untuk pengoperasian sistem kelistrikan dalam menyesuaikan penyediaan energi dengan kebutuhan energi listrik. beberapa faktor yang berpengaruh dalam peningkatan kebutuhan energi listrik antara lain faktor ekonomi , pertumbuhan penduduk , rencana pembangunan di masa sekarang maupun yang akan datang , dan kemajuan teknologi lainnya .

Proyeksi kebutuhan energi di suatu daerah bisa dilihat dari semakin tinggi pertumbuhan ekonomi maka kebutuhan dan penggunaan energi listrik juga akan tinggi karena pertumbuhan ekonomi dan kebutuhan energi sangat berkaitan erat . namun pada penerapannya kebutuhan dan penggunaan energi listrik tidak dapat diimbangkan oleh penyedia energi listrik . oleh sebab itu dibutuhkan perencanaan baik jangka panjang ataupun jangka pendek untuk memberikan pelayanan energi listrik yang sesuai baik dari segi perkembangan pembangkit ataupun distribusi energi ke masyarakat .

Dengan adanya proyeksi kebutuhan energi listrik pada suatu daerah diharapkan dapat mencegah kekurangan ketersediaan energi listrik di masa yang akan datang dan juga mampu mencari cara untuk menjaga ketersediaan energi listrik pada suatu daerah agar bisa terjaga untuk kenyamanan pengguna energi listrik . oleh karena itu saya tertarik membahas kota bukittinggi .

Kota Bukittinggi adalah kota dengan perekonomian paling baik Sumatra Barat. Kota Bukittinggi memiliki pendapatan terbesar dalam bidang bisnis dan pariwisata. Pusat Bisnis di kota bukittinggi terdapat di Pasar Ateh, Pasar Bawah, dan Pasar Aur Kuning. pada sektor perekonomian,. Tempat wisata yang terkenal dibukittinggi yaitu Jam Gadang dan Lubang Jepang , Jam Gadang sudah banyak di ketahui oleh masyarakat dalam dan luar negeri .

Pada tahun 2020 jumlah penduduk kota bukittinggi yaitu 132.723 jiwa , yang mana pada umumnya bermata pencarian sebagai pedagang, pegawai, petani, pengusaha industri kecil dan kerajinan serta jasa-jasa lainnya.sejak wabah covid 19 menyebar di wilayah kota bukittinggi , sektor andalan kota bukittinggi yaitu bisnis dan pariwisata mengalami penurunan pendapatan karena wabah covid 19 yang sangat mudah meyebar di kerumunan .

Proyeksi kebutuhan energi listrik membutuhkan perangkat lunak. Yang digunakan untuk mengolah serta mendapatkan hasil proyeksi kebutuhan energi listrik kedepannya . salah satu aplikasi yang digunakan yaitu perangkat lunak LEAP (Long Range Energy Alternative Planning).

LEAP terdiri dari empat modul utama yaitu Variabel Penggerak yang disebut juga Key Assumption (Asumsi Kunci) , Permintaan (Demand) ,Transformasi (Transformation) dan Sumber Daya Energi (Resources).

Metode yang bisa digunakan pada penelitian proyeksi kebutuhan energi listrik pada penelitian ada beberapa macam yaitu metode pendekatan ekonometri, trend, dan end-use. metode pendekatan end-use biasanya dikenal sebagai pendekatan engineering model. Metode End Use ini memiliki hasil lebih detail walaupun secara perhitungan sederhana . Metode end use ini sangat cocok digunakan untuk proyeksi kebutuhan energi dimasa yang akan datang . maka penulis mengangkat judul “ Studi Proyeksi Kebutuhan dan Penyediaan Energi listrik di Kota Bukittinggi tahun 2020 – 2030”.

## **1.2 . Rumusan Masalah**

Dalam penelitian ini rumusan masalah yang di dapatkan adalah sebagai berikut :

- Bagaimana pertumbuhan pemakaian energi listrik di kota Bukittinggi pada tahun 2020 – 2030 ?
- Bagaimana cara memperkirakan besarnya pemakaian energi listrik yang dibutuhkan kota Bukittinggi pada tahun 2020 – 2030 ?
- Bagaimana cara memperkirakan banyaknya pelanggan energi listrik kota bukittinggi pada tahun 2020 – 2030 ?

## **1.3 . Batasan Masalah**

Agar tidak menyimpang dari pokok pembahasan yang telah ditentukan maka penulis akan membatasi masalah sebagai berikut :

- Perencanaan Penyediaan Energi Listrik dalam 10 tahun ke depan
- Wilayah yang di pilih dalam prediksi pertumbuhan energi listrik adalah kota Bukittinggi
- Hanya membahas Pertumbuhan konsumsi energi dan jumlah pelanggan
- Data yang digunakan hanya data dari tahun 2016 – 2020

#### **1.4 .Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah Mengetahui besarnya pertumbuhan pemakaian energi listrik di kota bukittinggi dalam 10 tahun ke depan , mengetahui peningkatan pemakaian listrik di setiap tahunnya , mengetahui penggunaan aplikasi LEAP dalam memprediksi beberapa tahun kedepan dan mengetahui pembagian sektor pengguna energi listrik yaitu sektor rumah tangga , bisnis , industri , sosial , dan umum .

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Bagi PLN

- Mengetahui ketersediaan listrik dalam 10 tahun mendatang sehingga dapat mencegah kurangnya ketersediaan energi listrik .
- Mengetahui banyak pertumbuhan pelanggan pada setiap sektornya dalam 10 tahun mendatang

##### 2. Bagi Penulis

- Menambah wawasan pengetahuan dan pengembangan ilmu khususnya dalam bidang penyaluran energi listrik ke konsumen .