

Analisa kinerja model spasio-temporal untuk pengisian data kosong, prediksi temperatur maksimum harian, dan interpolasi di pulau Jawa = Analysis of spatial-temporal model for missing value imputation, prediction, and interpolation for daily maximum temperature on Java island

Yuaning Fajariana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20423895&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Suhu permukaan, merupakan salah satu unsur meteorologi dan klimatologi yang memegang peranan penting. Informasi temperatur yang disampaikan haruslah akurat. Informasi suhu secara realtime dapat digunakan untuk sistem monitoring lingkungan, penelitian di bidang meteorologi dan klimatologi, dan pekerjaan teknis seperti perencanaan dan produksi terkait energi surya. Untuk dapat memberikan informasi suhu spasial secara realtime, perlu dilakukan analisa kinerja terhadap model yang digunakan.

Analisa kinerja model dilakukan terhadap metode pengisian data kosong, model prediksi time-series dan model interpolasi spasial terhadap suhu maksimum harian di Pulau Jawa. Perbandingan pengisian data kosong dilakukan antara metode nilai rata-rata dengan metode spasial co-Kriging. Perbandingan model timeseries untuk prediksi suhu maksimum untuk satu hari kedepan dengan metode ANFIS, Wavelet ANFIS dan ARIMA. Sedangkan interpolasi spasial membandingkan metoda Ordinary Kriging dengan Ordinary Co-Kriging dengan DEM sebagai data sekunder. Kinerja diukur dengan membandingkan nilai error, yaitu RMSE dan ME yang membandingkan antara hasil prediksi dengan nilai observasinya.

Hasil pengisian data kosong, metode nilai rata-rata lebih baik dari interpolasi spasial. Hasil prediksi stime-series metode Wavelet ANFIS memiliki kinerja terbaik, selanjutnya ANFIS dan terakhir Arima. Sedangkan secara spasial hasil interpolasi ANFIS terhadap observasi antara metode Kriging dan CoKriging, didapatkan bahwa kedua metode secara general mengandung error di lokasi yang sama.

<hr>

ABSTRACT

Temperature is one of important meteorology and climatology parameter. Accurate information about the future temperature for all region in Indonesia is essential. Real-time information on temperature is useful for environmental monitoring system and researches in meteorology and climatology as well as engineering works such as planning for solar energy production. For these purposes accurate information on the future temperature for all region in Indonesia is essential. However, spatial real-time prediction for temperature in all Indonesia region is not available. Analysis of performance of temperature prediction models therefore is required.

This study aims to compare method for imputation missing value, model prediction and spatial analysis. Average value method and Co-Kriging was compare in imputation missing value. ANFIS, Wavelet ANFIS and ARIMA are compare to predict daily maximum temperature in Java. The best model is selected based

on its RMSE and ME values. For spatial analysis, this model prediction result is interpolated using Kriging and CoKriging.

The results show that the performance of average value is better than CoKriging, Wavelet ANFIS-based model is better than the two other models whereas both Kriging and CoKriging interpolation methods show identical spatial error.