

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia sebagai produsen sekaligus konsumen yang selalu berupaya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya yang beraneka ragam. Dimulai dari pemanfaatan sumber daya alam yang tersedia hingga pendaurulangan bahan-bahan atau produk-produk bekas pakai. Sumber daya yang ada kini dimanfaatkan manusia untuk mencapai pemenuhan kebutuhan sehari-hari.

Listrik sebagai salah satu sumber daya yang sangat penting dalam kehidupan manusia menjadi salah satu hal yang sangat diperhatikan. Hampir semua alat-alat kebutuhan manusia menggunakan tenaga listrik. Kegiatan kelistrikan negara dikelola oleh PT. PLN (Persero) begitu kompleks, khususnya dalam pendistribusian tenaga listriknya, baik itu yang disalurkan, dijual, diterima, hilang dan di kirim ke unit lain. Dengan adanya kegiatan kompleks tersebut, akhirnya kita dapat merasakan bahwa keberadaan listrik saat ini menjadi kebutuhan primer umat manusia. Kenyataan saat ini bahwa sebagian daerah di Indonesia kekurangan pasokan listrik, sehingga seperti yang terjadi di daerah Sumatera Utara terjadi pemadam listrik. Ini terjadi karena debit arus listrik untuk daerah Sumatera Utara tidak memenuhi. Pemadaman yang dilakukan oleh pihak PT. PLN (Persero) adalah untuk mengantisipasi pemakaian listrik yang besar. Hal ini sangat mengganggu aktivitas masyarakat, terutama pihak perindustrian.

Listrik sebelum kemerdekaan dan di awal kemerdekaan sampai Tahun 1965 sejarah listrik di Sumatera Utara bukanlah hal yang baru. Kalau listrik mulai ada di wilayah Indonesia Tahun 1893 di daerah Batavia, maka 30 tahun kemudian (1923) listrik mulai ada di Medan. Sentralnya di bangun di tanah pertapakan Kantor PLN Cabang Medan yang sekarang di Jalan Listrik No.8 Medan, di bangun oleh NV NIGEM / OGEM perusahaan swasta Belanda. Kemudian menyusul pembangunan listrik di Tanjung Pura dan Pangkalan Brandan (1924),

Tebing Tinggi (1927), Sibolga (NV ANIWN), Labuhan Bilik (1936) dan Tanjung Tiram (1937).

Untuk memenuhi kebutuhan energi listrik yang terus meningkat, pihak PLN dari tahun ke tahun melaksanakan pembangunan sarana ketenagalistrikan yang terdiri atas pembangunan pembangkit listrik, jaringan transmisi dan gardu listrik serta jaringan distribusi. Sejalan dengan usaha pemerintah dalam menggalakkan ekspor non-migas pada awal tahun 1999-an perkembangan kebutuhan tenaga listrik meningkat 15-17 % pertahunnya. Penambahan jumlah pelanggan PT.PLN selama 5 tahun terakhir mencapai 1,6 juta per tahun.

Sesuai dengan laju pertumbuhan beban puncak listrik yang kurang lebih 9 % per tahun maka cadangan listrik di PLN Area Medan mengalami kerawanan. Sebagaimana diketahui bahwa pasokan listrik di Sumatera Utara adalah 2000 Mw dengan beban puncak mencapai 1800 Mw. Mengingat kondisi pembangkit yang ada sudah tua yang mengalami penurunan kemampuan sistem pembangkit serta meningkatnya penyediaan kelistrikan mulai dari konstruksi pembangkitan, transmisi dan distribusi membutuhkan waktu yang lama serta biaya yang besar.

Ketidakseimbangan daya listrik antara sisi suply (penyedia listrik) dengan sisi demand (permintaan daya listrik) dapat mengakibatkan kerugian. Pada sisi pembangkit atau penyedia energi listrik(supply) dapat terjadi pemborosan apabila daya yang dihasilkan lebih besar daripada konsumsi listrik. Pada sisi konsumen (demand) apa bila daya yang dihasilkan lebih kecil dari kebutuhan listrik konsumen maka akan terjadi kekurangan listrik.

Bahwa kondisi ideal sebuah PLN adalah harus memiliki cadangan daya listrik (reserve margin) sebesar 30 persen dari beban puncak, sehingga dari kondisi yang terjadi dilapangan dugaan masalah sementara yang dapat diambil yaitu tidak efektifnya pendistribusian energi listrik yang mengakibatkan kekurangan energi listrik untuk digunakan oleh masyarakat dan semakin tingginya tingkat penggunaan energi listrik oleh masyarakat wilayah PLN Area Medan.

Tabel 1.1 Tabel data pemakaian energi listrik Cabang Area Medan

No	Pemakaian Bulan	Tahun 2014 (Dalam Kwh)	Tahun 2015 (Dalam Kwh)	Tahun 2016 (Dalam Kwh)
1	Januari	56.496.763	57.014.280	58.864.392
2	Februari	55.098.595	54.897.686	56.426.151
3	Maret	52.329.695	54.737.515	55.001.914
4	April	54.147.376	58.421.661	55.658.321
5	Mei	54.519.065	57.148.358	58.197.489
6	Juni	54.619.065	57.248.358	58.297.489
7	Juli	55.360.920	53.034.019	57.643.022
8	Agustus	57.162.814	48.370.436	55.400.412
9	September	55.634.682	53.256.204	56.535.602
10	Oktober	55.171.487	53.011.050	54.864.392
11	November	55.849.522	56.387.869	58.658.324
12	Desember	56.147.071	56.060.356	59.370.914

Data yang diperoleh dari PLN Area Medan mengenai besar energi listrik merupakan data yang berupa deret berkala. Tugas pertama peramalan adalah menemukan hubungan sebab akibat dari sistem dengan mempelajari contoh yang mewakili. Peneliti akan mengolah data dengan metode smoothing eksponensial yang telah diterima baik oleh para praktisi yang mengakui bahwa metode ini mudah digunakan dan cukup tepat untuk biaya yang dikeluarkan.

Dasar metode smoothing adalah pembobotan sederhana atau pemulusan observasi masa lalu dengan suatu deret berkala untuk memperoleh ramalan masa mendatang. Keuntungan utama dari metode smoothing adalah biayanya yang rendah, kemudian dalam penerapannya, dan kecepatan untuk di terima (Makredakis, 1999 hal 59).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul **“APLIKASI METODE SMOOTHING EKSPONENSIAL DALAM PERAMALAN PERSEDIAAN ENERGI LISTRIK”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas, maka rumusan masalah dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut: Berapa besarnya persediaan energi listrik yang dipakai di daerah PLN Area Medan yang diramalkan di masa yang akan datang yaitu tahun 2018?

1.3 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah permasalahan besar tenaga listrik yang dipakai adalah persediaan yang terpakai untuk tahun yang akan datang yaitu tahun 2018. Data yang akan diambil adalah data besarnya persediaan energi listrik yang dipakai untuk PLN Area Medan setiap bulannya mulai tahun 2014 sampai dengan 2017.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya persediaan energi listrik yang dipakai untuk daerah Area Medan dimasa yang akan datang yaitu tahun 2018.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan PT.PLN sebagai masukan dalam membuat perencanaan yang baik kedepannya.
2. Bagi peneliti sebagai penerapan salah satu metode peramalan yang dipelajari dalam perkuliaan.
3. Bagi masyarakat sebagai informasi/masukan supaya hemat dalam menggunakan energi listrik.