

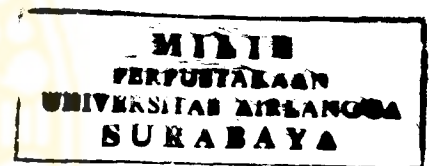
**ESTIMASI PARAMETER DENGAN METODE L-MOMENT
ESTIMATOR PADA DISTRIBUSI EKSPONENSIAL
TERGENERALISIR**

SKRIPSI

1007 60100

300

e



ZUMROTUS SA'ADAH

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2007**

Zumrotus sa'adah. Parameters Estimation with L-Moment Estimators for Generalized Exponential Distribution. This *skripsi* was written under the tutor Drs. Ardi Kurniawan, M.Si. and Ir. Elly Anna, M.Si., Mathematics Departement, Faculty of Mathematic and Natural Sciences, Airlangga University.

ABSTRACT

The purpose of this *skripsi* is to obtain the value of estimator parameters for Generalized Exponential distribution. Method used for estimating parameters of Generalized Exponential distribution is L-moment Estimators (LME) method.

Generalized Exponential distribution has a density function:

$$f(x; \alpha, \lambda) = \alpha \lambda (1 - e^{-\lambda x})^{\alpha-1} e^{-\lambda x}; x, \alpha, \lambda > 0.$$

With α is shape parameter and λ is scale parameter.

Estimation parameters of Generalized Exponential distribution with L-moment Estimator method can't be solved analytically because the estimator is in implicit function. Therefore numerical method needed to solve it, one of the numerical method used on this *skripsi* is Newton-Raphson method.

After doing experiment to 20 generated data obtained that LME of $\alpha=1.3472$ and LME of $\lambda=0.5145$. For the Ball Bearings data the LME of $\alpha=1.4231$ and LME of $\lambda=0.0046$. For failure times of the air conditioning system of an airplane data gave the LME of $\alpha=0.6005$ and LME of $\lambda=0.01180$.

Keyword: Parameter Estimation, Generalized Exponential distribution, Newton-Raphson, L-moment Estimator.

Zumrotus sa'adah. Estimasi Parameter dengan Metode L-Moment Estimator pada Distribusi Eksponensial Tergeneralisir. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Ardi Kurniawan, M.Si. dan Ir. Elly Anna, M.Si., Departemen Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Skripsi ini bertujuan untuk menentukan nilai estimator parameter distribusi eksponensial tergeneralisir. Metode yang dipakai untuk mengestimasi parameter distribusi eksponensial tergeneralisir adalah metode L-moment Estimator. Distribusi Eksponensial Tergeneralisir memiliki bentuk fungsi kepadatan probabilitas (pdf) sebagai berikut;

$$f(x; \alpha, \lambda) = \alpha \lambda (1 - e^{-\lambda x})^{\alpha-1} e^{-\lambda x}; x, \alpha, \lambda > 0.$$

dengan α adalah parameter bentuk dan λ adalah parameter skala.

Estimasi parameter distribusi Eksponensial Tergeneralisir dengan metode L-moment Estimator tidak dapat diselesaikan secara analitis karena estimator yang didapatkan masih dalam bentuk fungsi implisit. Sehingga diperlukan suatu metode numerik untuk menyelesaikannya, salah satunya yang digunakan dalam skripsi ini adalah metode Newton-Raphson.

Setelah dilakukan percobaan pada 20 data generate diperoleh nilai estimator parameter $\alpha = 1.3472$ dan $\lambda = 0.5145$. Sedangkan pada data Ball Bearing nilai estimator parameter $\alpha = 1.4231$ dan $\lambda = 0.0046$. Pada data daya tahan sistem pendingin pesawat nilai estimator parameter $\alpha = 0.6005$ dan $\lambda = 0.0118$.

Kata Kunci: Estimasi Parameter, Distribusi Eksponensial Tergeneralisir. Metode Newton-Raphson, Metode L-moment Estimator (LME).