

INTISARI

METODE *ROBUST MM* UNTUK DATA PENCILAN DALAM MODEL *SEEMINGLY UNRELATED REGRESSION*

Oleh

Annisa Mufidah

15/383350/PA/17010

Model *Seemingly Unrelated Regression* (SUR) merupakan model regresi yang terdiri dari beberapa sistem persamaan regresi dimana terdapat korelasi *error* antar persamaan regresi tersebut. Masing-masing persamaan regresi dapat diestimasi dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS), tetapi metode ini tidak efisien karena membuang informasi bahwa *error* antar persamaan saling berkorelasi. Salah satu metode estimasi parameter yang tepat untuk model SUR adalah metode *Generalized Least Square* (GLS). Namun, metode ini kurang mampu bertahan terhadap kehadiran *outlier* di dalam data pengamatan. *Estimator MM* adalah salah satu metode estimasi *robust*. Metode ini memiliki kemampuan bertahan terhadap kehadiran *outlier*. *Estimator MM* adalah *estimator invariant* dari regresi dan dapat mencapai *breakdown point* setinggi 50% dengan tingkat efisiensi hampir 90%, yang berarti dapat menangani hampir separuh dari observasi buruk dan memberikan pengaruh yang baik. Uji *Lagrange Multiplier* digunakan untuk menguji adanya korelasi dari *error* antar persamaan. Dalam penulisan skripsi ini dibahas mengenai contoh penerapan model SUR metode GLS dan metode *robust MM* pada studi kasus mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi Penanaman Modal Asing pada Negara Indonesia dan China.

Kata kunci : *Seemingly Unrelated Regression*, korelasi *contemporaneous*, *Generalized Least Square*, *Robust MM*, uji Lagrange Multiplier.

ABSTRACT

**ROBUST MM METHOD FOR DATA WITH OUTLIER IN SEEMINGLY
UNRELATED REGRESSION MODEL**

by

Annisa Mufidah

15/383350/PA/17010

The Seemingly Unrelated Regression (SUR) model is a regression model that consists of several systems of regression equations where errors between equations are contemporaneously correlated. Each regression equation can be estimated by Ordinary Least Square (OLS) method, but this method is inefficient because it discards information that the errors between the equations are correlated. One of the appropriate parameter estimation methods for the SUR model is Generalized Least Square (GLS) method. However, this method is less able to withstand the presence of outliers in the observation data. MM estimator is one of the robust estimation methods. This method has the ability to withstand the presence of outliers. MM estimators are invariant estimators of regression and can reach breakdown points as high as 50% with an efficiency level of almost 90%, which means they can handle almost half of bad observations and have good leverages. Lagrange Multiplier test is used to test the correlation of errors between the equations. In writing this paper, we discuss the examples of the application of the SUR model using GLS method and robust MM method in a case study of the factors that influence Foreign Direct Investment (FDI) in Indonesia and China.

Keyword : *Seemingly Unrelated Regression, contemporaneous correlation, Generalized Least Square, Robust MM, Lagrange Multiplier Test.*