

**ESTIMASI MODEL REGRESI *GENERALIZED POISSON*
BERDASARKAN METODE *MAXIMUM LIKELIHOOD***

SKRIPSI



AMILA MUFIDAH

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

2009

Amila Mufidah, 2009. Estimasi Model Regresi *Generalized* Poisson Berdasarkan Metode *Maximum Likelihood*. Skripsi ini dibawah bimbingan Nur Chamidah, S.Si, M.Si dan Toha Saifudin, S.Si, M.Si, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Model regresi *Generalized* Poisson (GP) merupakan suatu perluasan dari model regresi Poisson yang digunakan untuk mengatasi terjadinya *underdispersion* atau *overdispersion*. Penggunaan model regresi Poisson pada variabel respon yang mengalami *overdispersion* memungkinkan terjadinya *underestimate* pada *standart error* dan *overstate* sehingga mengacaukan tingkat signifikansinya. Untuk mengestimasi parameter model regresi GP, digunakan metode *Maximum Likelihood*. Karena hasil estimasinya implisit, maka untuk menyelesaikannya digunakan algoritma Newton-Raphson. Data yang digunakan yaitu data jumlah balita yang meninggal di 38 kabupaten/kota di propinsi Jawa Timur pada tahun 2007 yang mengalami *overdispersion*, dan variabel prediktornya yaitu jumlah balita yang sakit Pneumonia dan jumlah balita yang sakit DBD. Dari hasil analisa data diperoleh bahwa jumlah balita yang sakit DBD tidak mempengaruhi jumlah balita yang meninggal akan tetapi setiap kenaikan satu balita yang sakit Pneumonia akan menyebabkan kenaikan balita yang meninggal sebesar 1,00120873 kali.

Kata Kunci : Model Regresi Poisson, Model Regresi *Generalized* Poisson, *Overdispersion*, Metode *Maximum Likelihood*, Algoritma Newton-Raphson.

Amila Mufidah, 2009. The Estimation of Generalized Poisson Regression Model based on Maximum Likelihood Method. This *Skripsi* is under advised by Nur Chamidah, S.Si, M.Si and Toha Saifudin, S.Si, M.Si., Mathematics Department, Faculty of Sains and Technology, Airlangga University, Surabaya

ABSTRACT

The Generalized Poisson regression model is an expansion of Poisson regression model which used to break a way underdispersion or overdispersion. Use of Poisson regression model to the variabel respon with overdispersion may underestimate the standart error and overstate so it will mislead the significance. For estimating the parameter of GP regression model is used Maximum Lkelihod Method. Because of the estimation is an implicit so Newton-Raphson algorithm is used to solve it. Data that is used is sum of die baby under first years old in thirty eight regency/city in East Java 2007 with overdispersion and the predictor variables are sum of baby under five years old with Pneumonia and sum of baby under five years old with Dengue. Based on the data obtained that the increasing number of baby under five years old with Dengue did not influence the number of die baby under five years old but each addition one baby under five years old with Pneumonia will increased the die baby under five years old about 1,00120873 times.

Kata Kunci : Poisson Regression Model, Generalized Poisson Regression Model, Overdipersion, Maximum Likelihood Method, Newton-Raphson Algorithm.