

## INTISARI

***ROBUST LIU ESTIMATOR MENGGUNAKAN ESTIMATOR MM DAN ESTIMATOR LEAST TRIMMED SQUARE (LTS) DENGAN PENGARUH MULTIKOLINEARITAS DAN PENCILAN (Studi Kasus : PDRB beserta Faktor-Faktor yang Mempengaruhi di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2013)***

Oleh

Fikra Ar Razi

15/378153/PA/16628

Analisis regresi merupakan suatu analisis yang sering digunakan dalam statistika yang bertujuan untuk memodelkan dan menyelidiki pola hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Metode estimasi koefisien regresi yang biasanya digunakan adalah *Ordinary Least Square* (OLS), namun metode ini tidak tepat digunakan apabila asumsi klasik pada regresi linear tidak terpenuhi. Pada kenyataannya seringkali terdapat pelanggaran terhadap asumsi klasik tersebut, beberapa asumsi yang sering tidak terpenuhi diantaranya terdapat data pencilan yang dapat mengakibatkan residual tidak berdistribusi normal dan terjadi multikolinearitas yang tinggi antara variabel independen.

Pada skripsi ini akan dibahas dua metode yang dapat mengatasi masalah multikolinearitas dan pencilan pada data secara bersamaan, metode ini merupakan penggabungan metode liu estimator dengan menggunakan estimator pada regresi *robust*, estimator *robust* yang digunakan adalah estimator yang memiliki *breakdown point* yang tinggi sebesar 50%, yaitu estimator MM dan estimator LTS. Kemudian dilakukan perbandingan antara kedua metode tersebut dengan studi kasus data produk domestik regional bruto (PDRB) beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya di 35 kabupaten/kota yang ada di provinsi Jawa Tengah. Selanjutnya diperoleh kesimpulan yang menunjukkan bahwa *Robust liu Estimator* menggunakan estimator LTS memberikan nilai MSE, AIC dan BIC yang lebih kecil dibandingkan *Robust liu Estimator* menggunakan estimator MM.

**Kata kunci** : analisis regresi, pencilan, multikolinearitas, regresi *robust*, liu estimator, estimator MM, estimator LTS, *robust liu estimator*.

## ABSTRACT

**ROBUST LIU ESTIMATOR USING MM ESTIMATOR AND LEAST TRIMMED SQUARE (LTS) ESTIMATOR WITH THE EFFECT OF MULTICOLINEARITY AND OUTLIERS**  
**(Case Study : GDRP along with the Influencing Factors in the Central Java Province in 2013)**

by

Fikra Ar Razi

15/3781539/PA/16628

Regression analysis is an analysis that is often used in statistics which aims to modelling and find out about the pattern of the relationship between the independent variable and the dependent variable. The estimation method for regression coefficients that are usually used is Ordinary Least Square (OLS), but this method is not appropriate to use if the classical assumptions in linear regression are not fulfilled. In fact, there are often violations of these classic assumptions, some of the assumptions that are often not fulfill are there is outlier data that can make the residual not normally distributed and high multicollinearity between independent variables.

This paper will discussed two methods that can overcome multicollinearity and outliers on data simultaneously, this method is a combination of liu estimator method using robust regression estimator, the robust estimator will be used is an estimator which has a breakdown point 50%, that is the MM estimator and the LTS estimator. Then a comparison is made between these methods with a case study of gross domestic regional product (GDRP) data and their factors in 35 districts/cities in the province of Central Java. Furthermore, conclusions are obtained show that the Robust liu Estimator using LTS estimator gives the values of MSE, AIC and BIC that are smaller than the Robust liu Estimator using MM estimator.

**Keywords** : regression analysis, outliers, multicollinearity, robust regression, liu estimator, MM estimator, LTS estimator, robust liu estimator.