PREDIKSI KECEPATAN ANGIN MENGGUNAKAN MODEL NEURAL NETWORK UNTUK MENGETAHUI BESAR DAYA LISTRIK YANG DIHASILKAN

R. Hadapiningradja Kusumodestoni, Akhmad Khanif Zyen
Fakultas Sains dan Teknologi UNISNU Jepara
kusumodestoni@gmail.com, khanif.zyen@gmail.com

ABSTRACT

Prediction is one of the most important techniques in knowing the wind speed is generated. Decision in predicting is very important, because the predictions can calculate the amount of electrical energy generated by the amount of electricity needs and a good prediction is accurate predictions. The purpose of this study is intended to predict the magnitude of wind speed using neural network models to determine the large electric power generated. These results indicate that the application of Neural Network algorithm is able to predict the wind speed at the level of 0.378 +/- 0.200 prediction accuracy so that with this prediction may help to know a large electric power to be generated.

Keywords: *Prediction, Wind Velocity, Neural Network*

ABSTRAK

Prediksi adalah salah satu teknik yang paling penting dalam mengetahui kecepatan angin yang dihasilkan. Keputusan dalam memprediksi adalah sangatlah penting, karena dengan prediksi dapat menghitung jumlah energi listrik yang dihasilkan dengan jumlah kebutuhan listrik dan prediksi yang baik adalah prediksi secara akurat. Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan memprediksi besarnya kecepatan angin menggunakan model neural network untuk mengetahui besar daya listrik yang dihasilkan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan algoritma Neural Network mampu untuk memprediksi besar kecepatan angin dengan tingkat akurasi prediksi 0.378 +/- 0.200 sehingga dengan prediksi ini dapat membantu mengetahui besar daya listrik yang akan dihasilkan.

Kata Kunci : *Prediksi, Kecepatan Angin, Neural Network.*

Pendahuluan

Saat ini, banyak energi sumber daya alam yang digunakan untuk menghasilkan listrik diantaranya Air, Uap, Gas, Panas Bumi, Surya, Ombak Laut, Sampah, Nuklir, dan Angin. Salah satu energi sumber daya alam yang banyak dikembangkan secara signifikan di seluruh dunia saat ini adalah energi angin [1].

Angin merupakan sumber energi yang bebas polusi dan layak secara ekonomis untuk mengeksplorasi dalam hal memproduksi energi listrik secara besar-besaran, sehingga energi angin ini tak kalah kompetitifnya dengan sumber energi lain [2][3]. Energi angin juga berdampak aman pada lingkungan karena sesuai dengan proses produksinya energi ini tidak memancarkan gas polusi. Banyak nilai positif yang dihasilkan pada energi angin yang diproduksi menjadi energi listrik saat ini, maka pertumbuhan pembangkit listrik tenaga angin pun mulai banyak dikembangkan

((contohnya tahun 2011 terdapat sekitar 200GW energi listrik yang dihasilkan oleh angin terpasang di seluruh dunia. Hampir setengah di wilayah eropa energi listrinya dihasilkan oleh energi angin[3].

Memproduksi listrik bertenaga angin dapat dikontrol dalam margin yang dihasilkan dari produksi angin yang tersedia sehingga memiliki kapasitas kontrol yang kurang. Dibandingkan dengan sumber energi yang dihasilkan oleh batubara atau pembangkit listrik bertenaga gas alam, biaya produksi energi angin jauh lebih kecil[5]. Melihat kecilnya biaya produksi untuk menghasilkan energi listrik dengan memanfaatkan energi angin tersebut maka saat ini sudah banyak negara yang mekasimalkan energi angin tersebut. Namun untuk mengetahui berapa besar energi listrik yang dihasilkan dari energi angin tersebut maka dibutuhkan langkah untuk memprediksi besarnya kecepatan angin yang dihasilkan[3][6]. Dengan mengetahui prediksi berapa besar