

Deteksi Dini Kesalahan Sistem Sensor Temperatur, Tekanan, Kelembaban Dan Curah Hujan Pada Automatic Weather Station (AWS) Berbasis Artificial Neural Network (ANN) = Temperature, Pressure, Relative Humidity and Rainfall Sensor Systems Early Error Detection For Automatic Weather Station (AWS) With Artificial Neural Network (ANN)

Prada Wellyantama author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920560421&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas data meteorologi di Indonesia, Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika (BMKG) terus mengembangkan Observasi cuaca otomatis. Saat ini BMKG memiliki beberapa alat otomatis, diantaranya: automatic weather station (AWS) sebanyak 63 unit serta automatic weather observation System (AWOS) sebanyak 165 unit, yang terdapat didalam ataupun diuar lingkungan Stasiun BMKG. Untuk mempermudah dalam pemantauan kondisi AWS, khususnya pada sistem sensor temperatur, tekanan, kelembaban dan curah hujan, diperlukan perangkat tambahan. Tambahan perangkat digunakan untuk memonitor dan memberi peringatan secara dini jika terjadi masalah dengan keempat sistem sensor tersebut. Hubungan secara fisis tiap unsur cuaca menjadi kunci untuk mendeteksi kondisi sistem sensor AWS yang akan dilatih dan diuji dengan menggunakan metode Artificial Neural Network (ANN). Berdasarkan pelatihan dan pengujian model Didapatkan 4 model ANN dengan akurasi baik hingga sangat baik yang dapat digunakan untuk mendeteksi kondisi AWS dalam sebuah klasifikasi (sistem sensor normal atau indikasi bermasalah) dengan menggunakan data realtime AWS.

.....To improve the quality and quantity of meteorological data in Indonesia, Meteorology Climatology and Geophysics Agency of Indonesia (BMKG) is continuously developing automatic weather observations. Currently BMKG has 63 units Automatic Weather Station (AWS) and 165 units Automatic Weather Observation System (AWOS) both inside or outside of the BMKG Station environment.

To make the monitoring of AWS conditions easier, especially for temperature, pressure, relative humidity, and rainfall sensor systems, an additional system are needed. Additional system are used to monitor and provide early warning if there is a problem with the four sensor systems. The physical relationship of each weather element is the key to detecting the condition of the AWS sensor system which will be trained and tested using the Artificial Neural Network (ANN) method. Based on model training and testing, 4 ANN models with good to very good accuracy were obtained which can be used to detect AWS conditions in a classification (normal sensor system or error indication) using AWS realtime data.