

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik merupakan kebutuhan vital bagi masyarakat dan merupakan sumber daya yang paling ekonomis yang dapat digunakan dalam berbagai macam kegiatan. Hampir segala aktifitas manusia didukung oleh keberadaan energi listrik. Penggunaan energi listrik didasarkan atas suplai energi yang murah dan penggunaan energinya lebih mudah dibandingkan dengan energi lainnya. Energi listrik juga sangat berperan penting dalam menunjang segala aktifitas yang berlangsung baik pada sektor industri, bangunan komersial, transportasi maupun rumah tangga.

Kudus merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah dan banyak dikenal sebagai Kota Kretek. Kabupaten Kudus sendiri memiliki banyak industri yang berkembang pesat di masyarakat baik itu skala besar, menengah maupun industri kecil. Data yang diperoleh dari Dinas Perindagkop pada tahun 2011 menyatakan ada sekitar 11.217 buah perusahaan industri/unit usaha di Kabupaten Kudus. Angka tersebut mencakup seluruh perusahaan (unit usaha) industri baik yang besar/sedang ataupun industri kecil/rumah tangga. Tak hanya industri yang berkembang pesat di Kabupaten Kudus tetapi jumlah penduduknya juga mengalami pertumbuhan yang cukup signifikan.

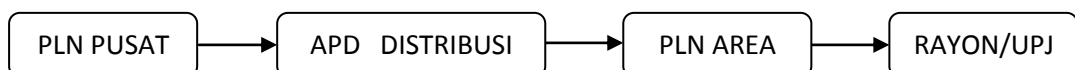
Jumlah industri/unit usaha di Kota Kudus yang cukup banyak, akan mempengaruhi jumlah pemakaian energi listrik untuk Kabupaten Kudus sendiri selain itu peningkatan jumlah penduduk, sektor bisnis maupun sektor publik akan mengakibatkan peningkatan kebutuhan energi listrik yang cukup signifikan. Dari data histori yang diperoleh jumlah pemakaian energi listrik Kota Kudus adalah sebesar 779.226.055 kWh pada tahun 2013 dan 837.261.692 kWh pada tahun 2014. Oleh karenanya, untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan seperti terjadinya pemadaman, gangguan listrik, pembebanan trafo yang berlebih dan lain sebagainya maka perlu dilakukan sebuah perencanaan penyediaan tenaga listrik jangka panjang.

Untuk dapat melakukan perencanaan penyediaan tenaga listrik jangka panjang salah satu hal yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah melakukan peramalan atau prakiraan kebutuhan energi listrik untuk tahun-tahun mendatang. PT.PLN juga melakukan perencanaan penyediaan energi listrik dengan menyusun sebuah dokumen yang disebut Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik, atau RUPTL. Dimana proses penyusunannya ialah sebagai berikut :

- Penentuan kebijakan-kebijakan umum dan asumsi-asumsi dasar
- PLN Kantor Pusat menetapkan kebijakan dan asumsi dasar
- Dilakukan evaluasi terhadap asumsi dasar tersebut dan realisasinya dalam RUPTL periode sebelumnya dalam Forum Perencanaan
- selanjutnya disusun prakiraan beban (*demand forecast*), rencana pembangkitan, rencana transmisi dan gardu induk (GI), rencana distribusi dan rencana pengembangan sistem kelistrikan yang isolated.
- Penyusunan *demand forecast* oleh PLN Wilayah/Distribusi dibuat dengan metoda regresi-ekonometrik menggunakan data historis penjualan energi listrik,
- Workshop perencanaan
- Pengesahan dilakukan oleh menteri ESDM

Namun dalam penyusunan RUPTL, PLN hanya melakukan peramalan di setiap Wilayah dan bukan di setiap Kota sehingga perlu dilakukan peramalan di setiap Kota agar dapat memberikan hasil yang lebih valid untuk penyediaan tenaga listrik di setiap Daerah.

Struktur administrasi PT.PLN yang berkaitan dengan tempat pengambilan data penelitian pada jalur Distribusi adalah sebagai berikut :



1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut maka perumusan masalah yang diambil yaitu sebagai berikut :

1. Berapa besar tingkat pertumbuhan kebutuhan energi listrik di Kota Kudus hingga pada tahun 2025
2. Berapa besar tingkat pertumbuhan Konsumsi energi listrik Total dan Konsumsi energi listrik persektor di Kota Kudus hingga pada tahun 2025
3. Berapa besar kapasitas trafo yang dibutuhkan untuk dapat mensuplay kebutuhan energi listrik di Kota Kudus.

