

INTISARI

Model Autoregresif Spasial dengan Dua Efek Dependensi Spasial pada Data Tingkat Kemiskinan Kabupaten dan Kota di Provinsi Jawa Timur

Oleh

Ratna Rizkiana

13/348053/PA/15431

Data spasial menyajikan observasi yang dihubungkan dengan titik region atau letak geografis, umumnya merupakan lokasi atau wilayah. Analisis regresi spasial merupakan analisis regresi untuk data yang di dalamnya mengandung unsur efek spasial. *Spatial Autoregressive Model with Spatial Autoregressive Disturbances* (SARAR) adalah salah satu spesifikasi model regresi spasial yang mengandung dua efek dependensi spasial yaitu *spatial lag* (respon) dan *spatial error* (*disturbances*). Efek dependensi ini dapat disebabkan oleh kedekatan satu lokasi dengan lokasi yang bertetangga. Sehingga dapat dibuat matriks pembobot spasial berupa matriks ketetanggaan $n \times n$ berdasarkan metode *queen contiguity* yang dinormalisasi. Pemodelan SARAR didasarkan pada efek dependensi spasial, sehingga sebelum dilakukan pemodelan perlu dilakukan uji efek dependensi spasial menggunakan Uji *Morans' I* dan Uji *Lagrange Multiplier*. Estimasi parameter untuk SARAR menggunakan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) yang memaksimumkan fungsi *log-likelihood* dari residual yang berdistribusi normal sehingga dihasilkan estimator yang konsisten bahkan dalam jumlah observasi yang besar. Berdasarkan hasil estimasi parameter SARAR menggunakan MLE, diperoleh faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemiskinan tiap Kabupaten/Kota di Jawa Timur adalah rata-rata lama sekolah dan angka buta huruf di Kabupaten/Kota tersebut serta tingkat kemiskinan dan nilai *error* di Kabupaten/Kota tetangga.

Kata Kunci : Spasial, *Moran's I*, *Lagrange Multiplier*, SARAR, MLE.

ABSTRACT

Spatial Autoregressive Model With Spatial Autoregressive Disturbances

For Poverty in East Java

By

Ratna Rizkiana

13/348053/PA/15431

Spatial data presents observation that are related to the point of region or geographical location, commonly known as a location or region. Spatial regression analysis is a regression analysis for data which contains spatial effect. Spatial Autoregressive Model with Spatial Autoregressive Disturbances (SARAR) is one of the spatial regression model specifications containing two spatial dependence effects namely spatial lag (response) and spatial error (disturbances). This dependence effect can be caused by the nearness of one location to near location. So we can make spatial weighted matrix into nxn neighborhood matrix based on normalized queen contiguity. SARAR modeling is based on the effect of spatial dependence, so before modeling, it is necessary to test the effect of spatial dependence using Morans'I Test and Lagrange Multiplier Test. The parameter estimate for SARAR uses the Maximum Likelihood Estimation (MLE) by maximizing the log-likelihood function of residuals that has normally distributed. MLE will resulting a consistent estimator even in large amounts of observation. Based on the estimation of SARAR parameter using MLE, the factors that influence the poverty rate of each regency in East Java are the mean of school duration and illiteracy rate from each regency and also the rate of poverty and error value from their neighbor.

Keywords: Spatial, Moran's I, Lagrange Multiplier, SARAR, MLE.