

ABSTRACT

ANA NUR ISLAMIYAH, 3125143612. GENERALIZED SPACE TIME AUTOREGRESSIVE (GSTAR) MODEL AND APPLICATION AT THE NUMBER OF PATIENT PULMONARY TUBERCULOSIS (BTA+) IN DKI JAKARTA. Thesis. Faculty of Mathematics and Natural Science Jakarta State University. 2019.

Generalized Space Time Autoregressive (GSTAR)($p; \lambda_k$) model is one of space time model that used for modeling time series with location relevance (p) is the autoregressive order and λ_k for the first order of spatial. Location relevance can be represented with a weighted. The number of patient TB Paru (BTA+) in DKI Jakarta is one of time series data with location relevance so can be used for GSTAR model.

In this research, the number of patient TB Paru (BTA+) in DKI Jakarta were modeled with GSTAR model using inverse distance weighted and normalization of cross correlation weighted. Futhermore, a better model GSTAR is choosen by the smallest RMSE.

The result of this research for the number of patient TB Paru (BTA+) is GSTAR(1;1) model. GSTAR (1;1) model by using normalization of cross correlation weighting is better than that model using inverse distance weighting. Because GSTAR(1;1) model by using normalization of cross correlation weighting has root mean square error (RMSE) 73,57728 less than GSTAR(1;1) model by using inverse distance weighting.

Keywords : GSTAR, inverse distance, normalization of cross correlation, RMSE, pulmonary tuberculosis.

ABSTRAK

ANA NUR ISLAMIYAH, 3125143612. PEMODELAN *GENERALIZED SPACE TIME AUTOREGRESSIVE* (GSTAR) DAN PENERAPANNYA PADA PENDERITA TB PARU (BTA+) DI DKI JAKARTA. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. 2019.

Model *Generalized Space Time Autoregressive* (GSTAR)($p; \lambda_k$) merupakan salah satu model deret waktu yang digunakan untuk peramalan data yang mengandung unsur lokasi dan waktu dengan orde *autoregressive*(p) dan orde spasial (λ_k). Keterkaitan antar lokasi dinyatakan dalam suatu nilai berdasarkan pembobot lokasi tertentu. Data banyaknya penderita TB Paru (BTA+) di DKI Jakarta merupakan salah satu data deret waktu yang memiliki keterkaitan antar lokasi sehingga dapat dimodelkan dengan model GSTAR.

Pada penelitian ini model GSTAR menggunakan pembobot lokasi invers jarak dan pembobot lokasi normalisasi korelasi silang diterapkan pada data banyaknya penderita TB Paru (BTA+) di DKI Jakarta. Setelah itu, memilih model GSTAR yang lebih baik menggunakan nilai RMSE terkecil.

Hasil dari penelitian ini dengan menerapkan data banyaknya penderita TB Paru (BTA+) di DKI Jakarta diperoleh model GSTAR(1;1) dengan pembobot lokasi normalisasi korelasi silang memiliki *root mean square error*(RMSE) 73,57728 yang lebih kecil dari model GSTAR(1;1) dengan pembobot lokasi invers jarak. Sehingga, model dengan pembobot lokasi normalisasi korelasi silang lebih baik dibandingkan dengan pembobot lokasi invers jarak.

Kata kunci : *GSTAR, invers jarak, normalisasi korelasi silang, RMSE, TB Paru.*