

MODEL REGRESI DIRICHLET MULTINOMIAL UNTUK PERAMALAN DATA KATEGORIK

ARISKA KURNIA RACHMAWATI
MAHASISWA S2 MATEMATIKA FMIPA UGM
ariska.kurnia.r@mail.ugm.ac.id

DEDI ROSADI
DOSEN JURUSAN MATEMATIKA FMIPA UGM

Abstrak

Regresi logistik multinomial merupakan regresi logistik dimana variabel dependennya mempunyai skala yang bersifat *polychotomous* atau multinomial yang terdiri lebih dari dua kategori. Model regresi dirichlet multinomial merupakan salah satu model regresi alternative untuk mengatasi permasalahan *overdispersion* pada data multinomial. Kasus *overdispersion* pada data multinomial akan mengakibatkan pendugaan koefisien parameter yang dihasilkan menjadi kurang tepat. Pada tesis ini akan dibahas tentang bagaimana model regresi dirichlet multinomial pada peramalan data kategorik. Estimasi parameter model regresi dirichlet multinomial dilakukan menggunakan metode *Maximum Likelihood* dan metode iterasi Newton Raphson. Dalam penerapannya, perbandingan akurasi dari dua model regresi ini dilakukan pada data endemic Demam Berdarah *Dengue* di Kota Magelang tahun 2011 – 2016. Berdasarkan hasil *fitting* diperoleh hasil bahwa model regresi dirichlet multinomial lebih akurat dalam hal estimasi daripada model regresi logistic multinomial berdasarkan nilai AIC dan BIC.

Kata kunci : Regresi Logistik Multinomial, Regresi Dirichlet Multinomial, *Maximum Likelihood*, Overdispersi

ABSTRACT

Logistic multinomial regression is a logistic regression which the dependent variable has a polychotomous or multinomial scale divided into two categories. Dirichlet multinomial regression modeling is one of the alternative regression modeling to solve overdispersion problem in multinomial data. Overdispersion case in multinomial data causing a prediction in coefficient parameter is inexact. This study explains dirichlet multinomial modeling of categorical time series. The estimation of dirichlet multinomial modeling parameter used Maximum Likelihood method and iteration Newton Raphson method. In application, the comparison of precision from two regression modeling was done by endemic data of Dengue Fever in Magelang city during 2011-2016. Based on *fitting* results, dirichlet multinomial regression modeling is more precise in estimation aspect than logistic multinomial regression modeling by AIC and BIC score.

Keywords : Multinomial Logistic Regression, Multinomial Dirichlet regression, Maximum Likelihood, Overdispersion.