

**ANALISIS *SURVIVAL* BAYESIAN SELF LAMA RAWAT
PASIEN DEMAM DENGUE DI BUKITTINGGI**

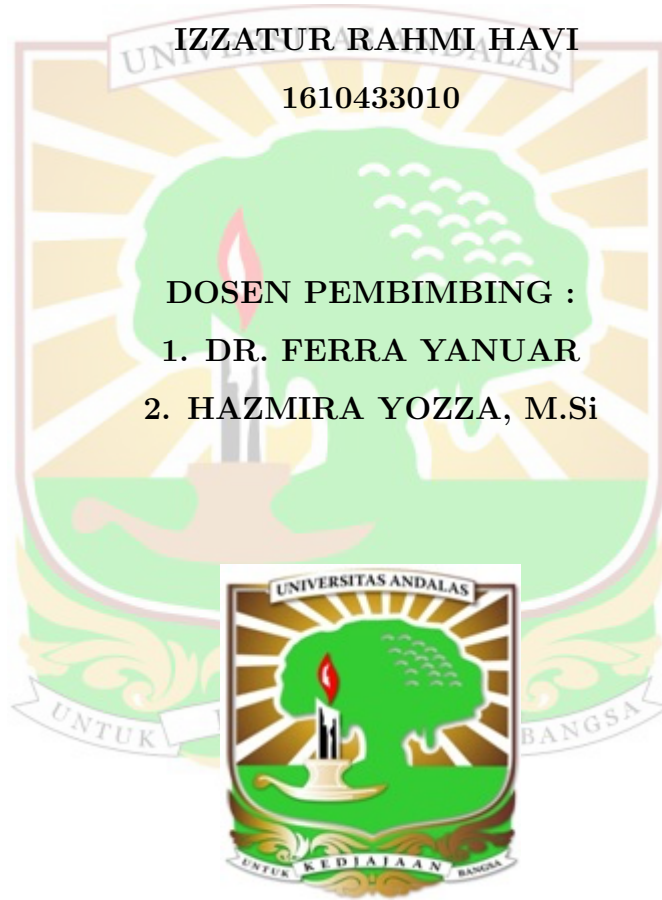
SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

OLEH :

**IZZATUR RAHMI HAVI
1610433010**

DOSEN PEMBIMBING :

- 1. DR. FERRA YANUAR**
- 2. HAZMIRA YOZZA, M.Si**



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2020

ABSTRAK

Analisis *survival* adalah sekumpulan prosedur statistika yang digunakan untuk menganalisis data dengan variabel yang diperhatikan adalah waktu sampai terjadinya suatu kejadian. Data *survival* dikatakan tersensor apabila tidak dapat diamati secara lengkap karena objek penelitian hilang atau mengundurkan diri. Data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data lama rawat pasien demam dengue. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengestimasi parameter dari data tersensor tipe II yang berdistribusi Rayleigh dengan menggunakan metode MLE dan metode Bayesian *Squared Error Loss Function* (SELF). Metode MLE merupakan suatu metode estimasi parameter yang memaksimumkan fungsi *likelihood* dan metode Bayesian merupakan metode estimasi yang menggabungkan distribusi prior dengan fungsi *likelihood*. Salah satu metode Bayesian yang paling umum digunakan adalah metode Bayesian SELF dan distribusi prior yang digunakan untuk metode Bayesian SELF pada penelitian ini adalah prior invers gamma sebagai prior konjugat. Diperoleh estimator Bayesian SELF dan estimator MLE dari parameter berdistribusi Rayleigh untuk data tersensor tipe II adalah $\hat{\theta}_{BS} = \frac{t_r^2(n-r) + \sum_{i=1}^r t_i^2 + \beta}{(\alpha + r - 1)}$ dan $\hat{\theta}_{ML} = \frac{t_r^2(n-r) + \sum_{i=1}^r t_i^2}{r}$.

Kata kunci : *Distribusi Rayleigh, Data Tersensor Tipe II, Metode Bayesian SELF, Maksimum Likelihood, Prior Invers Gamma.*

ABSTRACT

Survival analysis is a set of statistical procedures used to analyze data with the variable being considered is the time until an event occurs. Data survival is said to be censored if it cannot be completely observed because the object of research is missing or resigned. The data used are secondary data, namely data on length of stay of dengue fever patients. The purpose of this study is to estimate the parameters of the Type II censored data with Rayleigh distribution using the MLE method and the Bayesian Squared Error Loss Function (SELF) method. The MLE method is a parameter estimation method that maximizes the likelihood function and the Bayesian method is an estimation method that combines the prior distribution with the likelihood function. One of the most commonly used Bayesian methods is the Bayesian SELF method and the prior distribution used for the Bayesian SELF method in this study is the prior inverse gamma as conjugate prior. The Bayesian SELF estimator and MLE estimator of the Rayleigh distribution parameters for Type II censored data are obtained $\hat{\theta}_{BS} = \frac{t_r^2(n-r) + \sum_{i=1}^r t_i^2 + \beta}{(\alpha + r - 1)}$ and $\hat{\theta}_{ML} = \frac{t_r^2(n-r) + \sum_{i=1}^r t_i^2}{r}$.

Keywords : *Rayleigh distribution, Type II censored data, Bayesian SELF method, Maximum Likelihood, Prior Invers Gamma.*