

## INTISARI

### REGRESI *ROBUST RIDGE* MENGGUNAKAN ESTIMATOR M DAN ESTIMATOR *LEAST MEDIAN SQUARE* (LMS) PADA DATA DENGAN MULTIKOLINEARITAS DAN PENCILAN

Oleh

Adelia Tri Sustiyawati

17/409514/PA/17821

Analisis regresi adalah suatu analisis statistik yang bertujuan untuk memodelkan dan mengetahui pola hubungan antara variabel dependen dan variabel independen sehingga nilai variabel dependen dapat diduga berdasarkan nilai variabel independennya. Salah satu cara untuk mengestimasi koefisien regresi adalah dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Namun, metode ini memerlukan beberapa asumsi yang harus dipenuhi, seperti tidak terjadi multikolinieritas di antara variabel-variabel independen dan tidak ada pencilan pada data.

Pada skripsi ini akan dibahas dua metode yang dapat menangani masalah multikolinieritas dan pencilan secara bersamaan. Metode ini merupakan gabungan dari metode regresi *ridge* dan estimator pada regresi *robust*, yaitu estimator M dan estimator LMS. Kemudian akan dilakukan perbandingan antara kedua metode tersebut dengan studi kasus data Pendapatan Asli Daerah (PAD) di Jawa Tengah beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Didapatkan kesimpulan bahwa regresi *robust ridge* menggunakan estimator LMS lebih baik dalam memodelkan pengaruh jumlah penduduk, PDRB atas dasar harga konstan, PDRB atas dasar harga berlaku, dan realisasi pajak daerah terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) di Jawa Tengah karena memberikan nilai MSE, AIC, dan BIC yang lebih kecil dibandingkan regresi *robust ridge* menggunakan estimator M.

**Kata kunci** : multikolinieritas, pencilan, regresi *robust ridge*, estimator M, estimator LMS.

## ABSTRACT

### ROBUST RIDGE REGRESSION USING M ESTIMATOR AND LEAST MEDIAN SQUARE (LMS) ESTIMATOR ON DATA WITH MULTICOLINEARITY AND OUTLIERS

by

Adelia Tri Sustiyawati

17/409514/PA/17821

Regression analysis is a statistical analysis that aims to modelling and determine the pattern of the relationship between the dependent variable and the independent variable so that the value of the dependent variable can be estimated based on the value of the independent variable. One way to estimate the regression coefficient is the Ordinary Least Square method (OLS). However, this method requires some assumptions that must be fulfilled, such as there is no multicollinearity among the independent variables and no outliers on the data.

In this paper will discussed two methods that can handle multicollinearity and outlier problems simultaneously. This method is a combination of ridge regression method and robust regression estimator, that is the M estimator and the LMS estimator. Then a comparison will be made between these methods with the case study of Indonesian inflation data and the factors that influence it. It can be concluded that the robust ridge regression using LMS estimator is better in modelling the effect of the BI rate, the US dollar exchange rate against the rupiah, the money supply, world oil prices, and foreign debt on inflation in Indonesia because it gives the values of MSE, AIC, and BIC that are smaller than the robust ridge regression using M estimator.

**Keywords** : multicollinearity, outliers, robust ridge regression, M estimator, LMS estimator.