

ABSTRACT

MODELING FARMER EXCHANGE RATE (NTP) DATA USING GENERALIZED SPACE TIME AUTOREGRESSIVE-SEEMINGLY UNRELATED REGRESSION (GSTAR-SUR)

By

NIKEN PUTRI DIMAR

The agricultural sector is the economic sector for most of Indonesia's population. The indicator is used to see the welfare of farmers is the Farmer Exchange Rate (NTP). NTP movements have links between previous times and locations. Different characteristics among locations or heterogeneous are indicated by differences in NTP values between one location and another. The space-time model with correlated residuals between the equations is called Generalized Space Time Autoregressive – Seemingly Unrelated Regression (GSTAR-SUR). This study aims to perform GSTAR-SUR modeling using the GLS method in forecasting Farmer Terms of Trade (NTP) in three provinces Lampung, Riau, and Bengkulu. The Generalized Space Time Autoregressive-Seemingly Unrelated Regression (GSTAR-SUR) model is the best forecasting method for time series data and locations that have different characteristics (heterogeneous). The NTP data for the Provinces of Lampung, Riau, and Bengkulu is one of the time series data and locations that have different characteristics (heterogeneous). This data also have correlated residuals so that it can be used the GSTAR-SUR model. The best model is determined by looking at the smallest AIC value. The results of this study indicate that the GSTAR (2.1) is the best model. The MAPE value from the forecast for March 2023 and April 2023 for each location, Lampung Province at 14.24%, Riau Province at 14.72%, and Bengkulu Province at 0.99%.

Key Words : NTP, *Space-Time model*, GSTAR, SUR, GSTAR-SUR, OLS, GLS

ABSTRAK

PEMODELAN DATA NILAI TUKAR PETANI (NTP) MENGGUNAKAN METODE *GENERALIZED SPACE TIME AUTOREGRESSIVE- SEEMINGLY UNRELATED REGRESSION* (GSTAR-SUR)

Oleh

NIKEN PUTRI DIMAR

Sektor pertanian merupakan sektor perekonomian sebagian besar penduduk Indonesia. Indikator yang digunakan dalam melihat tingkat kesejahteraan petani adalah Nilai Tukar Petani (NTP). Pergerakan NTP memiliki keterkaitan antar waktu sebelumnya dan antar lokasi. Karakteristik yang berbeda antar lokasi atau heterogen ditunjukkan dengan adanya perbedaan nilai NTP antar satu lokasi dengan lokasi lain. Model *space-time* dengan residual yang saling berkorelasi antar persamaan dinamakan *Generalized Space Time Autoregressive – Seemingly Unrelated Regression* (GSTAR-SUR). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemodelan GSTAR-SUR dengan menggunakan metode GLS dalam melakukan peramalan terhadap Nilai Tukar Petani (NTP) pada tiga Provinsi yaitu Lampung, Riau dan Bengkulu. Model *Generalized Space Time Autoregressive-Seemingly Unrelated Regression* (GSTAR-SUR) merupakan metode peramalan yang baik digunakan untuk data runtun waktu dan lokasi yang memiliki karakteristik yang berbeda (heterogen). Data NTP Provinsi Lampung, Riau dan Bengkulu merupakan salah satu data runtun waktu dan lokasi yang memiliki karakteristik yang berbeda (heterogen). Data ini juga memiliki residual yang saling berkorelasi sehingga dapat dimodelkan dengan model GSTAR-SUR. Penentuan model terbaik dilakukan dengan melihat nilai AIC terkecil. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa GSTAR (2,1) sebagai model terbaik. Nilai MAPE dari peramalan bulan Maret 2023 dan April 2023 untuk masing-masing lokasi yaitu Provinsi Lampung sebesar 14.24%, Provinsi Riau sebesar 14.72% dan Provinsi Bengkulu sebesar 0.99%.

Kata Kunci : NTP, Model *Space-Time*, GSTAR, SUR, GSTAR-SUR, OLS, GLS