

ABSTRACT

FUNGSI HIPERGEOMETRI DARI DISTRIBUSI *GENERALIZED* LOG LOGISTIK

By

AI MILA NURHAYATI

Hypergeometric function is one of the special functions of Ordinary Differential Equations (ODE). Hypergeometric functions are used in economics, mathematical engineering, and mathematical physics. Hypergeometric functions are solutions of the second order Ordinary Differential Equations (ODE). One method for obtaining solutions from second order Ordinary Differential Equations (ODE) is the Frobenius method. The Frobenius method is used for Ordinary Differential Equations (ODE) with variable coefficients and regular singular at $x = 0$ where a series of the solutions will be obtained. By using the differential calculus the second order Ordinary Differential Equation (ODE) of the generalized log logistic distribution is obtained by differentiating the Probability Density Function (PDF) of the generalized log logistic distribution to the random variable x . Generalized log logistic distribution is used for survival analysis and economics. So obtained the hypergeometric function of the generalized log logistic distribution is

$$y = (a_1 + a_0) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(a)_n x^n}{(c)_n n!} + a_1 \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(e)_n (f)_n x^{n+1}}{(f)_n (n+1)!}$$

Keywords: Hypergeometri Fuction, Ordinary Differential Equation (ODE),
Frobenius Method, Generalized Log Logistic Distribution.

ABSTRAK

FUNGSI HIPERGEOMETRI DARI DISTRIBUSI *GENERALIZED* LOG LOGISTIK

Oleh

AI MILA NURHAYATI

Fungsi hipergeometri adalah salah satu fungsi khusus dari Persamaan Diferensial Biasa (PDB). Fungsi hipergeometri banyak digunakan dalam bidang ilmu ekonomi, teknik matematika, dan fisika matematika. Fungsi hipergeometri merupakan solusi dari Persamaan Diferensial Biasa (PDB) orde dua. Salah satu metode untuk memperoleh solusi dari persamaan diferensial biasa orde dua yaitu metode Frobenius. Metode Frobenius digunakan untuk Persamaan Diferensial Biasa (PDB) dengan koefisien variabel dan singular regular di $x = 0$ yang mana akan diperoleh solusi berbentuk suatu deret. Dengan menggunakan kalkulus diferensial diperoleh Persamaan Diferensial Biasa (PDB) orde dua dari distribusi *generalized log logistik* dengan mendiferensialkan Fungsi Kepekatan Peluang (FKP) dari distribusi *generalized log logistik* terhadap peubah acak x . Distribusi *generalized log logistik* banyak digunakan untuk analisis survival dan ekonomi. Sehingga diperoleh fungsi hipergeometri dari distribusi *generalized log logistik* yaitu
$$y = (a_1 + a_0) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(a)_n x^n}{(c)_n n!} + a_1 \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(e)_n (f)_n x^{n+1}}{(f)_n (n+1)!}$$

Kata Kunci: Fungsi Hipergeometri, Persamaan Diferensial Biasa (PDB), Metode Frobenius, Distribusi *Generalized Log Logistik*