

ABSTRAK

Pravita Niza Ulum Rahayu, 2019, Peramalan Curah Hujan di Kota Semarang Dengan Metode *Hybrid Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA) Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS)* , Skripsi, Program Studi Statistika, Universitas Muhammadiyah Semarang, Pembimbing I : Dr. Rochdi Wasono, M.Si., Pembimbing II : Tiani Wahyu Utami, M.Si

Curah Hujan adalah butir-butir air yang jatuh atau keluar dari awan atau kelompok awan. Hujan memberikan dampak positif dan negatif bagi masyarakat, salah satu dampak negatifnya adalah adanya banjir. Kota Semarang yang merupakan Ibu Kota Provinsi Jawa Tengah menjadi salah satu kota yang selalu dilanda banjir saat musim penghujan tiba. Dalam penelitian ini metode *hybrid SARIMA ANFIS* untuk meramalkan curah hujan di Kota Semarang sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam kewaspadaan akan adanya banjir. Pada umumnya peramalan hanya dilakukan menggunakan satu metode saja sehingga memiliki nilai akurasi yang kurang bagus serta hanya dapat menangkap satu pola baik pola linier atau non linier saja. Dalam penelitian ini menggunakan *hybrid* dengan tujuan agar dapat menangkap pola linier dan non linier sekaligus serta dapat meningkatkan nilai akurasi. Metode ini akan diuji menggunakan data yang bersumber dari BMKG Stasiun Meteorologi Kelas II Kota Semarang periode Januari 2000 hingga Agustus 2019 dan dievaluasi menggunakan nilai *Symmetric Mean Absolute Percentage Error (SMAPE)*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa menggunakan metode *hybrid SARIMA ANFIS* memberikan hasil yang lebih baik dengan nilai SMAPE sebesar 29.57% yang lebih kecil dari model SARIMA dengan nilai SMAPE sebesar 43.33%. Sehingga Dapat disimpulkan bahwa metode yang diusulkan dapat memberikan performa yang lebih baik dan dapat digunakan untuk peramalan dengan nilai akurasi sebesar 70.43%.

Kata Kunci : Curah Hujan, *Hybrid SARIMA-ANFIS*, SARIMA, SMAPE

ABSTAKT

Pravita Niza Ulum Rahayu, 2019, Forecasting of Rainfall in Semarang City by *Hybrid Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA) – Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS)* , Essay , Study Program Statistics, University of Muhammadiyah Semarang, Advisor I : Dr. Rochdi Wasono, M.Si., Advisor II : Tiani Wahyu Utami, M.Si

Rainfall is water droplets that fall or come out of clouds or groups of clouds. Rain has positive and negative impacts on society, one of the negative impacts is the presence of floods. Semarang City which is the Capital of Central Java Province is one of the cities that is always flooded when the rainy season arrives. In this study the hybrid SARIMA ANFIS method to predict rainfall in the city of Semarang so that it can be used as a material consideration in the awareness of flooding. In general, forecasting is only done using one method so that it has poor accuracy and can only capture one pattern, either linear or non-linear. In this study using hybrid with the aim of being able to capture linear and non-linear patterns as well as to increase the value of accuracy. This method will be tested using data sourced from BMKG Meteorological Station Class II Semarang City from January 2000 to August 2019 and evaluated using the Symmetric Mean Absolute Percentage Error (SMAPE) value. The results of this study indicate that using the hybrid SARIMA ANFIS method gives better results with a SMAPE value of 29.57% which is smaller than the SARIMA model with a SMAPE value of 43.33%. So it can be concluded that the proposed method can provide better performance and can used for forecasting with an accuracy value of 70.43%.

Keywords: Rainfall, Hybrid SARIMA-ANFIS, SMAPE, SARIMA