

ABSTRAK

Mukron, Muhammad Hali, 2021, Peramalan Curah Hujan Di Stasiun Meteorologi Klimatologi Geofisika Di Jawa Tengah Menggunakan Metode GSTAR Kalman Filter. Skripsi, Program Studi Statistika, Universitas Muhammadiyah Semarang. Pembimbing : I. Tiani Wahyu Utami, M.Si, II. M. Al Haris, M.Si.

Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi yang memiliki potensi besar dalam bidang pertanian, dimana curah hujan sangat berpengaruh terhadap hasil pertanian. Oleh karena itu, perlu dilakukan peramalan curah hujan sebagai informasi dasar dalam menentukan tingkat curah hujan. Lembaga yang bertugas untuk melakukan peramalan curah hujan di Indonesia adalah Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG). Dalam meramalkan curah hujan BMKG menggunakan citra satelit dan model peramalan secara statistika tetapi belum memasukkan pengaruh antar lokasi. Provinsi Jawa Tengah memiliki empat Kabupaten/Kota yang memiliki stasiun Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika yaitu Kota Semarang, Kabupaten Tegal, Kabupaten Banjarnegara dan Kabupaten Cilacap. Pemodelan untuk peramalan curah hujan yang melibatkan waktu dan lokasi dapat menggunakan *Generalized Space Time Autoregressive (GSTAR)*. GSTAR merupakan pengembangan dari *Space Time Autoregressive (STAR)*. GSTAR Parameternya bersifat *heterogen dan estimasi parameter* yang digunakan yaitu *Ordinary Least Square*, untuk optimasi pada GSTAR maka diterapkan metode Kalman Filter. Kalman Filter merupakan metode yang meminumkan *kovarian error*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil terbaik antara GSTAR dan GSTAR Kalman Filter. Hasil penelitian menunjukkan nilai RMSE dari GSTAR untuk masing-masing lokasi sebesar 1.8436 untuk Kota Semarang, Kabupaten Tegal sebesar 0.6835, Kabupaten Banjarnegara sebesar 0.4108, dan Kabupaten Cilacap sebesar 4.6123 sedangkan untuk nilai RMSE dari GSTAR Kalman Filter untuk masing-masing lokasi nilainya sama yaitu sebesar 0.0333. Hal ini menunjukkan bahwa GSTAR Kalman Filter lebih baik dalam meramalkan curah hujan dibandingkan dengan GSTAR di masing-masing lokasi. Hal ini ditunjukkan nilai RMSE GSTAR Kalman Filter yang lebih kecil dibandingkan dengan peramalan GSTAR.

Kata Kunci : *BMKG, Curah Hujan, GSTAR, GSTAR Kalman Filter, RMSE.*