

ABSTRACT

COMPARISON THE PERFORMANCE OF THE JAMES-STEIN ESTIMATOR, RIDGE REGRESSION ESTIMATOR AND MODIFIED KIBRIA LUKMAN ESTIMATOR IN OVERCOMING MULTICOLLINEARITY IN POISSON REGRESSION: SIMULATION STUDY

BY

M. FIKRI ALYASA ZAM ZAMI

Poisson regression is a statistical method used to analyze data with a response in the form of a count variable. This regression uses the Maximum Likelihood Estimation (MLE) method to estimate model parameters. The purpose of this study is to compare the performance of the Poisson James-Stein Estimator (PJSE), Poisson Ridge Regression Estimator (PRRE), and Poisson Modified Kibria-Lukman Estimator (PMKLE) methods in dealing with multicollinearity using simulated data with $n = 20, 40, 60$ and 80 in poisson model ($p=6$) with $\rho = 0.3$ and 0.99 . The best model was compared based on the MSE value. The results showed that in the partial correlation and full correlation data of the PRRE method of k_2 parameters and PMKLE parameters k_2 were better in overcoming multicollinearity.

Keywords: James-Stein Estimator, Ridge Regression Estimator, Modified Kibria-Lukman Estimator, Multicollinearity.

ABSTRAK

PERBANDINGAN PERFORMA *JAMES-STEIN ESTIMATOR*, *RIDGE REGRESSION ESTIMATOR*, DAN *MODIFIED KIBRIA-LUKMAN ESTIMATOR* DALAM MENGATASI MULTIKOLINEARITAS PADA REGRESI POISSON: SIMULASI STUDI

Oleh

M. FIKRI ALYASA ZAM ZAMI

Regresi Poisson merupakan statistika yang digunakan untuk menganalisis data dengan respon berupa variabel hitungan. Regresi ini menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) untuk mengestimasi parameter model. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan kinerja metode *Poisson James-Stein Estimator* (PJSE), *Poisson Ridge Regression Estimator* (PRRE), dan *Poisson Modified Kibria-Lukman Estimator* (PMKLE) dalam mengatasi multikolinearitas menggunakan data simulasi dengan $n = 20, 40, 60$ dan 80 pada model Poisson ($p=6$) dengan $\rho = 0.3$ dan 0.99 . Model terbaik dibandingkan berdasarkan nilai MSE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada data korelasi partial dan korelasi penuh metode PRRE parameter k_2 dan PMKLE parameter k_2 lebih baik dalam mengatasi multikolinearitas.

Keywords: *James-Stein Estimator*, *Ridge Regression Estimator*, *Modified Kibria-Lukman Estimator*, Multikolinaritas.