

Distribusi Weighted Negative Binomial Poisson-Lindley = Weighted Negative Binomial Poisson-Lindley Distribution

Fenny Hermawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920521129&lokasi=lokal>

Abstrak

Overdispersion adalah masalah yang sering ditemukan saat memodelkan data cacah. Overdispersion ditandai dengan nilai variansi lebih besar dari mean. Penyebab overdispersion yang sering terjadi adalah banyaknya pengamatan bernilai nol pada suatu data. Akibatnya, distribusi Poisson yang memiliki nilai mean dan variansi yang sama (equidispersion) tidak cocok lagi untuk memodelkan data cacah tersebut. Salah satu alternatif distribusi untuk mengatasi kondisi overdispersion adalah distribusi Poisson-Lindley. Namun, distribusi Poisson-Lindley hanya memiliki fungsi massa peluang monoton turun. Untuk menambah fleksibilitas distribusi Poisson-Lindley, distribusi tersebut diberikan bobot berupa fungsi bobot binomial negatif. Pemberian fungsi bobot binomial negatif ini tetap menghasilkan distribusi dengan nilai variansi lebih besar dari mean sehingga tetap dapat digunakan untuk mengatasi kondisi overdispersion. Distribusi baru yang diperoleh disebut distribusi weighted negative binomial Poisson-Lindley (WNBPL). Pada tugas akhir ini dibahas mengenai proses pembentukan distribusi weighted negative binomial Poisson-Lindley, beberapa karakteristiknya, dan pengestimasiannya dengan metode maksimum likelihood. Sebagai ilustrasi, digunakan data frekuensi klaim pemegang polis untuk dimodelkan dengan distribusi WNBPL.

.....Overdispersion is a common problem when modeling count data. Overdispersion is characterized by the variance greater than the mean. The cause of overdispersion that often occurs is the large number of zero-value observations in a data. As a result, the Poisson distribution which has the same mean and variance (equidispersion) is no longer suitable for modeling the count data. An alternative distribution to overcome the overdispersion condition is the Poisson-Lindley distribution. However, probability mass function of Poisson-Lindley is monotonic decreasing. To increase the flexibility of the Poisson-Lindley distribution, the distribution is given a weight function in the form of a negative binomial weight function. Giving this negative binomial weight function still creates a distribution with the variance greater than the mean to overcome overdispersion data. The new distribution obtained by giving that weight function is called the weighted negative binomial Poisson-Lindley (WNBPL) distribution. This thesis discusses the formation of the weighted negative binomial Poisson-Lindley distribution, some of its characteristics, and estimate its parameters using the maximum likelihood method. As an illustration, WNBPL distribution is used to model the data of frequency claims by policyholders.