

INTISARI

Distribusi Poisson-Lindley Untuk Menangani Overdispersi Pada Data Cacah

Oleh

Rosanita

12/331429/PA/14683

Distribusi Poisson merupakan salah satu distribusi yang sering digunakan untuk mengolah data cacah. Salah satu asumsi yang harus terpenuhi adalah ekuidispersi, yaitu nilai mean dan variansi memiliki nilai yang sama. Namun, dalam prakteknya sering didapatkan nilai variansi yang lebih besar dari nilai mean atau disebut dengan kondisi overdispersi. Keadaan overdispersi membuat penggunaan distribusi Poisson menjadi pilihan yang kurang tepat, karena akan menghasilkan estimator yang bias. Untuk mengatasi overdispersi, dibentuk distribusi alternatif baru dari distribusi Poisson, yaitu distribusi Poisson-Lindley. Distribusi Poisson-Lindley merupakan distribusi campuran baru hasil penggabungan distribusi Poisson dengan distribusi Lindley. Pada skripsi ini akan dibahas lebih lanjut tentang pembentukan distribusi Poisson-Lindley serta penanganan data cacah overdispersi dengan menggunakan distribusi ini. Estimasi parameter yang digunakan adalah metode Maksimum Likelihood. Distribusi Poisson-Lindley diaplikasikan pada data lahir mati Kabupaten Madiun Provinsi Jawa Timur pada tahun 2012-2014 dan 2016 serta dibandingkan dengan distribusi Poisson dan distribusi Negative-Binomial. Hasil analisis dengan menggunakan chi-square *Goodness of Fit* serta *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwart Bayesian Criterion* (SBC) terkecil menunjukkan model distribusi Poisson-Lindley lebih layak digunakan untuk menangani overdispersi pada data cacah.

Kata kunci : Data Cacah, Distribusi Campuran, Distribusi Poisson, Distribusi Lindley, Distribusi Poisson-Lindley, Overdispersi.

ABSTRACT

Poisson-Lindley Distribution for Handling Overdispersion in Count Data

By

Rosanita

12/331429/PA/14683

Poisson distribution is one of the most commonly used distributions to process count data. One of the assumptions that must be met is the equidispersion, ie have the same value for mean and variance. However, in practice it is often obtained the value of variance is greater than the mean value or called overdispersion conditions. The state of overdispersion makes the use of the Poisson distribution to be a less precise choice, since it will result in a biased estimator. To overcome the overdispersion, a new alternative distribution of the Poisson distribution, Poisson-Lindley distribution, is formed. The Poisson-Lindley distribution is a new mixed distribution of combinations of Poisson distributions with Lindley distribution. In this thesis will be discussed more about the formation of Poisson-Lindley distribution as well as the handling of overdispersion count data by using this distribution. Parameters estimation method that used are Maximum Likelihood Estimation. Poisson-Lindley distribution was applied to Madiun District of East Java's fetal dead data in 2012-2014 and 2016 and compared with Poisson distribution and Negative-Binomial distribution. The results of analysis by using chi-square goodness of fit and Akaike Information Criterion (AIC) and Schwartz Bayesian Criterion (SBC) showed the smallest values, so model of Poisson-Lindley distribution has a better fit to be used to handle overdispersion on the count data.

Keywords: Count Data, Compound Distribution, Poisson Distribution, Lindley Distribution, Poisson-Lindley Distribution, Overdispersion.