

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat provinsi Kepulauan Bangka Belitung dalam penggunaan listrik dari waktu ke waktu selalu mengalami peningkatan. Hal ini diakibatkan karena energi listrik sudah menjadi bagian penting bagi perkembangan peradaban manusia diberbagai bidang antara lain bidang ekonomi, teknologi, sosial dan budaya manusia. Kebutuhan masyarakat akan energi listrik terus bertumbuh setiap tahunnya. Disamping pertumbuhan penduduk, pertumbuhan ekonomi suatu wilayah diyakini sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi meningkatnya konsumsi energi listrik didaerah tersebut. Kondisi ini tentunya harus diantisipasi sedini mungkin agar ketersediaan energi listrik dapat tersedia dalam jumlah yang cukup.

Kebutuhan stok untuk distribusi listrik pada konsumen harus optimal sesuai dengan besar kebutuhan dari masyarakat dan industri yang berada di daerahnya. Masalah akan timbul apabila daya yang dikirim dari suatu pembangkit listrik jauh lebih besar dari pada permintaan daya pada beban, maka akan terjadi pemborosan energi pada perusahaan listrik. Oleh karena itu, diperlukan strategi dan metode untuk peramalan dalam penyesuaian antara pemenuhan stok kebutuhan daya listrik dan permintaan daya. Agar tercapai penyesuaian antara pembangkitan dan permintaan daya, maka pihak penyedia listrik di provinsi Kepulauan Bangka Belitung harus mengetahui beban atau permintaan daya listrik untuk beberapa waktu ke depan dengan melakukan perkiraan beban listrik.

Untuk menghindari terjadinya krisis energi listrik di provinsi Kepulauan Bangka Belitung, maka diperlukan suatu model peramalan sebagai langkah awal dalam usaha pengembangan sistem ketenaga listrikan dengan melakukan suatu prakiraan mengenai besarnya kebutuhan listrik pada tahun-tahun mendatang. Sehingga dapat diketahui mengenai seberapa besar pasokan energi listrik yang diperlukan, dan kapan waktu yang tepat untuk penambahan jumlah pasokan energi listrik. Dalam penelitian ini perkiraan akan dilakukan dengan metode *least*

square dan metode regresi linier. Metode ini adalah suatu metode paling luas digunakan untuk menentukan persamaan trend data. Proses metode ini mengukur permintaan sekarang untuk menganalisa kondisi sekarang dan sebelumnya sebagai sumber informasi untuk memprediksi keadaan masa lalu akan berulang lagi di masa depan.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan perkiraan kebutuhan energi listrik di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dapat digunakan sebagai acuan untuk mempersiapkan energi listrik yang dibutuhkan di provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

1.2 Rumusan Masalah

Dari hal yang melatar belakangi permasalahan, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menggunakan metode *least square* dan regresi linier dalam memperkirakan jumlah pelanggan listrik dan jumlah konsumsi energi listrik pada sektor sosial, bisnis, pemerintah, rumah tangga, dan industri baik dengan *Software* maupun dengan persamaan?
2. Bagaimana perbandingan hasil perkiraan antara metode *least square* dengan metode regresi linier?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penyusunan tugas akhir/ skripsi ini, antara lain:

1. Analisa perkiraan dilakukan dengan menggunakan metode *least square* dan regresi linear baik menggunakan persamaan maupun dengan *software* POM-QM V3.41.
2. Data yang digunakan adalah data jumlah pelanggan dan jumlah konsumsi energi listrik provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dan pertumbuhan ekonomi di provinsi Kepulauan Bangka Belitung.
3. Analisis dilakukan pada tahun 2019 sampai dengan tahun 2050.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perkiraan jumlah pelanggan listrik di provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada tahun 2019 sampai dengan tahun 2050.

2. Mengetahui perkiraan konsumsi energi listrik di provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada tahun 2019 sampai dengan tahun 2050.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah dapat memperkirakan peningkatan jumlah pelanggan dan konsumsi energi listrik dimasa depan agar dapat digunakan sebagai acuan untuk membuat keputusan berapa energi listrik yang harus disiapkan untuk memenuhi kebutuhan energi listrik di provinsi Kepulauan Bangka Belitung untuk kedepannya.

1.6 Keaslian Penelitian

Adapun keaslian penelitian ini berdasarkan dari penelitian terdahulu yaitu:

1. Winarsih, Neneng, dkk (2013) yang berjudul Penerapan *Software* POM-QM Dalam Pengadaan Material Proyek Dengan Teknik PPB.
2. Sadli Muhammad dan Safwandi (2017), yang berjudul Implementasi Sistem Cerdas *Least Square* Dalam Meramalkan Pemenuhan Kebutuhan Stok Listrik Di Kota Lhokseumawe.
3. Wicaksono M. Arif dan Dian Yayan Sukma (2017), yang berjudul Analisa Prakiraan Kebutuhan Energi Listrik Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru Tahun 2017-2027 Dengan Metode Regresi Linier.
4. Hasan M. Isra'diansyah, dkk (2018), yang berjudul Perencanaan Pencampuran Batubara *Software* POM-QM Untuk Optimalisasi *Stockpile* Di Site PT. Jembayan Muarabara Tenggara, Provinsi Kalimantan Timur.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

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

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, keaslian penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Berisikan tinjauan pustaka untuk penelitian yang telah dilakukan, dan dasar teori yang berisi tentang sistem tenaga listrik, sistem distribusi, rencana

operasi, analisa beban sistem, kurva lama beban, jenis-jenis pelanggan listrik, cara-cara memperkirakan beban, bentuk beban listrik, metode *least square*, metode regresi linier, perhitungan eror peramalan, dan *software* POM-QM V3.41.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan bahan penelitian yang berupa Data jumlah pelanggan listrik di provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dan Data jumlah konsumsi energi listrik di provinsi Kepulauan Bangka Belitung,. Alat penelitian berupa Laptop *acer aspire 4752*, dan *Software* POM-QM V3.41. Langkah penelitian berisikan diagram alir penelitian. Metode penelitian yang berisi metode yang digunakan pada penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil dan pembahasan yang berupa prediksi jumlah pelanggan listrik di provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dan prediksi jumlah konsumsi energi listrik di provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil dan pembahasan yang merupakan jawaban dari tujuan penelitian dan saran dari penelitian yang di lakukan.