

ASYMPTOTIC EFFICIENCIES

ADLN Perpustakaan Universitas Airlangga

**EFISIENSI ASIMTOTIS UJI HIDUP DIPERCEPAT
PADA DATA TAHAN HIDUP EKSPONENSIAL
UNTUK SAMPEL TERSENSOR TIPE II**

MPM.107/10
NEV
E

SKRIPSI

MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA



FARIDA NEVIRAHARUM

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2008

Farida Neviraharum, 2008, **Efisiensi Asimtotis Uji Hidup Dipercepat Pada Data Tahan Hidup Eksponensial Untuk Sampel Tersensor Tipe II**, Skripsi ini dibawah bimbingan Drs.Ardi Kurniawan, M.Si dan Toha Saifudin, S.Si, M.Si, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menentukan efisiensi asimtotis Uji Hidup Dipercepat dibandingkan Uji Hidup Normal pada data berdistribusi eksponensial untuk sampel tersensor tipe II. Dalam hal ini, metode yang digunakan untuk mengetahui efisiensi asimtotis Uji Hidup Dipercepat dan Uji Hidup Normal melalui metode simulasi. Sebelum dilakukan pemeriksaan efisiensi asimtotis, terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan ke-*unbiased*-an *estimator* secara asimtotis. Untuk menentukan besarnya efisiensi asimtotis Uji Hidup Dipercepat dibanding Uji Hidup Normal digunakan fungsi $are(X_n, T_n) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{Var(T_n)}{Var(X_n)}$ dan $ae(X_n) = are(X_n, T_n)$. Untuk memeriksa ke-*unbiased*-an *estimator* secara asimtotis dilakukan simulasi untuk membuktikan $\lim_{n \rightarrow \infty} BIAS_n = 0$.

Berdasarkan simulasi dengan menggunakan *software Mathematica*, *estimator* Uji Hidup Dipercepat dan uji hidup pengamatan normal pada sampel tersensor tipe II bersifat *unbiased* asimtotis. Sedangkan perbandingan varian Uji Hidup Dipercepat terhadap uji hidup normal untuk sampel tersensor tipe II adalah sebesar $\frac{1}{k^2}$.

Kata Kunci : Efisiensi Asimtotis, Uji Hidup Dipercepat, Uji Hidup Normal, Distribusi Eksponensial, *Estimator*, *Software Mathematica*.

Farida Neviraharum, 2008, **Asymptotic Efficiency in Accelerated Lifetime Data of Exponential Distribution for Censored Sample Type II**, This *skripsi* is guided by Drs. Ardi Kurniawan, M.Si and Toha Saifudin, S.Si, M.Si, Department of Mathematic, Science and Technology Faculty, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

This *skripsi* was aimed to determine the value of asymptotic efficiency in accelerated lifetime is compared by normal lifetime in exponential distribution data for censored sample type II. In this case, the method that used to determine asymptotic efficiency in accelerated lifetime and normal lifetime was simulation method. Before determine the asymptotic efficiency so examine unbiased estimator asymptotically $ae(X_n, T_n) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{Var(T_n)}{Var(X_n)}$ and $ae(X_n) = ae(X_n, T_n)$. To checking unbiased estimator asymptotically is used simulation to prove $\lim_{n \rightarrow \infty} BIAS_n = 0$.

According to simulation by software Mathematica, accelerated lifetime estimator and normal lifetime estimator for censored sample type II is asymptotically unbiased. Eventhough, comparison between accelerated lifetime varian with normal lifetime varian for censored sample type II is $\frac{1}{k^2}$.

Keywords : Asymptotic Efficiency, Accelerated Lifetime, Normal Lifetime Exponential Distribution, Estimator, software Mathematica.