

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu kota pariwisata terbesar di Indonesia setelah Pulau Bali. Pariwisata merupakan salah satu sektor terbesar yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi Daerah Istimewa Yogyakarta. Jumlah wisatawan yang terus meningkat dan tempat pariwisata yang selalu berkembang, menuntut para pengembang usaha dan pemerintah untuk menyediakan infrastruktur yang dibutuhkan oleh para wisatawan. Salah satu infrastruktur terpenting adalah tersedianya pasokan energi listrik.

Energi listrik merupakan bagian penting dalam kemajuan peradaban manusia di berbagai bidang, baik dari sisi ekonomi, teknologi, sosial, dan budaya. Permintaan kebutuhan listrik yang terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan ekonomi, mengharuskan pihak penyedia listrik untuk menjamin ketersediaan listrik yang stabil dan memadai. Kurangnya ketersediaan listrik akan mengganggu rutinitas perekonomian yang dapat merugikan masyarakat. Oleh karena itu, reliabilitas dari ketersediaan listrik merupakan hal yang penting.

PLN adalah penyedia dan penyalur energi listrik utama di Indonesia, sehingga secara tidak langsung PLN menjadi tulang punggung perekonomian masyarakat. Listrik yang disalurkan ke masyarakat terbagi atas beberapa jenis pelanggan, diantaranya disalurkan ke rumah tangga, perkantoran, dan perindustrian. Masing-masing konsumen tersebut memiliki karakteristik pemakaian listrik yang berbeda-beda tergantung dengan jenis beban yang digunakan. Perbedaan jenis beban, baik resistif, induktif, maupun kapasitif akan mempengaruhi daya listrik yang ditransfer, sehingga daya yang dialirkan dan yang dikonsumsi pun berbeda pada masing-masing jenis konsumen.

Energi listrik tidak dapat disimpan dalam jumlah besar, karenanya energi listrik harus tersedia disaat dibutuhkan. Jika daya listrik yang disalurkan pada *bus-bus* pembangkit lebih besar daripada permintaan pada *bus-bus* beban maka terjadi pemborosan energi listrik yang menyebabkan kerugian pada perusahaan penyedia listrik (PLN). Sedangkan jika daya listrik yang disalurkan pada *bus-bus* pembangkit lebih kecil daripada permintaan pada *bus-bus* beban maka terjadi pemadaman lokal akibat kelebihan beban (*over load*) yang merugikan konsumen. Oleh karena itu, diperlukan penyesuaian antara pembangkitan dan permintaan daya listrik.

Dalam upaya menyesuaikan pembangkitan daya listrik dengan kebutuhan daya pada konsumen dilakukan peramalan atau perkiraan beban tenaga listrik dimasa depan. Tujuan dari peramalan beban tenaga listrik ialah memperkirakan dan merencanakan daya yang harus disalurkan oleh pembangkit listrik agar efektifitas antara daya yang dikirim dengan daya yang diterima konsumen lebih sempurna. Dengan demikian gangguan dalam sistem tenaga listrik dapat diminimalisir, dan meningkatnya efektifitas sistem akan memberikan dampak positif dalam hal biaya yang harus dikeluarkan PLN untuk biaya ke pihak pembangkit tenaga listrik.

Hingga tahun 2009 PLN menggunakan metode peramalan beban listrik dengan model DKL 3.2. Model DKL 3.2 adalah suatu model yang disusun dengan menggabungkan beberapa metode seperti ekonometri, kecenderungan, dan analitis dengan pendekatan sektoral. Namun, dari tahun 2010 hingga saat ini PLN telah menggunakan metode *Simple E (Simple Econometric Simulation System)* yang didasari oleh metode ekonometrik dengan bantuan *excel*. Ketersediaan data beban listrik dan data produk domestik regional bruto (PDRB) membuat metode ekonometrik menjadi metode peramalan beban listrik yang dipilih. Kelebihan dari metode ini terlihat dari hasil ramalan kebutuhan listrik berupa angka yang sedikit lebih tinggi dari angka realisasi kebutuhan energi listrik, jika dibandingkan dengan program DKL yang jauh lebih tinggi dari angka realisasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Berapa besar pertumbuhan beban listrik di Propinsi D.I Yogyakarta dari tahun 2015 hingga tahun 2025.
2. Berapa besar pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat pada perhitungan ramalan beban listrik dengan metode ekonometrik baik secara individual maupun simultan.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup pada penulisan skripsi ini mengacu pada permasalahan yang ada dibatasi dalam beberapa hal:

1. Metode perhitungan peramalan yang digunakan adalah metode ekonometrik dengan periode tahunan.

2. Perkiraan besar konsumsi energi listrik dilakukan per jenis pelanggan, bukan per sistem.
3. Variabel bebas yang digunakan adalah produk domestik regional (PDRB), jumlah pelanggan energi listrik, dan tarif tenaga listrik.
4. Variabel terikat yang dimaksud adalah konsumsi energi listrik.

#### 1.4 Tujuan

Pembahasan skripsi ini bertujuan untuk meramalkan beban listrik yang akan dipikul oleh PLN D.I Yogyakarta, agar dapat memprediksi jumlah energi listrik yang harus disediakan hingga tahun 2025 dengan metode ekonometrik dengan harapan tidak terjadi kelebihan kapasitas atau kekurangan kapasitas.

#### 1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Memberikan informasi peramalan penjualan energi listrik per jenis pelanggan beberapa tahun ke depan di lingkup PT. PLN Distribusi D.I Yogyakarta.
2. Memberikan informasi mengenai peningkatan jumlah pelanggan beberapa tahun ke depan di lingkup PLN D.I Yogyakarta.
3. Memberikan informasi mengenai peningkatan beban beberapa tahun ke depan di lingkup PLN Distribusi D.I Yogyakarta.

#### 1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan yang digunakan pada skripsi adalah sebagai berikut:

- BAB I** Memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika pembahasan.
- BAB II** Berisi tinjauan pustaka atau dasar teori yang digunakan untuk dasar penelitian yang dilakukan dan untuk mendukung permasalahan yang diungkapkan.
- BAB III** Memberikan penjelasan tentang metode yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi metode pengambilan data, pengolahan data, dan analisis data.

**BAB IV** Berisi pembahasan, analisis terhadap masalah yang diajukan dalam skripsi dengan memperhatikan hasil analisis dan data yang diperoleh.

**BAB V** Berisi kesimpulan dan saran dari hasil analisis.

