

INTISARI

PEMODELAN REGRESI WEIBULL AFT (*ACCELERATED FAILURE TIME*) DENGAN NILAI PARAMETER *SCALE* DAN *SHAPE* YANG TAK KONSTAN

Oleh

REZA IMAM MALIK

09/283512/PA/12584

Analisis regresi Weibull merupakan metode regresi yang seringkali digunakan untuk mengolah data tahan hidup (*survival*). Model Weibull AFT ini merupakan bagian dari regresi Weibull yang digunakan untuk mengestimasi nilai log dari waktu suatu atau seorang individu mengalami event.

Pada umumnya, parameter *shape* pada metode regresi Weibull yang sering digunakan bernilai konstan. Dengan menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimator* (MLE), iterasi *Newton-Raphson* dan transformasi koefisien regresi dengan parameter *shape* tak konstan, didapatkan dua model regresi Weibull dengan parameter *shape* konstan dan *scale* tak konstan. Kedua model dibandingkan dengan menggunakan nilai *Mean Squared Error* (MSE) dan *Akaike Information Criterion* (AIC).

Studi kasus yang diolah menggunakan data acak hasil simulasi yang berdistribusi Weibull dengan menggunakan paket program pendukung olah data dalam penulisan skripsi ini.

Kata kunci : regresi, Weibull, *shape*, tak konstan, data tahan hidup, *survival*, *Maximum Likelihood Estimator*, MLE, *Newton-Raphson*, *Mean Squared Error*, MSE, *Akaike Information Criterion*, AIC

ABSTRACT

AFT (ACCELERATED FAILURE TIME) WEIBULL REGRESSION MODELLING WITH NONCONSTANT SCALE AND SHAPE PARAMETER

by

REZA IMAM MALIK

09/283512/PA/12584

Weibull regression analysis is a regression method which is usually used to analyze survival data. This AFT Weibull model is one of Weibull regression method which estimates log value of the sample's failure time.

In general, Weibull regression method uses a constant shape parameter. Using the Maximum Likelihood Estimator (MLE), Newton-Raphson iteration and transformed regression coefficient, we can get both Weibull regression with constant shape parameter and nonconstant shape parameter. The two models are compared then by the values of Mean Squared Error (MSE) and Akaike Information Criterion (AIC).

For the case of study, we used the randomly Weibull-distributed simulation data using statistical softwares as main supports in this thesis.

Keywords : regression, Weibull, shape, nonconstant, survival, Maximum Likelihood, MLE, Newton-Raphson, Mean Squared Error, MSE, Akaike Information Criterion, AIC, type 1 censored