

ABSTRAK

Nama : Luthfiah Fahriza Hidayat
NIM : 1197010040
Judul : Analisis Model Distribusi Pareto Campuran pada Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di Pulau Jawa Tahun 2021

Peristiwa yang muncul pada kehidupan nyata menunjukkan adanya variasi data (variabilitas) yang sangat besar yang secara fisik membentuk pola multimodal. Fenomena yang demikian bila didekati dengan distribusi *single univariat* maka kemungkinan besar akan bersifat bias pada analisisnya. Hal ini membawa pemikiran membentuk model campuran sebagai model alternatif lain untuk menyelesaikan variabilitas data. Model distribusi campuran merupakan kombinasi linear dari dua atau lebih model berdistribusi *single univariat*. Tujuan dari skripsi ini adalah mengkaji model Distribusi Pareto Campuran dengan melakukan analisis estimasi parameter distribusi dengan menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation (MLE)* dan iterasi numerik metode *Newton-Raphson*. Langkah-langkah estimasi parameter telah dibuat dengan menggunakan metode tersebut dan proses perhitungan menggunakan *software R*. Penerapan model distribusi campuran menggunakan data Tingkat Pengangguran Terbuka di Pulau Jawa tahun 2021. Hasil analisis diperoleh berupa persamaan *loglikelihood* yang diperlukan untuk mengestimasi parameter secara implisit. Data menunjukkan bahwa Distribusi Pareto Tunggal tidak cocok dengan menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil estimasi parameter diperoleh untuk model Distribusi Pareto Campuran tersebut dari data yang digunakan yang menunjukkan fungsi distribusi peluang untuk kelompok kabupaten dan kota.

Kata Kunci : Distribusi Pareto Campuran, *Maximum Likelihood Estimation*, *Newton-Raphson*, Tingkat Pengangguran Terbuka

ABSTRACT

Nama : Luthfiah Fahriza Hidayat
NIM : 1197010040
Judul : Analysis of the Mixture Pareto Distribution Model
on The Open Unemployment Rate in Java in 2021

Events that arise in real life show the existence of enormous variability of data that physically form multimodal patterns. Such a phenomenon when approached with a univariate single distribution is likely to be biased in the analysis. This led to the thought of forming a mixture model as another alternative model for solving data variability. A mixture distribution model is a linear combination of two or more single univariate distributed models. The purpose of this thesis is to examine the Mixture Pareto Distribution model by analyzing the estimation of distribution parameters using the Maximum Likelihood Estimation (MLE) method and the numerical iteration of the Newton-Raphson method. Parameter estimation steps have been made using these methods and the calculation process using R software. The application of a mixture distribution model uses data on The Open Unemployment Rate in Java Island in 2021. The results of the analysis are obtained in the form of loglikelihood equations needed to estimate parameters implicitly. The data show that the Single Pareto Distribution is not suitable for using the Kolmogorov-Smirnov method. The parameter estimation results were obtained for the Mixture Pareto Distribution model from the data used showing the opportunity distribution function for district and city groups.

Keyword : Mixture Pareto Distributions, *Maximum Likelihood Estimation*, *Newton-Raphson*, The Open Unemployment Rate