

INTISARI

PENERAPAN METODE RIDGE *MM* UNTUK HIGH LEVERAGE POINT DAN MULTIKOLINEARITAS PADA MODEL *SEEMINGLY UNRELATED REGRESSION*

Oleh

Aprilia Dwi Astuti

16/398650/PA/17611

Model *Seemingly Unrelated Regression* (SUR) merupakan suatu model regresi yang terdiri dari beberapa sistem persamaan dimana antar *error* persamaan terdapat *contemporaneous correlation*. Setiap persamaan dapat diestimasi dengan metode *Ordinary Least Square*, namun metode OLS memiliki kelemahan dan tidak efisien untuk digunakan karena membuang informasi kemungkinan adanya *contemporaneous correlation* antar persamaan. Salah satu metode estimasi parameter yang tepat untuk model SUR adalah metode *Generalized Least Square* (GLS). Namun, metode ini kurang mampu bertahan terhadap kehadiran pencilan dan masalah multikolinearitas pada pengamatan. Metode yang dapat digunakan untuk mengatasi pencilan dan multikolinearitas adalah metode *Robust Ridge Regression* berdasarkan estimator MM. *Estimator* MM adalah *estimator invariant* dari regresi dan dapat mencapai breakdown point setinggi 50% dengan tingkat efisiensi hampir 90%. Uji *lagrange Multiplier* digunakan untuk menguji ada tidaknya *contemporaneous correlation* antar persamaan. Dalam penulisan skripsi ini dibahas mengenai contoh penerapan model SUR dengan metode GLS dan metode *ridge* MM pada studi kasus faktor-faktor yang mempengaruhi Penanaman Modal Asing pada Negara Indonesia, China, dan Filipina.

Kata kunci : *Seemingly Unrelated Regression*, *contemporaneous correlation*, *Generalized Least Square*, MM *Ridge estimators*, *Cross Validation Criteria* (CV_{MM}), Estimator MM

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF MM RIDGE METHOD FOR DATA WITH OUTLIER AND MULTICOLLINEARITY IN SEEMINGLY UNRELATED REGRESSION

By

Aprilia Dwi Astuti

16/398650/PA/17611

The Seemingly Unrelated Regression (SUR) model is a regression model that consist of several system od regression equation which between the equation error occurs contemporaneously correlated. Each regression can be estimated by Ordinary Least Square method, but OLS method is not efficient to used, because OLS method is remove information on a possible correlation on system equations. One of the appropriate parameter estimation method for the SUR model is Generalized Least Square (GLS) method. But this method is less able to withstand the presence of multicollinearity and outliers in the observation data. Method that can be used for solving multicollinearity and outliers is Robust Ridge Regression based on MM-estimator. MM-estimator are invariant estimators of regression and can reach breakdown point as high as 50% with an efficiency level of almost 90%. Lagrange Multiplier test is used to test the presence of contemporaneously correlated of error between the equations. In this paper, we discuss the examples of the application of the SUR model using GLS method and ridge MM method in a case study of factors that influence Foreign Direct Investment (FDI) in Indonesia, China, and Phillipine.

Key words : Seemingly Unrelated Regression, contemporaneously correlated, Generalized Least Square, MM Ridge estimators, Cross Validation Criteria (CV_{MM}), MM-estimator