

## ABSTRAK

**Nama** : Faeshal Sahli  
**NIM** : 1147010023  
**Judul** : **Model Cox Stratifikasi dengan Interaksi pada Kasus Kejadian Tunggal dan Bersama**

Model cox stratifikasi dengan interaksi merupakan modifikasi dari model cox *proportional hazard* ketika diketahui terdapat variabel bebas yang tidak memenuhi asumsi *proportional hazard*. Modifikasi dilakukan dengan cara membentuk strata dari variabel bebas yang tidak memenuhi asumsi *proportional hazard*. Dimana variabel bebas diuji asumsi menggunakan uji *Residual Schoenfeld*. Koefisien regresi pada model cox stratifikasi dengan interaksi diestimasi dengan metode *Maximum Partial Likelihood Estimation* (MPLE) sedangkan pada data kasus kejadian bersama akan diestimasi dengan metode aproksimasi *Efron*. Sebagai studi kasus dan simulasi digunakan data berupa waktu ketahanan pasien penderita kanker paru-paru sampai meninggal dimana variabel-variabelnya adalah metode pengobatan, jenis kanker, dan umur pasien. Dari hasil uji asumsi *proportional hazard Residual Schoenfeld* didapatkan variabel bebas yang tidak memenuhi asumsi *proportional hazard* adalah jenis kelamin yang akan dijadikan strata. Berdasarkan simulasi perhitungan dan hasil analisis diperoleh bahwa model cox stratifikasi dengan interaksi pada kasus kejadian tunggal maupun bersama dapat dijelaskan lebih baik untuk menggantikan model cox *proportional hazard*.

**Kata Kunci:** Model Cox *proportional hazard*, Model Cox Stratifikasi, Non-*proportional hazard*, *Maximum Partial Likelihood Estimation* (MPLE), Aproksimasi *Efron*.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

## ABSTRACT

**Name** : Faeshal Sahli  
**NIM** : 1147010023  
**Title** : Cox Stratification Model with Interaction of Case Single and Ties

The cox stratification model with interaction is a modification of the Cox proportional hazard model when it is known that there are predictor variables that do not meet proportional hazard assumptions. Modification is done by forming strata of covariates that do not meet proportional hazard assumptions. Where the predictor variables are tested assumptions using the Residual Schoenfeld test. The regression coefficients in the cox stratification model with the interaction are estimated by the Maximum Partial Likelihood Estimation (MPLE) method, while in the case data the joint event will be estimated by the Efron approximation method. As a case study and simulation data is used in the form of endurance time for lung cancer patients to death where the variables are treatment methods, type of cancer, and age of the patient. From the results of Residual Schoenfeld's proportional hazard assumption, predictor variables that did not meet the proportional hazard assumption were the sex that would be used as the strata. Based on the calculation simulation and the results of the analysis, it was found that the Cox stratification model with interaction in the case of single or joint events can be explained better to replace the Cox proportional hazard model.

**Keywords:** Cox proportional hazard model, Cox Stratification model, Non-proportional hazard, Maximum Partial Likelihood Estimation (MPLE), Efron Aproximation.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG