

## ABSTRAK

Banyak peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari berhubungan dengan waktu ketahanan hidup. Data tentang lamanya waktu ketahanan hidup individu disebut data ketahanan hidup. Data ketahanan hidup yang tidak dapat diamati sepenuhnya atau tidak lengkap disebut sebagai data tersensor. Model regresi Cox proporsional *hazards* digunakan untuk menganalisis dan menentukan model regresi dari data ketahanan hidup, serta menyelidiki hubungan antara waktu ketahanan hidup dengan satu atau lebih variabel penjelas. Model regresi Cox dikatakan proporsional karena rasio *hazard* bernilai konstan seiring bertambahnya waktu.

Pada tugas akhir ini, penduga model regresi Cox proporsional *hazards* diaplikasikan pada data pasien kanker payudara di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta tahun 2014-2016. Dari hasil komputasi diperoleh model regresi Cox proporsional *hazards* yang terbaik untuk pasien kanker payudara tahun 2014-2016, yaitu

$$h(t, \mathbf{X}) = h_0(t)e^{-1.5881x}$$

Nilai pendugaan parameter  $\hat{\beta}$  adalah -1.5881. Artinya, risiko untuk gagal bertahan hidup pasien kanker payudara yang mengikuti kemoterapi lebih kecil dari pada pasien yang tidak mengikuti kemoterapi. Selanjutnya, pasien kanker payudara yang mengikuti kemoterapi berpeluang bertahan hidup kurang lebih 5 kalinya pasien kanker payudara yang tidak mengikuti kemoterapi.

Kata Kunci: *Data Tersensor, Model Regresi Cox Proporsional Hazards, Rasio Hazard.*

## ABSTRACT

A lot of events occurred in daily life are connected with survival time. Data discussing the duration of survival time is called survival data. Survival data which cannot be observed completely is called as censored data. Cox proportional hazards regression model is employed to analyze and determine regression model from survival data, and to find the relationship between survival time and one or more explanatory variables. Cox regression model is proportional because the hazard ratio is constant over time.

In this thesis, Cox proportional hazards regression model is applied to breast cancer patients at Panti Rapih Hospital Yogyakarta in 2014-2016. From the computation as results, it is obtained that the best Cox proportional hazards regression model for breast cancer patients in 2014-2016, is

$$h(t, \mathbf{X}) = h_0(t)e^{-1.5881x}.$$

The estimate value of the parameter  $\beta$  is -1.5881. It means that the risk to fail for patients who take the chemotherapy is smaller than patients who do not take the chemotherapy. Moreover, patients who take the chemotherapy have a probability to survive about 5 times patients who do not take the chemotherapy.

Keywords: *Censored Data, Cox Proportional Hazards Regression Model, Hazard Ratio.*