

Model Generalized Spatio-Temporal Autoregressive (GSTAR) untuk Kasus Coronavirus Disease (COVID-19) di DKI Jakarta = Generalized Spatio-Temporal Autoregressive (GSTAR) Modeling on Coronavirus Disease (COVID-19) Cases in DKI Jakarta

Nidia Ayu, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920520927&lokasi=lokal>

Abstrak

Coronavirus Disease (COVID-19) adalah penyakit baru yang melanda dunia tahun 2020. Penyakit ini diperkirakan berasal dari Wuhan, China (Rothan HA, 2020). WHO menetapkan COVID-19 sebagai pandemi karena penyakit ini telah berhasil menginfeksi lebih dari 190 negara di dunia. DKI Jakarta adalah Ibu Kota di Indonesia yang turut menjadi salah satu Provinsi dengan kasus konfirmasi positif COVID-19 tertinggi sampai akhir Juli 2020. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan rate kasus COVID-19 pada 15 kecamatan Jakarta dengan intensitas tertinggi. Alasan dipilihnya 15 kecamatan dengan intensitas tertinggi untuk menjadi area penelitian karena lebih dari 63,43% kasus konfirmasi COVID-19 dilaporkan dari 15 kecamatan, yakni Kecamatan Gambir, Menteng, Sawah Besar, Kemayoran, Taman Sari, Senen, Tanah Abang, Johar Baru, Tambora, Grogol Petamburan, Cempaka Putih, Pademangan, Setia Budi, Matraman, dan Palmerah. Rate kasus COVID-19 pada area ini kemudian dibuat model GSTAR, model ini merupakan salah satu pemodelan dalam time series stokastik yang mempertimbangkan indeks spasial atau lokasi dan waktu (Budi, 2019). Matriks bobot biner, matriks bobot seragam, dan matriks bobot jarak pada penelitian ini dibentuk sebagai matriks dependensi spasial antar lokasi atau disebut matriks bobot W . Hasil identifikasi STACF dan STPACF untuk semua matriks pembobot spasial didapatkan model yang sama, yaitu $GSTAR(3,1)$. Pendugaan parameter model $GSTAR(3,1)$ dilakukan untuk setiap matriks pembobot tersebut. Model $GSTAR(3,1)$ yang terbaik diperoleh berdasarkan matriks pembobot jarak, dengan RMSE terkecil yaitu 0.1271.

.....Coronavirus Disease (COVID-19) is a new disease that hit the world in 2020. This disease is thought to have originated in Wuhan, China (Rothan HA, 2020). WHO has designated COVID-19 as a pandemic because this disease has successfully infected more than 190 countries in world. DKI Jakarta is the capital city in Indonesia which is also one of the provinces with the highest positive confirmed cases of COVID-19 until the end of July 2020. This study aims to model the level of COVID-19 cases in 15 sub-districts of DKI Jakarta with the highest intensity. The reason for choosing 15 sub-districts with the highest intensity to be the research area was because more than 63.43% of confirmed COVID-19 cases were reported from 15 sub-districts, that is Gambir, Menteng, Sawah Besar, Kemayoran, Taman Sari, Senen, Tanah Abang, Johar Baru Districts, Tambora, Grogol Petamburan, Cempaka Putih, Pademangan, Setia Budi, Matraman, and Palmerah. Rate of COVID-19 cases in this area is then made a GSTAR model, this model is one of the models in a stochastic time series that considers spatial index or location and time

(Budi, 2019). The binary weight matrix, uniform weight matrix, and distance weight matrix in this study were formed as a spatial dependency matrix between locations or called the W weight matrix. The results of STACF and STPACF services for all spatial weighting matrices obtained the same model, that is GSTAR (3,1). Estimation of parameters of the GSTAR model (3,1) is carried out for each weighting matrix. The best GSTAR (3,1) model is based on a distance weighted matrix, with an RMSE of 0.1271