

## INTISARI

### **Penerapan Metode Regresi *Ridge* Dua Parameter untuk Menangani Masalah Multikolinearitas**

Oleh

Dede Rudianto

12/331256/PA/14538

Analisis regresi adalah analisis dalam statistika untuk menganalisa dan memodelkan hubungan antara variabel dependen (Y) dengan variabel independen (X). Secara umum, metode *Ordinary Least Square* atau metode kuadrat terkecil digunakan untuk mendapatkan estimasi koefisien regresi. Analisis dengan metode ini harus didasari terpenuhinya asumsi regresi klasik, salah satunya adalah tidak ada multikolinearitas. Jika terdapat multikolinearitas, estimasi parameter metode kuadrat terkecil menjadi kurang baik. Selain itu, tanda dari koefisien regresi terkadang berubah dari negatif menjadi positif atau sebaliknya, yang dideteksi dari nilai *net effects* yang bernilai negatif.

Metode regresi *ridge* seringkali digunakan untuk menyelesaikan masalah multikolinearitas. Konsep dari regresi *ridge* ini adalah menambah tetapan  $k$  ke dalam matriks korelasi  $X'X$ . Akan tetapi dalam penerapannya, ternyata analisis regresi *ridge* ini mempunyai kekurangan, yaitu nilai dari  $R^2$  akan menurun jika nilai  $k$  terus dinaikkan. Dalam skripsi ini dibahas regresi *ridge* dua parameter, yaitu pengembangan dari regresi *ridge* dengan menambah satu tetapan  $q$ . Metode ini memiliki fungsi sama seperti regresi *ridge* tetapi lebih baik dalam nilai  $R^2$ , karena nilai  $R^2$  tidak menurun secara cepat walaupun nilai  $k$  terus dinaikkan

Kata kunci : regresi *ridge*, multikolinearitas, net effects,  $R^2$ .

## **ABSTRACT**

### **Implementation of Two-Parameter Ridge Regression Method to Solve Multicollinearity Problem**

by

Dede Rudianto

12/331256/PA/14538

Regression analysis is an analysis for modelling a relation between dependent variable (Y) and independent variable (X). In general, ordinary least square method is used to obtain the estimation of regression coefficients. This method should be based on the fulfillment of classical regression assumptions, which one of them is no multicollinearity. If there is multicollinearity, the parameter estimate of ordinary least square method becomes deficient. Furthermore, the sign of regression coefficients sometimes change from negative to positive or vice versa, that is detected by negative net effects.

Ridge regression method often used to solve multicollinearity problem. The concept of ridge regression is adding a constant  $k$  to correlation matrix  $X'X$ . However in application, this ridge regression has a weakness,  $R^2$  value will decrease by the increase of  $k$ . This study will discuss about two parameter ridge regression, that is an improvement of ridge regression by adding a constant  $q$ . This method has the same function as ridge regression but better  $R^2$  value, because the  $R^2$  value is not decreasing even though the  $k$  value being increased.

Key words : ridge regression, multicollinearity, net effects,  $R^2$