

ABSTRAK

Nama : Salsabila Aulya
NIM : 1177010069
Judul Skripsi : Analisis *Survival* Waktu Diskrit dengan Pengambilan Sampel Peringkat pada Pasien COVID-19

Model *survival* waktu kontinu merupakan metode yang paling sering digunakan dalam analisis *survival*. Model *survival* waktu kontinu biasanya digunakan ketika waktu dari suatu kejadiannya diketahui secara tepat. Tetapi jika peneliti menganggap data waktu diskrit sebagai data waktu kontinu, maka dapat menyebabkan hasil dan interpretasi yang salah. Model *survival* waktu diskrit dapat digunakan jika data *survival* berupa data waktu diskrit. Model *survival* waktu diskrit dapat diestimasi dengan menggunakan fungsi *logit* dan fungsi *complementary log-log*. Metode yang digunakan untuk mencari estimasi parameter pada model *logit* dan model *complementary log-log* adalah metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) dengan iterasi *Fisher Scoring* untuk hasil estimasi yang implisit. Model *survival* waktu diskrit memiliki kelemahan dalam merekonstruksi data *person-oriented* menjadi data *person-period* yang menyebabkan data menjadi sangat besar dan memperpanjang waktu analisis. Sehingga digunakan metode pengambilan sampel peringkat agar proses analisis menjadi lebih efisien. Studi kasus pada data pasien COVID-19 di RSUD Kota Bandung dilakukan untuk penerapan metode dalam skripsi ini. Model *logit* dan model *complementary log-log* digunakan pada studi kasus untuk mengetahui peluang kematian serta pengaruh usia, jenis kelamin, dan komorbid terhadap terjadinya kematian pada pasien COVID-19. Hasil dari uji signifikansi parameter menyatakan bahwa komorbid memiliki pengaruh yang signifikan terhadap terjadinya kematian pada pasien COVID-19. Metode AIC (*Akaike Information Criterion*) digunakan untuk mengetahui model terbaik antara model *logit* dan model *complementary log-log*. Diperoleh hasil bahwa model *logit* merupakan model terbaik pada data pasien COVID-19.

Kata kunci : Model *survival* waktu diskrit, *Maximum Likelihood Estimation* (MLE), *Fisher Scoring*, COVID-19.

ABSTRACT

Name : Salsabila Aulya
NIM : 1177010069
Title : *Discrete Time Survival Analysis With Ranked Set Sampling In COVID-19 Patients*

Continuous time survival model is the most frequently used method in survival analysis. Continuous time survival model is usually used when the exact time of an event is known. But if the researcher taking discrete time data as continuous time data, then it can lead to wrong results and interpretations. Discrete time survival model can be used if the survival data is discrete time data. Discrete time survival model can be estimated using the logit function and the complementary log-log function. The method used to find parameter estimates in logit model and complementary log-log model is Maximum Likelihood Estimation (MLE) method with Fisher Scoring iteration for implicit estimation results. Discrete time survival model has a weakness in reconstructing person-oriented data into person-period data which causes data to be very large and the analysis time are extended. Therefore, a ranked set sampling method is used so that the analysis process becomes more efficient. A case study in COVID-19 patients data at the Bandung City Hospital was carried out for the application of the method in this study. Logit model and complementary log-log model were used in case studies to determine the probability of death and the influence of age, gender, and comorbidities on the occurrence of death in COVID-19 patients. The results of the parameter significance test stated that comorbidities had a significant influence on the occurrence of death in COVID-19 patients. AIC (Akaike Information Criterion) method is used to find out the best model between logit model and complementary log-log model. The results show that the logit model is the best model for COVID-19 patients data.

Keywords : *Discrete time survival model, Maximum Likelihood Estimation (MLE), Fisher Scoring, COVID-19.*