1.3 Pembatasan Masalah

- Prakiraan tidak memperhitungkan rencana pengembangan kawasan dan kebijakan politik pemerintah yang mempengaruhi kebutuhan tenaga listrik.
- Pertumbuhan kebutuhan energi dianggap normal, artinya mengabaikan kemungkinan terjadinya inflasi, melonjaknya harga BBM, bencana alam dan konflik/perang dalam sistem kemasyarakatan selama jangka waktu prakiraan yang dapat mempengaruhi konsumsi energi listrik.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang hendak dicapai dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui gambaran pemakaian energi listrik dan tingkat pertumbuhan kebutuhan energi listrik di Rayon Kota Kudus
2. Untuk menghitung dan menganalisa prakiraan kebutuhan energi listrik pertahun hingga pada tahun 2025
3. Untuk mengetahui tingkat pertumbuhan konsumsi energi listrik total dan konsumsi energi listrik per-sektor hingga pada tahun 2025 di Kota Kudus.
4. Menentukan nilai kapasitas trafo yang dibutuhkan hingga pada tahun 2025.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi dalam upaya melakukan estimasi kebutuhan energi listrik yang lebih baik sehingga hasil yang diperoleh dapat dengan tepat dalam mengestimasi kebutuhan energi listrik dalam jangka waktu panjang.
- Penelitian ini juga diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang peramalan kebutuhan energi listrik.

1.6 Metode Penelitian

Metode pelaksanaan yang dilakukan adalah :

1. Lokasi dan waktu

Untuk lebih menfokuskan dalam kegiatan penelitian ini dalam memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian nantinya, maka penulis memilih lokasi dan obyek yaitu pada Unit Pelayanan Jaringan (UPJ) Kota Kudus , Jl AKBP Agil Kusumadya 102, Jati Kulon, Jati, Kudus dan Badan Pusat Statistik (BPS) di Jl.Mejobo Komplek Perkantoran Kudus.

2. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Penelitian lapangan (*field research*) yaitu dengan melakukan penelitian langsung ke obyek penelitian dengan tujuan menggambarkan semua fakta yang terjadi pada obyek penelitian, agar permasalahan dapat diselesaikan. Pada penelitian lapangan ini penulis menggunakan dua teknik penelitian yaitu :
- Teknik *observasi*, yaitu dilakukan dengan mengadakan pengamatan langsung pada obyek penelitian .
- Teknik *interview*, yaitu dilakukan wawancara langsung dengan sumber teknik yaitu pimpinan dan karyawan perusahaan.
- Penelitian pustaka (*library research*), yaitu dengan mempelajari mempelajari literatur yang berhubungan dengan penulisan proposal ini

untuk melengkapi data yang diperoleh data lapangan serta untuk mendapatkan suatu kerangka teori yang akan dipakai sebagai bahan acuan.

3. Jenis dan sumber data

Adapun jenis sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Jenis data :

- Data *kualitatif*, yaitu data yang diperoleh dari hasil wawancara.
- Data *kuantitatif*, yaitu data yang berupa angka-angka yang diperoleh dari dokumen-dokumen perusahaan yang berkaitan serta hasil analisa data.

b. Sumber data

- Sumber data atau informasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :
 - Data primer, yaitu data yang dikumpulkan melalui pengamatan dan wawancara langsung dengan karyawan atau supervisor yang menangani bagian yang akan dibahas.
 - Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari dokumen perusahaan serta informasi-informasi yang tertulis lainnya yang berasal dari pihak yang erat kaitannya dengan pembahasan ini.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I membahas tentang latar belakang pentingnya melakukan peramalan atau estimasi kebutuhan energi listrik jangka panjang sebagai bahan pertimbangan untuk memprediksi penyediaan energi listrik bagi masyarakat dalam kurun waktu 5 hingga 10 tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pemakaian energi listrik pada Rayon Kota Kudus kemudian menghitung dan menganalisa prakiraan kebutuhan energi listrik pertahun untuk jangka waktu 10 tahun kedepan mulai dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2025 dengan menggunakan teknik perhitungan *Trend Exponensial*. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan refrensi dalam upaya melakukan estimasi kebutuhan energi listrik yang lebih baik sehingga hasil yang diperoleh dapat

dengan tepat dalam mengestimasi kebutuhan energi listrik dalam jangka waktu panjang.

BAB II membahas tentang penelitian-penelitian terdahulu yang membahas tentang peramalan energi listrik, studi pustaka dan landasan teori.

BAB III membahas tentang metodologi penelitian. Bagian ini menjelaskan secara sistematis mengenai alur penelitian yang dilakukan. Secara umum penelitian ini terdiri dari kondisi eksisting Kota Kudus, kondisi kelistrikan Kota Kudus, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, metode perhitungan data, studi bimbingan, alat-alat penelitian, langkah-langkah penelitian dan diagram alir.

BAB IV membahas mengenai proses perhitungan dan hasil penelitian yang telah dilakukan serta analisis atau pembahasan dari hasil penelitian yang dilakukan.

BAB V berisi kesimpulan dari hasil penelitian, dan saran dari peneliti untuk penelitian selanjutnya.