

## **ABSTRACT**

### **RELIABILITY ANALYSIS OF THE LOGNORMAL SYSTEM'S LIFETIME DATA IN THE BAYESIAN APPROACH**

**By**

**Caroline Aritonang**

The global economic problem that has arisen over the past is an increasing demand for improved product and system performance and lower costs at the same time. In various applied fields, statistics play an important role as a common means of analysis. One statistical analysis is the dependability of systems or reliability. On reliability analysis a method is required to estimate the parameters and methods used in the Bayesian approach. The Bayesian approach is used by combining subjective knowledge (prior) with probability distribution within unknown parameters with the information provided. The data used is a lifespan a time of failure in the air conditioning engine 7912. The data failure of air conditioning is following lognormal distribution. With get older using the air conditioning, the value of reliability a air conditioning continues to decline.

**Keywords:** Bayesian, Lognormal Distribution, Reliability

**ABSTRAK**

**ANALISIS RELIABILITAS  
PADA DATA MASA HIDUP SISTEM YANG BERDISTRIBUSI LOGNORMAL  
DENGAN PENDEKATAN BAYESIAN**

**Oleh**

**Caroline Aritonang**

Permasalahan perekonomian global yang muncul selama ini adalah meningkatnya permintaan untuk meningkatkan kinerja produk dan sistem, serta mengurangi biaya yang dikeluarkan pada kondisi yang bersamaan. Dalam berbagai bidang terapan, statistika memiliki peranan yang penting sebagai alat analisis yang banyak digunakan. Salah satu analisis statistika yaitu analisis keterandalan sistem atau reliabilitas. Pada analisis reliabilitas diperlukan suatu metode untuk menduga parameter dan metode yang digunakan adalah pendekatan Bayesian. Pendekatan Bayesian digunakan dengan menggabungkan pengetahuan subjektif (prior) mengenai distribusi peluang dari parameter yang tidak diketahui dengan informasi yang diperoleh. Data yang digunakan adalah data masa hidup suatu sistem yang menunjukkan waktu kegagalan pada mesin pendingin pesawat 7912. Data waktu kegagalan mesin pendingin pesawat mengikuti distribusi lognormal. Semakin bertambahnya usia pakai mesin pendingin pesawat, nilai reliabilitas dari sebuah mesin pendingin pesawat juga terus mengalami penurunan.

**Kata kunci :** Bayesian, Distribusi Lognormal, Reliabilitas