

ABSTRAK

PENGGUNAAN UJI ANDERSON DARLING DAN METODE MONTE CARLO UNTUK MENENTUKAN UJI KECOCOKAN DISTRIBUSI RAYLEIGH PADA DATA TERSENSOR TIPE II

Siti Nurhasanah
207 700 261

Analisis tahanan hidup adalah salah satu analisis statistik yang digunakan untuk menganalisa data waktu hidup. Data waktu hidup dapat berupa data lengkap, data tersensor tipe I dan data tersensor tipe II yang mempunyai distribusi peluang. Dalam skripsi ini penulis menggunakan distribusi Rayleigh dan data tersensor tipe II dari data waktu hidup dengan tujuan menentukan estimasi parameter, statistik uji Anderson Darling dan nilai titik kritis uji tersebut.

Estimasi parameter distribusi Rayleigh pada data tersensor tipe II yaitu $\hat{\theta}$ yang diperoleh dengan menggunakan metode Maksimum Likelihood. Adapun untuk statistik uji Anderson Darling dapat ditentukan dari fungsi distribusi kumulatif pada distribusi Rayleigh yang tersensor tipe II. Adapun untuk menentukan hasil uji tersebut diperlukan salah satu metode pencarian acak dalam menentukan nilai titik kritisnya. Metode yang digunakan penulis untuk menentukan nilai titik kritis dalam skripsi ini adalah metode Monte Carlo.

Metode Monte Carlo ini dilakukan berdasarkan nilai estimasi parameter dan fungsi distribusi kumulatif dengan sampel uji sebanyak 10(10)100 yaitu ukuran sampel dimulai dari $n=10$ sampai $n=100$. Metode ini diulang 1000 kali untuk uji statistik yang dapat diperoleh nilai persentil 80, 85, 90, 95 dan 99. Persentil ini yang mendekati titik kritis dengan tingkat signifikan 0.2, 0.15, 0.10, 0.05 dan 0.01. Adapun hasil studi kasus menunjukkan bahwa data waktu hidup yang diuji menggunakan statistik uji Anderson Darling dengan Metode Monte Carlo pada data tersensor tipe II adalah benar berdistribusi Rayleigh.

Kata Kunci : Data Tersensor, Distribusi Rayleigh, Uji Anderson Darling, Metode Monte Carlo.

ABSTRACT

USE OF ANDERSON DARLING TEST AND MONTE CARLO METHOD TO DETERMINE GOODNESS OF FIT TEST DISTRIBUTION RAYLEIGH ON THE TYPE II CENSORED

Siti Nurhasanah
207 700 261

Survival analysis is one statistical analysis used to analyze the data life time. Data can be a life time full of data, data type I censored and type II censored the data that have a probability distribution. In this paper the authors use a Rayleigh distribution and the data of the type II censored life time data with the aim of determining the parameter estimation, Anderson Darling test statistic and the critical value of the test.

Rayleigh distribution of parameter estimates on type II censored the data is obtained using the Maximum Likelihood method. As for Anderson Darling test statistic can be determined from the cumulative distribution function of the Rayleigh distribution of type II censored. As for determining the test results required a random search method in determining the value of the critical point. The method used to determine the author of a critical point in this thesis is the Monte Carlo method.

Monte Carlo method is performed based on the estimated parameter values and the cumulative distribution function with a test sample of 10 (10) 100 which starts the sample size of $n = 10$ to $n = 100$. This method was repeated 1000 times for statistical tests that can be obtained by the percentile 80, 85, 90, 95 and 99. These percentiles are approaching a critical point with a significant level of 0.2, 0.15, 0.10, 0.05 and 0.01. The case study results show that the life time of data were tested using the Anderson Darling test statistics by Monte Carlo method to the data is correct type II censored Rayleigh distributed.

Keywords: Censored Data, Rayleigh Distribution, Anderson Darling Test, Monte Carlo Methods.