

Peramalan Suhu Maksimum dengan menggunakan Algoritma ANFIS dan GRU, Studi kasus di Jakarta, Indonesia

Armando Jacquis Federal Zamelina¹, Didit Adytia, Ph.D.²

^{1,2}Faculty of Informatics, Telkom University, Bandung

¹armando zam@students.telkomuniversity.ac.id, ²adytia@telkomuniversity.ac.id

Abstraksi

Perubahan iklim merupakan fenomena yang sangat kompleks dan berdampak signifikan terhadap kehidupan sehari-hari. Salah satu ciri iklim adalah suhu. Saat suhu tinggi, listrik yang dibutuhkan penduduk lebih banyak. Itu karena teknologi canggih yang harus digunakan orang untuk mengurangi suhu panas. Dalam penelitian ini, dua metode dari disiplin Deep Learning, yaitu Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) dan Gated Recurrent Unit (GRU), digunakan untuk meramalkan deret waktu Suhu Maksimum (MT). Penelitian ini menggunakan dataset dari ECWMF ERA-5. Tujuannya adalah untuk menganalisis dan membandingkan metode GRU dan ANFIS dengan hasil eksperimen dan memberikan lebih banyak wawasan tentang kemampuan mereka untuk memperkirakan Suhu Maksimum. Berdasarkan hasil tersebut, baik ANFIS maupun GRU dapat menargetkan peramalan MT. Kedua model memberikan kinerja yang memuaskan karena nilai CC di atas 0,95, dan kedua model RMSE dan MAPE lebih rendah dari 2. Selain itu, algoritma GRU lebih efisien untuk melakukan peramalan jangka pendek. Kemudian, model ANFIS dapat meningkatkan efektivitasnya, ketika melakukan peramalan untuk jangka waktu yang lebih lama. Untuk waktu pelatihan, algoritma GRU memberikan waktu komputasi yang jauh lebih singkat dibandingkan dengan ANFIS.

Kata kunci: Forecasting, Maximum temperature, time series, ANFIS, GRU.
