

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecukupan pasokan tenaga listrik diukur dengan melihat kemampuan pasokan daya listrik pada saat beban puncak. Hal ini mengingat sifat tenaga listrik yang tidak dapat disimpan, sehingga kebutuhan suatu saat harus dipasok saat itu juga. Disamping itu, kebutuhan tenaga listrik bersifat acak dan dinamis sehingga diperlukan strategi perkiraan pertumbuhan beban dan penyediaan daya yang terdistribusi sesuai dengan dinamika kebutuhan beban.

Kelistrikan di Kepulauan Bangka Belitung Februari 2019 berada dalam kondisi surplus ± 61 MW (Konlis Februari 2019 PLN Wilayah Bangka Belitung). Desa yang ada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung berjumlah 387 desa dan 100% sudah terlistriki. Rasio elektrifikasi mencapai 97,46% dan jumlah pelanggan mencapai 431.237 pelanggan serta penambahan pelanggan mencapai 6.823 pelanggan. Konsumsi listrik mencapai 248,72 GWh sedangkan pertumbuhan konsumsi listrik per tahun mencapai 9,45%. (Laporan Kegiatan Kunjungan Kerja Komisi VII DPR RI Masa Reses Persidangan IV Tahun Sidang 2017 – 2018 ke Provinsi Bangka Belitung, 2018).

Mengacu pada pernyataan Prahasto, (2017) yang menyatakan bahwa kebutuhan akan energi listrik yang memadai dan tepat sasaran akan memacu perkembangan pembangunan daerah seperti sektor industri, komersial, pelayanan publik dan bahkan kualitas hidup masyarakat akan meningkat dengan semakin banyaknya masyarakat yang menikmati energi listrik. Penggunaan energi listrik secara langsung akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dan tingkat kesejahteraan masyarakat .

Dibandingkan dengan seluruh wilayah di Kepulauan Bangka Belitung, Pulau Bangka merupakan daerah yang paling cepat berkembang dari segala sektor. Hal ini berpengaruh pada perkembangan semua sektor yang ada di wilayah ini, seperti industri, komersial (perdagangan, perhotelan, bank, rumah makan, dan rumah sakit), transportasi, perkantoran, dan rumah tangga. Dengan alasan tersebut

tidak mengherankan jika Pulau Bangka membutuhkan konsumsi listrik yang paling besar.

Pemenuhan kebutuhan energi listrik tersebut harus diantisipasi sedini mungkin agar penyediaan energi listrik dapat tersedia dalam jumlah yang cukup. Oleh karena itu perlu diperkirakan kecukupan pasokan listrik dengan melakukan proyeksi / prediksi pertumbuhan beban terhadap ketersediaan energi listrik menggunakan perangkat lunak *LEAP* sehingga pertumbuhan beban dapat diketahui dan dapat dijadikan sebagai acuan dalam perencanaan penyediaan energi listrik untuk masa mendatang dalam penelitian ini tahun 2019 – 2028.

1.2 Rumusan Masalah

Dari hal yang melatarbelakangi permasalahan, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pertumbuhan beban di sistem kelistrikan Pulau Bangka tahun 2019 - 2028?
2. Bagaimana ketersediaan listrik di daerah Pulau Bangka tahun 2019 - 2028?
3. Bagaimana analisis pengaruh pertumbuhan beban terhadap ketersediaan energi energi listrik di sistem kelistrikan Pulau Bangka?

1.3 Batasan Masalah

Pembahasan dalam penelitian ini dibatasi masalah sebagai berikut :

1. Simulasi menggunakan *software LEAP*.
2. Tidak memperhitungkan segi ekonomis.
3. Sistem Kelistrikan Pulau Bangka.
4. Proyeksi / prediksi dilakukan untuk tahun 2019 – 2028.
5. Data dasar untuk proyeksi adalah data tahun 2018.
6. Prediksi kebutuhan energi listrik untuk sektor rumah tangga, bisnis, sosial, industri dan pemerintah.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan peneliti dalam melakukan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pertumbuhan beban di sistem kelistrikan Pulau Bangka 2019 - 2028.
2. Untuk merencanakan penyediaan energi listrik di daerah Pulau Bangka tahun 2019 – 2028.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui proyeksi pertumbuhan beban dan kebutuhan energi listrik selama tahun 2019 – 2028.
2. Dapat menjadi data untuk mencari solusi strategis dalam perencanaan dan pembangunan sistem kelistrikan yang digunakan di wilayah Bangka

1.6 Keaslian Penelitian

Adapun hasil-hasil penelitian terdahulu yang dilakukan penelitian oleh Putra (2014), melakukan penelitian dengan cara memproyeksikan jumlah pelanggan energi listrik, kebutuhan energi listrik, produksi energi listrik dan beban puncak, di Sulawesi Selatan tahun 2013 sampai tahun 2017 menggunakan perangkat lunak *LEAP (Long range Energy Alternatives Planning System)*.

Tampubolon (2014), melakukan Kajian Perencanaan Energi Listrik di Wilayah Kabupaten Sorong untuk tahun 2013 – 2030 menggunakan perangkat lunak LEAP.

Sofyan (2015) melakukan Kajian Perencanaan Kebutuhan dan Pemenuhan Energi Listrik di Kota Manado untuk tahun 2014 -2023 menggunakan perangkat lunak LEAP.

Kassa (2015) melakukan penelitian di Provinsi Sulawesi Utara untuk merencanakan ketersediaan energi listrik untuk tahun 2013 sampai dengan tahun 2020.

Djohar (2017), melakukan penelitian di Kabupaten Konawe menggunakan perangkat lunak *LEAP* untuk analisa kebutuhan dan penyediaan energi listrik Kabupaten Konawe selama tahun 2017 – 2036.

A. Kalabo (2017), membuat analisa pertumbuhan beban menggunakan perangkat lunak *LEAP* dan rencana penambahan pembangkit listrik di kota Ternate.

Prahasto (2017), melakukan penelitian menggunakan *software SEEx (Simple Econometric Extended)* dimana terintegrasi dengan *Microsoft Excel* 2000-2007. Pembuatan perencanaan dilakukan pada wilayah Provinsi D.I Yogyakarta tahun 2016-2025 dengan penyelesaian persamaan menggunakan *exponensial* dan pengembangan model DKL3.2. serta analisis tambahan mengenai drop tegangan kondisi jaringan per *feeder* masing – masing dan *uprating* transformator GI Godean saat kondisi eksisting dengan ETAP 12.6.0.

Yudiyanto (2017), melakukan proyeksi / perkiraan kebutuhan beban dan energi listrik di provinsi Bangka Belitung menggunakan metode simulasi *Simple-E*. Proyeksi yang dibuat adalah konsumsi energi listrik dan perhitungan tambahan daya atau beban puncak pada akhir tahun 2016 berdasarkan pada hasil perkiraan kebutuhan beban dan energi listrik.

Dalam penelitian ini akan dilakukan prediksi pertumbuhan beban untuk penyediaan energi listrik yang akan dilakukan di Sistem Kelistrikan Pulau Bangka.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Merupakan kerangka laporan yang akan dibuat setelah melaksanakan penelitian, biasanya terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, permasalahan, batasan masalah, keaslian penelitian, manfaat penelitian, dan tujuan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Berisikan tinjauan pustaka, dan dasar teori.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan bahan atau materi penelitian, alat penelitian, dan langkah penelitian (variabel yang akan dipelajari meliputi model yang diusulkan, rancangan penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis yang digunakan).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan mengenai hasil pembahasan dari penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan yang dapat diambil dari penulisan dan saran untuk kesempurnaan dari proses analisis data ini.

