

Distribusi Poisson Transmuted Weighted Exponential = Poisson Transmuted Weighted Exponential Distribution

Christian Oloan August, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920567395&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan atas distribusi yang lebih fleksibel dalam pemodelan data menjadi perhatian dalam pengembangan suatu distribusi. Salah satu fleksibilitas yang diharapkan adalah diperolehnya suatu distribusi yang dapat memodelkan data yang mengalami overdispersi akibat adanya kelebihan nol yang ekstrem (extreme excess zeros). Distribusi Poisson tidak cocok untuk memodelkan data dengan masalah tersebut karena asumsi ekuidispersinya. Untuk mengatasi masalah data dengan adanya kelebihan nol (excess zeros), digunakan distribusi Zero Inflated Poisson (ZIP) dan distribusi campuran Poisson seperti distribusi Poisson Exponential, Poisson Transmuted Exponential, dan Poisson Weighted Exponential. Akan tetapi, keempat distribusi ini tidak cocok untuk memodelkan data dengan adanya nilai nol yang ekstrem. Maka dari itu, dengan metode-metode yang digunakan untuk membentuk tiga distribusi campuran Poisson sebelumnya, dikembangkanlah distribusi Poisson Transmuted Weighted Exponential (PTWE) yang dapat memodelkan data count yang mengalami overdispersi akibat extreme excess zeros. Distribusi ini dibentuk dengan mengasumsikan bahwa parameter dari distribusi Poisson mengikuti distribusi Transmuted Weighted Exponential (TWE). Distribusi TWE merupakan hasil pembentukan distribusi baru dengan menggunakan metode transmutasi pada distribusi Weighted Exponential (WE). Pada penulisan skripsi ini akan dibahas mengenai pembentukan dan karakteristik dari distribusi PTWE dan penaksiran parameter menggunakan metode maximum likelihood dengan perhitungan numerik menggunakan metode Newton Raphson. Berdasarkan ilustrasi yang diberikan, diperoleh bahwa distribusi PTWE lebih cocok untuk memodelkan data yang mengalami overdispersi akibat extreme excess zeros.

.....The need for more flexible distribution in data modeling has become a key concern in the development of a distribution. One of the expected flexibilities is obtaining a distribution capable of modeling data that experiences overdispersion due to extreme excess zeros. The Poisson distribution is not suitable for modeling data with this issue because of its equidispersion assumption. To address the problem of data with excess zeros, the Zero-Inflated Poisson (ZIP) distribution and Poisson mixture distributions, such as the Poisson Exponential, Poisson Transmuted Exponential, and Poisson Weighted Exponential distributions, have been used. However, these four distributions are not suitable for modeling data with extreme excess zeros. Therefore, using the methods applied in forming the three previous Poisson mixture distributions, the Poisson Transmuted Weighted Exponential (PTWE) distribution was developed to model count data experiencing overdispersion due to extreme excess zeros. This distribution is constructed by assuming that the parameter of the Poisson distribution follows the Transmuted Weighted Exponential (TWE) distribution. The TWE distribution is a newly formed distribution using the transmutation method on the Weighted Exponential (WE) distribution. This thesis discusses the formation and characteristics of the PTWE distribution and parameter estimation using the maximum likelihood method, with numerical calculations performed using the Newton-Raphson method. Based on the provided illustration, the PTWE distribution is found to be more suitable for modeling data that exhibits overdispersion due to extreme excess zeros.

