

INTISARI

METODE *RESTRICTED RIDGE ESTIMATION* DALAM MENANGANI MULTIKOLINEARITAS

Oleh

Siska Setyaningsih

12/334962/PA/15068

Analisis regresi bertujuan untuk memodelkan hubungan antara variabel dependen dan independen. Salah satu metode yang umum digunakan yaitu metode kuadrat terkecil. Namun, jika terdapat informasi tambahan mengenai parameter yang memenuhi pembatasan linear $R\beta = r$ maka model regresi menjadi terbatas. Pemodelan regresi dengan pembatasan linear tersebut menggunakan metode kuadrat terkecil terbatas. Dalam model regresi linear, *no* multikolinearitas adalah salah satu asumsi klasik yang harus dipenuhi dan jika tidak maka estimasi parameter akan jauh dari nilai yang seharusnya.

Metode yang dapat menangani multikolinearitas yaitu regresi *ridge* dengan cara menambahkan matriks diagonal berisi tetapan bias k ke matriks $X'X$. Dalam regresi linier terbatas, metode yang digunakan untuk menangani multikolinearitas adalah *restricted ridge estimation* yang merupakan penerapan *ridge* dalam model linear terbatas. Metode ini memberikan estimasi parameter dan *mean square error* yang lebih baik dari pada metode kuadrat terkecil terbatas. Berdasarkan studi kasus, dapat disimpulkan bahwa metode ini dapat menganani multikolinearitas pada model regresi linear terbatas.

Kata Kunci: Pembatasan Linear, Kuadrat Terkecil Terbatas, Multikolinearitas, Regresi Ridge, *Restricted Ridge Estimation*, *Mean Square Error*.

ABSTRACT

RESTRICTED RIDGE REGRESSION FOR SOLVING MULTICOLLINEARITY

By

Siska Setyaningsih
12/334962/PA/15068

Regression analysis is used to perform relationship model among dependent and independent variable. One of the most popular method of this analysis is least square estimation. However, if there any additonal information about the unknown parameter which satisfy the linear restriction $\mathbf{R}\boldsymbol{\beta} = \mathbf{r}$ then linear model being restricted. This regression using restricted least square estimation. No multicollinearity is a classic assumption required in linear model and if there exists multicollinearity, parameter estimation would be badly apart from the actual coefficient.

To overcome multicollinearity, one of best methods is ridge regression with adding diagonal matrix of k to the correlation matrix $\mathbf{X}'\mathbf{X}$. In restricted linear regression, the methods used to handle multicollinearity is restricted ridge estimation by applying ridge estimation to the restricted linear model. This method give a better parameter estimation and mean square error than restricted least square. From the case study, it can be conclude that this method can solve multicollinearity of the restricted linear model.

Key Words: Linear Restriction, Restricted Least Square, Multicollinearity, Ridge Regression, Restricted Ridge Estimation, Mean Square Error.