

**PENENTUAN RELIABILITAS DARI SISTEM BERDISTRIBUSI  
WEIBULL DENGAN METODE BAYES**

**SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA**

**OLEH:**

**ZAHRATUL AINI**



**DOSEN PEMBIMBING :**

- 1. Dr. FERRA YANUAR**
- 2. IZZATI RAHMI HG, M.Si**

**JURUSAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2019**

## ABSTRAK

Nilai reliabilitas suatu sistem yang bersifat *repairable* dapat diduga dengan metode Bayes. Nilai reliabilitas merupakan parameter yang dianggap sebagai peubah acak yang berdistribusi Weibull. Dugaan nilai reliabilitas dirumuskan dengan  $R(x)^* = \left(\sum_{i=1}^n x_i^\beta\right)^n / \left(\sum_{i=1}^n x_i^\beta + x^\beta\right)^n$ . Untuk memperoleh nilai dugaan reliabilitas tersebut dibutuhkan nilai duga  $\beta$ . Pendugaan nilai  $\beta$  ini diperoleh dengan metode Bayes yang menggunakan prior noninformatif. Nilai dugaan reliabilitas tersebut kemudian diaplikasikan pada sistem kerusakan mesin *phosphoric acid mixer*. Pada data kasus ini diperoleh nilai dugaan reliabilitas sebesar 0.732. Hal ini menginformasikan bahwa sistem tersebut masih beroperasi dengan baik, karena nilai dugaan reliabilitas sistemnya lebih besar dari 0.6.

**Kata kunci :** *Distribusi Weibull, Metode Bayes, Reliabilitas.*

