

ABSTRACT

ROBUST PANEL DATA REGRESSION ANALYSIS USING THE LEAST TRIMMED SQUARE (LTS) ESTIMATOR ON POVERTY LINE DATA IN LAMPUNG PROVINCE

BY

WINDI LESTARI

Robust regression is an alternative method in regression analysis designed to produce stable parameter estimates, even when the data contain outliers or deviate from classical assumptions. One of its estimation techniques, the Least Trimmed Square (LTS), works by minimizing the smallest squared residuals, thereby assigning smaller weights to extreme data points. This method serves as a solution when classical approaches such as the Ordinary Least Squares (OLS) fail to meet the assumptions, especially in socio-economic data that are often complex and prone to outliers. This study applies robust regression with the LTS estimator on panel data to analyze the influence of population size (JP), population density (KP), and registered job vacancies (LK) on poverty lines in Lampung Province. The data cover 15 districts/cities during the period 2019–2023. The analysis results show that the model obtained has a coefficient of determination of $R^2 = 0.8909$, which means that 89.09% of the variation in the poverty line can be explained by the three predictor variables.

Keywords: Poverty Line, Robust Regression, Least Trimmed Square (LTS), Panel Data

ABSTRAK

APLIKASI REGRESI *ROBUST* DATA PANEL DENGAN PENDUGA *LEAST TRIMMED SQUARE* (LTS) PADA DATA GARIS KEMISKINAN DI PROVINSI LAMPUNG

OLEH

WINDI LESTARI

Regresi *robust* merupakan metode alternatif dalam analisis regresi yang dirancang untuk menghasilkan estimasi parameter yang tetap stabil meskipun data mengandung pencilan atau penyimpangan dari asumsi klasik. Salah satu metode estimasinya, yaitu *Least Trimmed Square* (LTS), bekerja dengan meminimalkan jumlah kuadrat galat terkecil, sehingga memberikan bobot yang lebih kecil pada data ekstrem. Metode ini menjadi solusi ketika pendekatan klasik seperti Metode Kuadrat Terkecil (MKT) tidak lagi memenuhi asumsi, terutama pada data sosio-ekonomi yang seringkali kompleks dan rentan terhadap pencilan. Penelitian ini mengaplikasikan regresi *robust* dengan penduga LTS pada data panel untuk menganalisis pengaruh jumlah penduduk (JP), kepadatan penduduk (KP), dan lowongan kerja terdaftar (LK) terhadap garis kemiskinan di Provinsi Lampung. Data yang digunakan mencakup 15 Kabupaten/kota selama periode 2019–2023. Hasil analisis menunjukkan bahwa model yang diperoleh memiliki nilai koefisien determinasi $R^2 = 0.8909$, yang berarti 89,09% variasi garis kemiskinan dapat dijelaskan oleh ketiga variabel prediktor tersebut.

Kata Kunci: Garis Kemiskinan, Regresi *Robust*, *Least Trimmed Square* (LTS), Data Panel