

Penaksiran parameter untuk model runtun waktu biner menggunakan partial likelihood = Parameter estimation of binary time series model using partial likelihood

Ismi Nadiya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475093&lokasi=lokal>

Abstrak

Suatu runtun waktu yang memiliki variabel respon biner disebut runtun waktu biner. Runtun waktu biner dapat dimodelkan menggunakan model umum Autoregressive dengan pendekatan regresi non-linier. Kedem Fokianos 2000 mengenalkan model runtun waktu biner melalui pendekatan Autoregressive dan regresi logistik. Metode yang digunakan untuk penaksiran parameter yaitu metode Partial Likelihood. Metode Partial Likelihood ini dilakukan dengan menentukan fungsi Partial Likelihood yang dibentuk dari probability density function pdf marginal distribusi Bernoulli. Namun, dalam proses penaksiran parameter menggunakan metode Partial Likelihood ditemukan kesulitan untuk mendapatkan solusi secara langsung dikarenakan persamaan yang tidak linier closed form. Oleh karena itu, untuk mengatasi hal tersebut dilakukan iterasi menggunakan metode Fisher Scoring.

Aplikasi data pada penaksiran parameter untuk model runtun waktu biner dalam tugas akhir ini menggunakan data kompetisi balap perahu antara Universitas Cambridge dan Universitas Oxford yang dicatat pada tahun 1946 sampai 2011 dengan jumlah data berbeda yaitu 22, 44, dan 66 data. Berdasarkan aplikasi data yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa penaksiran parameter untuk model runtun waktu biner menggunakan Partial Likelihood dengan jumlah data yang berbeda menghasilkan penaksir parameter yang relatif sama atau tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

.....A time series that has binary respon variable is called a binary time series. Binary time series can be modeled using the Autoregressive general model and nonlinear regression approach. Kedem Fokianos 2000 introduced a binary time series model through the Autoregressive and logistic regression approach. The parameters of binary time series are estimated using the Partial Likelihood method. The Partial Likelihood method is performed by determining the Partial Likelihood function derived from the marginal probability density function pdf of Bernoulli distribution. However, in the process of parameter estimation using this method, the form of final function to obtain parameters is not in the closed form equation. To face this problem, Fisher scoring iterations are performed.

The application of parameter estimation of the model uses the data about boat racing competition between the University of Cambridge and Oxford University from 1946 to 2011. Based on the data application, parameter estimation of the binary time series model using partial likelihood with different amounts of data resulting in a relatively same or no significant parameter estimator.