

INTISARI

PENERAPAN *ROBUST JACKKNIFE RIDGE REGRESSION* DENGAN ESTIMATOR *GENERALIZED-M* UNTUK MENGATASI MULTIKOLINEARITAS DAN PENCILAN

Farida Dwi Hanifah
15/378152/PA/16627

Model yang didapatkan pada analisis regresi harus memenuhi beberapa asumsi untuk dapat dikatakan model yang baik. Salah satu asumsi tersebut adalah tidak ada multikolinearitas. Multikolinearitas adalah hubungan atau korelasi yang terjadi antar variabel independen pada regresi. Apabila multikolinearitas ini tidak terpenuhi, maka model regresi yang didapat tidak tepat dan memiliki tingkat kesalahan yang tinggi. Selain itu, apabila pada data memiliki pencilan pada variabel independen, maka akan mengakibatkan model regresi yang didapat tidak tepat.

Metode yang sering digunakan untuk mengatasi multikolinearitas adalah dengan menggunakan metode regresi *ridge*. Regresi *ridge* memiliki konsep memberikan tetapan k pada matriks $Z'Z$. Tetapi metode ini memiliki kekurangan yaitu, model regresi yang didapat memiliki nilai bias yang tinggi. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dapat digunakan metode regresi *jackknife ridge*. Namun, metode tersebut tidak dapat digunakan apabila terdapat pencilan pada variabel independen. Metode yang dapat digunakan untuk mengatasi pencilan pada data dapat digunakan metode regresi *robust* dengan estimator *Generalized-M* (GM). Sehingga untuk mengatasi multikolinearitas dan pencilan secara bersama-sama dapat digunakan metode regresi *robust jackknife ridge* dengan estimator GM. Menggunakan nilai *Mean Square Error* (MSE), *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Bayesian Information Criterion* (BIC) dapat disimpulkan bahwa metode Regresi *Robust Jackknife Ridge* dengan Estimator GM lebih baik daripada Regresi *Robust Ridge* dengan Estimator GM.

Kata kunci : multikolinearitas, pencilan, estimator *Generalized-M*, *robust*, regresi *ridge*, regresi *jackknife ridge*.

ABSTRACT

APPLICATION OF ROBUST JACKKNIFE RIDGE REGRESSION BASED ON GENERALIZED-M ESTIMATOR TO OVERCOME MULTICOLLINEARITY AND OUTLIERS

Farida Dwi Hanifah
15/378152/PA/16627

The model that obtained from regression analysis must fulfill the classical regression assumptions to be a good model. One such assumption is that there is no multicollinearity. Multicollinearity is the relationship or correlation that occurs between independent variables in regression. If there is multicollinearity, then the regression model obtained is incorrect and has a high error rate. In addition, if the data has outliers on independent variables, the model regression that obtained is incorrectly.

The method that often used to overcome multicollinearity is the ridge regression method. Ridge regression has the concept of giving the k constant to the $Z'Z$ matrix. But this method has a disadvantage, that is the regression model obtained has a high bias value. To overcome this, the Jackknife ridge regression method can be used. However, this method cannot be used if there are outliers on the independent variables. Methods that can be used to overcome outliers in data is robust regression methods with Generalized-M (GM) estimators. So, to overcome multicollinearity and outliers simultaneously can use robust jackknife ridge regression method with a GM estimator. Using the Mean Square Error (MSE), Akaike Information Criterion (AIC) and Bayesian Information Criterion (BIC) it can be concluded that the Jackknife Ridge Robust Regression method with GM Estimator is better than the Robust Ridge Regression with GM Estimator

Keywords : multicollinearity, outliers, *Generalized-M* estimation, *robust*, ridge regression, jackknife ridge regression