

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Penaksir parameter μ dengan fungsi $f(y, \mu, \kappa) = \frac{\Gamma(y+\kappa^{-1})}{y!\Gamma(\kappa^{-1})} \cdot \left(\frac{\kappa\mu}{1+\kappa\mu}\right)^y \left(\frac{1}{1+\kappa\mu}\right)^{1/\kappa}$

adalah:

$$\hat{\mu} = \bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$

Sementara itu penaksir kemungkinan maksimum untuk parameter κ adalah

solusi dari $\sum_{i=1}^n \sum_{v=0}^{y_i-1} \frac{v}{1+\kappa v} + n\kappa^{-2} \ln(1 + \kappa\mu) - \frac{1}{1+\kappa\mu} [\mu(\sum_{i=1}^n y_i + n\kappa^{-1})] = 0$ dengan terlebih dahulu mensubstitusikan persamaan $\hat{\mu} = \bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$ ke persamaan $\sum_{i=1}^n \sum_{v=0}^{y_i-1} \frac{v}{1+\kappa v} + n\kappa^{-2} \ln(1 + \kappa\mu) - \frac{1}{1+\kappa\mu} [\mu(\sum_{i=1}^n y_i + n\kappa^{-1})] = 0$.

Metode yang digunakan untuk menaksir parameter pada regresi binomial negatif adalah metode kemungkinan maksimum. Untuk menentukan penaksir kemungkinan maksimumnya, digunakan teknik iteratif yang cukup rumit. Untuk itu dalam tugas akhir ini penaksir parameter dan uji keberartian koefisien regresi akan dilakukan menggunakan SAS.

2. Untuk melakukan uji kecocokan model regresi binomial negatif, dapat dilakukan dengan menggunakan uji Chi-Kuadrat dan juga nilai devians.
3. Model regresi binomial negatif yang diperoleh dari analisis kasus jumlah kerusakan kargo dengan menggunakan *software* SAS 9.0 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 Y &= \log \hat{\mu}_i \\
 &= -6.3609 - 0.5828x_{1i} - 0.7267x_{2i} + 0.7192x_{5i} + 0.8706x_{6i} - \\
 &\quad 0.0172x_{7i} + 0.312x_{8i}
 \end{aligned}$$

Faktor-faktor yang paling mempengaruhi kerusakan kapal adalah berpengaruh kapal tipe B, kapal tipe C, pembuatan kapal tahun 1965, pembuatan kapal tahun 1970, pembuatan kapal tahun 1975, operasi kapal periode 1975.

5.2 Saran

1. Model lain yang dapat digunakan untuk mengatasi overdispersi pada regresi Poisson adalah Model Generalized Poisson I dan Model Generalized Poisson II. Model ini juga merupakan perluasan dari model regresi Poisson.
2. Disarankan untuk melakukan perbandingan antara analisis regresi Poisson dan analisis regresi binomial negatif untuk data pengamatan yang mempunyai masalah overdispersi. Perbandingannya dapat dilakukan dengan menggunakan metode simulasi. Perbandingan kedua analisis regresi di atas didasarkan pada nilai-nilai statistik hasil dari simulasi.