

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Energi listrik saat ini sudah menjadi salah satu kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia. Semakin banyaknya kebutuhan listrik yang dibutuhkan oleh manusia sebagai kebutuhan setiap harinya mengakibatkan kebutuhan energi listrik di Indonesia semakin meningkat dan tidak hanya kebutuhan pribadi tetapi juga kebutuhan umum, seiring dengan berkembangnya infrastruktur di berbagai daerah yang semakin bertambah seiring dengan majunya infrastruktur di berbagai daerah. Untuk memenuhi banyaknya kebutuhan energi listrik maka dibutuhkan sistem ketenagalistrikan yang handal, seperti daya yang tersedia di setiap gardu induk. Prediksi beban harian belum pernah dilakukan pada Gardu induk Medari.

Prediksi beban listrik pada suatu gardu induk dapat diketahui dengan menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM). Algoritma ini merupakan salah satu Machine learning yang paling populer untuk klasifikasi dan regresi. Konsep dasar SVM sebenarnya merupakan kombinasi harmonis dari teori-teori komputasi yang telah ada puluhan tahun sebelumnya, seperti margin hyperplane dan pernah ada upaya merangkaikan komponen-komponen tersebut (Vapnik, 1999). Dalam proses pembelajarannya, SVM memperkenalkan strategi baru dengan menemukan hyperplane yang terbaik pada input space, lewat strategi yang disebut Structural Risk Minimization.

Keunggulan metode SVM dibandingkan dengan metode prakiraan lainnya salah satunya yaitu aplikasi SVM dapat digunakan untuk memprediksi konsumsi energi listrik tahunan pada beberapa Gedung rumah tangga dengan nilai kesalahan lebih kecil dan lebih handal jika dibandingkan dengan metode jaringan syaraf tiruan (Ahmad dkk, 2014). Perkembangan di bidang prakiraan beban listrik semakin baik dengan diusulkannya metode hibrid, salah satunya yaitu metode support vector machine dengan aplikasi optimasi Chaotic Ant Swarm (CAS). Hasil empiris menunjukkan

bahwa model SVM dengan CAS mempunyai kinerja prakiraan yang lebih baik dari pada metode alternatif lainnya, seperti SVM dengan optimasi chaotic PSO, SVM dengan chaotic GA, model regresi dan model ANNs (Hong, 2010). Namun metode ini belum di terapkannya metode SVM untuk memprediksi beban harian pada Gardu Induk Medari.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Belum di lakukan prediksi beban listrik harian pada Gardu Induk Medari
2. Belum di terapkannya metode SVM untuk memprediksi beban harian pada Gardu Induk Medari.

1.3 Batasan Masalah

Sesuai rumusan masalah yang ada tersebut, maka dalam penyusunan tugas akhir ini dibatasi dan diutamakan :

1. Data data yang di gunakan dari gardu induk medari periode bulan Januari – Maret 2020.
2. Metode yang digunakan SVM untuk memprediksi beban harian pada .

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah

1. Memprediksi beban listrik harian pada Gardu Induk Medari.
2. Menerapkan metode SVM untuk memprediksi beban harian pada Gardu Induk Medari.

1.5 Manfaat

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah untuk mendapatkan prediksi daya pada hari berikutnya dan dapat digunakan oleh PT. PLN (Parseo) untuk lebih cepat mengambil tindakan

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini disusun terdiri dari 5 bab, uraian bab-bab tersebut sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan metode penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Menjelaskan tentang teori yang mendukung dari masing masing bagian dan sekaligus menjadi panduan pembuatan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Membahas tentang metodologi penelitian yang akan dilakukan yang berisi mengenai studi literatur, pengambilan data, perencanaan, dan analisis terhadap data yang diperoleh.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang perhitungan, analisa masalah, dan masalah yang diajukan dalam penulisan tugas akhir.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang Kesimpulan dan saran dari hasil penulisan.

