

## ABSTRAK

### PERBANDINGAN PEMBOBOT *BISQUARE TUKEY* DAN PEMBOBOT *ANDREW* DALAM REGRESI *ROBUST M-ESTIMATOR*

Oleh

NI WAYAN MEGA PRATIWI

Analisis regresi *robust* merupakan salah satu teknik analisis regresi yang digunakan untuk mengatasi data yang mengandung pencilan. Pencilan dapat menyebabkan metode kuadrat terkecil tidak dapat digunakan karena standar *error* menjadi tinggi sehingga tidak efektif dalam memodelkan data. Salah satu metode estimasi pada regresi *robust* adalah *M-Estimator*. Metode ini memiliki fungsi pembobot antara lain pembobot *Bisquare Tukey* dan pembobot *Andrew*. Penelitian ini mengaplikasikan kedua pembobot pada data tanpa pencilan dan data dengan pencilan sebesar 5%, 10%, 15%, dan 20%. Ukuran data yang digunakan sebesar 30, 60, 120, 180, 240, dan 300. Berdasarkan kriteria MSE (*Mean Square Error*), diperoleh bahwa pada saat data tidak mengandung pencilan, metode kuadrat terkecil lebih baik digunakan dalam memodelkan data daripada regresi *robust* estimasi M. Namun pada saat data dikontaminasi pencilan 5%, 10%, dan 15%, pembobot *Bisquare Tukey* lebih baik dalam memodelkan data daripada pembobot *Andrew*. Sedangkan pada saat data dikontaminasi pencilan 20%, pembobot *Andrew* lebih baik dalam memodelkan data daripada pembobot *Bisquare Tukey*.

Kata kunci : Regresi *Robust*, Pencilan, *M-estimator*, Pembobot *Bisquare Tukey*, Pembobot *Andrew*.

## **ABSTRACT**

### **COMPARISON OF TUKEY BISQUARE AND ANDREW ON ROBUST REGRESSION M-ESTIMATOR**

**By**

**NI WAYAN MEGA PRATIWI**

Robust regression analysis is one of the regression analysis techniques used to deal with data containing outliers. Outliers can cause the ordinary least square to not be used because the standar error becomes high, making it ineffective in modeling data. One of the estimation methods in robust regression is the M-estimator, This method has a weighting function including Tukey Bisquare weighting and Andrew weighting. This study applies both weight to simulated data contaminated with outliers of 5%, 10%, 15%, and 20%. The data sizes used were 30, 60, 120, 180, 240, and 300. Based on the MSE (Mean Square Error) criteria, it was found that when the data did not contain outliers, the ordinary least squares is better used in modeling data than the robust regression estimation M. however, when the data is contaminated with 5%, 10%, and 15% outliers, the Bisquare Tukey weighted is better than Andrew's weight. Meanwhile, when the data is contaminated with 20% outliers, Andrew's weight is better at modeling data than Bisquare Tukey's weight.

**Keywords :** Robust Regression, Outliers, M-estimator, Tukey Bisquare weights, Andrew weights.