

ABSTRAK

Nama : Abdul Malik Fadhilah

NIM : 1211701001

Judul : Estimasi Parameter Model Tegangan Kekuatan (*Stress-Strength Model*) Pada Distribusi Weibull

Tujuan skripsi ini adalah mempelajari model keandalan sistem atau komponen dengan menggunakan model tegangan-kekuatan $R = P(Y < X)$ dimana X (Kekuatan) dan Y (Tegangan) adalah dua variabel acak bebas berdistribusi Weibull dua parameter. Penentuan taksiran parameter diuraikan dalam skripsi ini. Dengan melakukan penaksiran, nilai taksiran parameter $\hat{\lambda}_1$ dan $\hat{\lambda}_2$ masing-masing parameter skala berdistribusi Weibull dapat diketahui sehingga diperoleh model tegangan-kekuatan dan \hat{R} merupakan taksiran peluang keandalannya. Metode penaksiran menggunakan maksimum likelihood (MLE), langkah-langkah penaksiran dengan metode MLE dilakukan dengan membuat program perhitungan MATLAB. Simulasi perhitungan dilakukan untuk menguji langkah-langkah estimasi parameter model dan efisiensinya. Hasil simulasi dengan variasi banyaknya sampel dan nilai awal parameter skala $\lambda_1 = 4$ dan $\lambda_1 = \{2, 4, 6\}$ diperoleh hasil taksiran yang cukup stabil dengan rata-rata nilai $MSE = 0,001545722$.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Kata Kunci: model tegangan-kekuatan, peubah acak weibull, metode penaksiran maximum likelihood

ABSTRACT

Name : Abdul Malik Fadhilah

NIM : 1211701001

Judul : Parameter Estimation of Stress-Strength Model For Weibull Distribution

The purpose of this research is to study the reliability model of system of component by using the stress-strength model $R = P(Y < X)$ where X (strength) and Y (stress) are two free randomly Weibull distribution variables of two parameters. Determination of parameter estimation is described in this research. By performing an assessment, the parameter values of $\hat{\lambda}_1$ and $\hat{\lambda}_2$ can be determined to obtain a stress-strength model and \hat{R} is an estimator of its reliability probability. The method of evaluation using Maximum Likelihood Estimation (MLE), the steps of evaluation by MLE method is done making calculation's program of MATLAB. The calculation of simulation is done for examining the steps of estimation parameter model and it's efficiency the result of simulation with variation many samples and firts value parameter scale $\lambda_1 = 4$ and $\lambda_1 = \{2, 4, 6\}$ getting result appraisal which stable enough with average values of $MSE = 0,001545722$.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Keywords: stress-strength model, weibull distribution, maximum likelihood estimation