



INTISARI

PEMODELAN *EXCESS HAZARD* PADA REGRESI *RELATIVE SURVIVAL* DENGAN ALGORITMA EM

oleh

Pertiwi Handayani Wulandari

12/331248/PA/14530

Tujuan dari metode *relative survival* yaitu untuk membandingkan nilai survival dari suatu angkatan atau survival observasi dengan *expected survival* dalam suatu populasi. Fungsi *relative survival* digunakan ketika informasi penyebab kematian tidak akurat atau tidak diketahui. Metode *relative survival* dapat dinyatakan sebagai regresi *relative survival* atau *relative survival* aditif yang mengasumsikan bahwa hazard setiap individu adalah jumlahan dari dua komponen, yaitu hazard populasi yang diperoleh dari *life table* dan *excess hazard* yang disebabkan oleh kondisi tertentu atau penyakit yang diamati.

Pada skripsi ini akan dibahas sebuah pendekatan untuk memodelkan *excess hazard* pada regresi *relative survival* secara lebih fleksibel. Pendekatan tersebut tidak memerlukan asumsi tentang *baseline excess hazard*. Prosedur yang digunakan yaitu menggunakan algoritma EM dengan menganggap penyebab kematian sebagai *missing variable*. *Baseline excess hazard* diestimasi secara bersama-sama dengan koefisien dari model. Model ini juga dianggap sebagai model Cox yang diperumum. Hasil dari perhitungan *excess hazard* dapat diinterpretasikan sebagai resiko berlebih berdasarkan kovariat yang mana resiko tersebut disebabkan oleh kondisi khusus misalnya kanker. Metode ini akan digunakan pada data survival tersensor kanan dari pasien *Colon Carcinoma Cancer* di Finlandia.

Kata kunci: *relative survival*, model aditif, algoritma EM



ABSTRACT

EXCESS HAZARD MODELLING IN RELATIVE SURVIVAL REGRESSION USING EM ALGORITHM

by

Pertiwi Handayani Wulandari
12/331248/PA/14530

The goal of relative survival methodology is to compare the survival experience of a cohort or observed survival proportion with the expected survival in a population. Relative survival function is used when the cause of death information is not accurate or not available. Method for relative survival can be expressed as relative survival regression or additive relative survival which assumes that each person's hazard is a sum of two components, the population hazard obtained from life table and an excess hazard due to the specific condition or disease of interest.

In this paper will explained an approach to modelling excess hazard in relative survival regression more flexible which requires no assumptions about the baseline excess hazard. The procedure using the EM algorithm which treating the cause of death as missing variable. Baseline excess hazard is estimated simultaneously with the coefficients of the model. This is can be seen as a generalization of the Cox model. The outcome measure of excess hazard is interpreted as excess risk based on covariate that risk was caused by specific condition for example cancer. The method is applied to a right censored data set on survival Colon Carcinoma Cancer in Finland.

Keywords: relative survival, additive model, EM algorithm