

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengantar

Seiring dengan kemajuan teknologi, permasalahan pada dunia listrik sering terjadi salah satunya pada kebutuhan energi listrik. Kebutuhan energi listrik yang semakin bertambah setiap tahunnya seiring dengan penambahan konsumen, pertumbuhan bisnis, industri, dan lain sebagainya. Sehingga diperlukan peramalan energi listrik untuk mengantisipasi kekurangan kebutuhan energi listrik itu di masa yang akan datang.

Ketergantungan dalam pemakaian tenaga listrik pada saat ini sangat tinggi, tidak hanya untuk kebutuhan penerangan, tetapi juga untuk mendukung kegiatan ekonomi. Kecendrungan pada saat ini, peningkatan kebutuhan energi listrik tidak seiring dengan peningkatan penyediaan energi listrik, dimana kapasitas daya terpasang masih tetap, sementara kebutuhan masyarakat terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kegiatan penduduknya. Akibat yang ditimbulkan adalah seringnya terjadi pemadaman aliran listrik, khususnya pada jam-jam beban puncak, hal ini disebabkan oleh beban pemakaian melebihi daya yang tersedia [1]. Kondisi ini mengharuskan dilakukannya pengembangan pembangkit, sistem kontrol, dan proteksi, serta sistem transmisi dan distribusi konsumen.



Pembangunan pusat-pusat tenaga listrik serta jaringan transmisi dan distribusinya memerlukan investasi yang besar dan waktu yang lama dibandingkan dengan pembangunan industri lainnya. Untuk itu peramalan kebutuhan energi listrik perlu diadakan sebagai salah satu pedoman perencanaan pengembangan industri listrik.

Dalam sistem kelistrikan, estimasi ketersediaan daya listrik sangat dibutuhkan untuk memperkirakan dengan tepat besar daya listrik untuk melayani beban dan kebutuhan energi dalam distribusi energi listrik dimasa yang akan datang [2]. Bila peramalan tidak tepat akan menyebabkan tidak cukupnya kapasitas daya yang disalurkan guna memenuhi kebutuhan beban, sebaliknya jika peramalan beban terlalu besar maka akan menyebabkan kelebihan kapasitas pembangkit sehingga menyebabkan kerugian.

Perkembangan Kota Bukittinggi cukup pesat, dikarenakan Kota Bukittinggi merupakan kota wisata dan pusat perbelanjaan. Dapat dilihat dengan pertambahan wisatawan setiap tahun dan pertambahan pendapatan asli daerah yang meningkat. Hal ini berpengaruh pada pertambahan penduduk, perluasan wilayah, serta pembangunan sarana publik, sehingga dipastikan kebutuhan energi listrik akan semakin bertambah.

Dengan adanya peramalan terhadap kebutuhan energi listrik maka dapat diketahui besarnya kebutuhan energi listrik untuk setiap segmentasi pelanggan PLN di Kota Bukittinggi sekaligus dapat dijadikan sebagai salah satu pedoman dalam melakukan perencanaan pemenuhan kebutuhan energi listrik masyarakat Kota Bukittinggi di masa yang akan datang.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang ini, maka dapat dirumuskan bahwa:

1. Faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi dan kontribusi terhadap pertumbuhan energi listrik di Kota Bukittinggi masih belum bisa ditentukan dengan tepat,
2. Tingkat kebutuhan energi listrik Kota Bukittinggi dimasa yang akan datang masih belum diketahui, sehingga dibutuhkan peramalan agar menghindari terjadinya kekurangan pasokan energi listrik.

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini antara lain:

1. Menentukan faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi energi listrik masyarakat Kota Bukittinggi,
2. Meramalkan kebutuhan energi listrik Kota Bukittinggi dalam kurun waktu sepuluh tahun dimulai dari tahun 2015 hingga 2025.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah:



1. Sebagai salah satu pedoman dalam melakukan perencanaan pemenuhan kebutuhan energi listrik di Kota Bukittinggi untuk masa yang akan datang
2. Memberikan pedoman bagi pemerintah daerah Kota Bukittinggi dalam menetapkan strategi kebijakan pengembangan listrik daerah.

1.5 Batasan Masalah

Agar masalah yang akan dibahas menjadi jelas dan tidak banyak menyimpang dari topik yang akan dibahas, maka dalam penulisan tugas akhir ini penulis menekankan bahwa hal yang akan dibahas adalah pertumbuhan kebutuhan energi dianggap normal, artinya mengabaikan kemungkinan terjadinya inflasi, melonjaknya harga BBM, bencana alam, konflik perang, dalam sistem kemasyarakatan selama prakiraan yang dapat mempengaruhi konsumsi energi listrik.



1.6 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini antara lain adalah : Studi literatur, data historis kebutuhan energi listrik yang dilayani PT. PLN (Persero) Area Kota Bukittinggi, prakiraan pertumbuhan penduduk dan Produk Domestik Regional Bruto.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, tujuan penulisan, manfaat penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan untuk memberikan gambaran umum mengenai penulisan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dibahas mengenai dasar-dasar teori dan metoda yang digunakan untuk prakiraan kebutuhan energi listrik

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan di uraikan tentang langkah-langkah penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan di uraikan tentang perhitungan dan analisa data sehingga didapat prakiraan kebutuhan energi listrik Kota Bukittinggi untuk tahun 2015 s/d 2025.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulisan tugas akhir ini.

