

INTISARI

Model Regresi *Poisson-Weighted Exponential* Untuk Menangani Overdispersi Pada Data Cacah

Oleh

Annaz Trio Wardhana

14/366130/PA/16215

Regresi Poisson sering digunakan untuk memodelkan data cacah, dan memiliki asumsi ekudispersi pada variabel respon, atau kesamaan antara *mean* dengan variansi. Pada praktiknya, sering terjadi pelanggaran terhadap asumsi ekudispersi, yaitu variabel respon menunjukkan variansi yang lebih besar daripada *mean*, keadaan ini disebut overdispersi. Untuk mengatasi overdispersi, dibentuk model alternatif dari regresi Poisson yaitu regresi *Poisson-Weighted Exponential* (P-WE). Pada skripsi akan dibahas pembentukan model regresi P-WE serta penanganan overdispersi dengan menggunakan model ini. Model regresi P-WE akan dibentuk, lalu dibandingkan dengan model regresi Poisson untuk melihat model mana yang lebih baik dalam menangani data cacah dengan overdispersi. Estimasi parameter dari kedua model regresi ini akan dihasilkan melalui metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Dari studi kasus diketahui bahwa model regresi P-WE lebih baik dalam menangani data cacah dengan overdispersi daripada model regresi Poisson. Hal ini dapat dilihat melalui nilai AIC dan BIC dari model regresi P-WE yang lebih kecil daripada model regresi Poisson. Penanganan overdispersi dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan model regresi P-WE. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian yang membahas penanganan overdispersi dengan metode atau model lain.

Kata kunci: Distribusi Campuran, *Mixed Poisson*, Overdispersi, Regresi Poisson, Regresi *Poisson-Weighted Exponential*

ABSTRACT

Poisson-Weighted Exponential Regression Model for Handling Overdispersion in Count Data

By

Annaz Trio Wardhana

14/366130/PA/16215

Poisson regression is often used for modelling the count data, and has an assumption of equidispersion of the response variable, in the other words, the similarity between mean and variance. In practice, there is often a violation of the assumption of equidispersion, i.e. the response variable shows variance greater than the mean, this is called overdispersion. To handle overdispersion, there is an alternative model of Poisson regression that is Poisson-Weighted Exponential (P-WE) regression. In this thesis, will be discussed forming the P-WE regression model and overdispersion handling by using this model. The P-WE regression model will be formed and then compared with the Poisson regression model to see which model is better handling count data with overdispersion. The parameter estimation of these two regression models will be generated by Maximum Likelihood Estimation (MLE). From the case study, it is known that the P-WE regression model is better at handling the count data with overdispersion than Poisson regression models. This can be seen through the values of AIC and BIC on the P-WE regression model that is smaller than Poisson regression model. Handling overdispersion can be done in various ways, one of them is the P-WE regression model. Therefore, a research about handling overdispersion with other models or other methods is needed.

Keywords: Mixed Distribution, Mixed Poisson, Overdispersion, Poisson Regression, Poisson-Weighted Exponential Regression