

## INTISARI

### **METODE ROBUST DENGAN ESTIMATOR DETERMINISTIK MINIMUM COVARIANCE DETERMINANT (MCD) UNTUK MENGATASI OUTLIER PADA DATA PERMASALAHAN KESEJAHTERAAN SOSIAL DI PULAU JAWA TAHUN 2017**

Oleh

ARIESTA YANADA PUTRI

17/418679/PPA/05463

Data multivariat adalah data dari banyak variabel dan ilmu statistika yang menggunakan data multivariat disebut dengan analisis multivariat. Banyaknya variabel yang digunakan dalam penelitian berpotensi mengandung *outlier*. Adanya *outlier* berpengaruh pada estimasi nilai parameter yang bersifat bias, sehingga menyebabkan interpretasi hasil yang diperoleh menjadi tidak akurat. Namun, pada saat tertentu *outlier* tidak dapat dihilangkan karena *outlier* mengandung informasi penting yang tidak dapat diberikan oleh observasi lain. Metode yang digunakan untuk memperoleh estimator terbaik yang tahan terhadap *outlier* yaitu metode *robust*. Metode *robust* yang digunakan adalah metode *robust* dengan estimator DetMCD. Estimator DetMCD merupakan estimator deterministik yang mampu menaikkan *kerobustan* dengan cepat pada dimensi yang tinggi. Estimator DetMCD juga dapat mendeteksi adanya *robust* pada data serta mengurangi efek *masking* (penyamaran) dan *swamping* (pelimpahan) yang terjadi apabila menggunakan estimator klasik.

Tujuan penelitian ini adalah mendeteksi *outlier* dengan estimator DetMCD, mengestimasi mean dan variansi dengan estimator DetMCD, dan membandingkan hasil estimasi mean dan variansi dari estimator klasik dan estimator DetMCD pada data Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial di Pulau Jawa tahun 2017. Dari hasil penelitian ini diperoleh estimator DetMCD mampu mendeteksi *outlier* dengan baik dan menghasilkan estimasi mean dan variansi yang lebih baik dibandingkan dengan estimator klasik.

**Kata-kata kunci:** Metode *Robust*, Estimator DetMCD, *Outlier*, Data Multivariat

## **ABSTRACT**

### **ROBUST METHOD WITH DETERMINISTIC MINIMUM COVARIANCE DETERMINANT (MCD) ESTIMATOR TO OVERCOME OUTLIERS ON THE PROBLEM DATA OF SOCIAL WELFARE IN JAVA 2017**

By

ARIESTA YANADA PUTRI

17/418679/PPA/05463

Multivariate data is data from many variables and statistical science that uses multivariate data is called multivariate analysis. The number of variables used in the study has the potential to contain outliers. The existence of outliers influences the estimation of parameter values that are biased, which causes the interpretation of the results to be inaccurate. However, at certain times, outliers cannot be removed because of outliers contain important information that other observations cannot offer. The method used to get the best estimator that is resistant to outliers is the robust method. The robust method used in this study is the robust method with DetMCD estimator. DetMCD estimator is deterministic estimator that can increase robustness quickly in high dimensions. DetMCD estimator can also detect outliers in the data and reduce the masking and swamping effects that occur when using a classic estimator.

The aims of this research are to detect outliers with the DetMCD estimator, to estimates of mean and variance with the DetMCD estimator, and compare the mean and variance estimation results of the classical estimator and DetMCD estimator on the problem data of social welfare in Java 2017. From the results of this study, the DetMCD estimator was able to detect outliers well and produce estimates of mean and variance better than classical estimators.

**Keywords:** Robust Method, DetMCD estimator, Outliers, Multivariate Data