

INTISARI

Estimasi Robust pada Model Seemingly Unrelated Regression

Oleh

Fella Shufa Nur Masfufa

12/331384/PA/14642

Model *Seemingly Unrelated Regression* (SUR) merupakan suatu sistem persamaan linear yang terdiri dari q persamaan yang mana *error* pada persamaan tersebut saling berkorelasi secara *contemporaneously*. Dalam hal ini, metode Kuadrat Terkecil (*Ordinary Least Square*, OLS) dapat digunakan untuk mengestimasi parameter dari masing – masing persamaan, namun kelemahan metode OLS ini adalah membuang informasi kemungkinan adanya hubungan pada sistem persamaan.

Dalam tugas akhir ini, digunakan metode *Generalized Least Square* (GLS) untuk mengestimasi parameter model SUR. Namun GLS kurang mampu bertahan terhadap kehadiran *outlier*, maka digunakan estimasi *robust S* untuk mengestimasi parameter model SUR yang mengandung *outlier*. Estimator S adalah estimator *equivariant* dari regresi dan dapat mencapai *breakdown point* setinggi 50%, berarti dapat menangani hampir separuh dari observasi buruk dan memberikan pengaruh yang baik. Uji *Lagrange Multiplier* digunakan untuk menguji adanya korelasi *contemporaneously* pada *error* estimasi. Pembahasan akan diakhiri dengan studi kasus mengenai faktor – faktor yang mempengaruhi Penanaman Modal Asing (PMA) pada dua negara yaitu Indonesia dan Filipina. Pada studi kasus disimpulkan bahwa estimasi *robust S* lebih baik dari estimasi GLS.

Kata kunci: *Seemingly Unrelated Regression*, *Generalized Least Square*, *Robust S*, Uji *Lagrange Multiplier*.



ABSTRACT

Robust Estimation of the Seemingly Unrelated Regression

by

Fella Shufa Nur Masfufa

12/331384/PA/14642

Seemingly Unrelated Regression (SUR) model is a system of linear equations consisting q equation which errors in different equations are contemporaneously correlated. In this case, the Least Square method (Ordinary Least Squares, OLS) can be used to estimate the parameters of each equation, but the weaknesses of OLS method is remove information on a possible correlation on system equations.

This final task, the method of Generalized Least Square (GLS) used to estimate parameters SUR. However GLS less able to withstand the presence of outliers, then used a robust S to estimate model parameters SUR containing outliers. Estimator S is equivariant estimator of regression and the breakdown point can reach as high as 50%, meaning it can handle almost half of bad observation and provides good leverage. Lagrange Multiplier test and Likelihood Ratio test (Likelihood Ratio, LR) is used to test the correlation contemporaneously on the error. The discussion will conclude with a case study on the factors that affect the Foreign Direct Investment (FDI) in the two countries, Indonesia and the Philippines. In the case study concluded that the robust estimation S is better than the GLS estimates.

Keywords: Seemingly Unrelated Regression, Generalized Least Square, Robust S , Lagrange Multiplier test.