

ABSTRACT

APPLICATION OF THE GENERALIZED SPACE TIME AUTOREGRESSIVE (GSTAR) MODEL TO THE INFLATION DATA OF BANTEN, LAMPUNG AND SOUTH SUMATERA PROVINCES USING THREE WEIGHTING MATRICES

By

Sinta Meudi Amelia

The Generalized Space Time Autoregressive (GSTAR) model is a generalization of the Space Time Autoregressive (STAR) model. The GSTAR model produces a space time model with parameters that do not have to be the same or are heterogeneous in relation to time and location. Differences between locations can be shown in the form of a weighting matrix. In this study, three weighting matrices were used, namely uniform, distance inverse, and normalized cross-correlation with three data distribution scenarios, namely training 93% and testing 7%, training 80% and testing 20%, training 70% and testing 30%. The data used in this study are inflation data for Banten (Z_1), Lampung (Z_2), and South Sumatra (Z_3) provinces from January 2015 to June 2022. For parameter estimation in this study, the Ordinary Least Square (OLS) method was used. From the results of the analysis, it was obtained that the GSTAR (3₁) model with distance inverse location weight on the distribution of training 80% data and testing 20% is the best model with the smallest RMSE value.

Keywords : STAR, GSTAR, weighting matrix, inflation, OLS.

ABSTRAK

PENERAPAN MODEL *GENERALIZED SPACE TIME AUTOREGRESSIVE* (GSTAR) PADA DATA INFLASI PROVINSI BANTEN, LAMPUNG, DAN SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN TIGA MATRIKS PEMBOBOT

Oleh

Sinta Meudi Amelia

Model *Generalized Space Time Autoregressive* (GSTAR) merupakan generalisasi dari model *Space Time Autoregressive* (STAR). Model GSTAR menghasilkan model *space time* dengan parameter-parameter yang tidak harus sama atau bersifat heterogen pada keterkaitan waktu dan lokasi. Perbedaan antar lokasi dapat ditunjukkan dalam bentuk matriks pembobot. Dalam penelitian ini digunakan tiga matriks pembobot yaitu seragam, invers jarak, dan normalisasi korelasi silang dengan tiga scenario pembagian data yaitu *training* 93% dan *testing* 7%, *training* 80% dan *testing* 20%, *training* 70% dan *testing* 30%. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan model GSTAR pada data *time series* dari tiga lokasi yang berbeda. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data inflasi Provinsi Banten (Z_1), Lampung (Z_2), dan Sumatera Selatan (Z_3) bulan Januari 2015 sampai Juni 2022. Untuk estimasi parameter dalam penelitian ini digunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Dari hasil analisis diperoleh model GSTAR (3_1) dengan bobot lokasi *invers* jarak pada pembagian data *training* 80% dan *testing* 20% adalah model yang terbaik dengan nilai RMSE terkecil.

Kata kunci : STAR, GSTAR, matriks pembobot, inflasi, OLS