

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Sistem Bonus Malus adalah sistem penentuan tarif premi asuransi kendaraan bermotor dengan mempertimbangkan profil risiko pemegang polis sehingga tarif premi yang ditetapkan lebih adil. Pada skripsi ini telah dibangun dua model untuk penentuan tarif premi sistem Bonus Malus, yaitu model *Poisson Inverse Gaussian* dan model Binomial Negatif. Kesimpulan secara khusus berdasarkan hasil simulasi perhitungan premi untuk 2 *dataset* adalah:

1. Berdasarkan uji *Chi-Square*, *dataset* 1 lebih cocok dimodelkan dengan model *Poisson Inverse Gaussian* sedangkan *dataset* 2 lebih cocok dimodelkan dengan model Binomial Negatif.
2. Aplikasi model Binomial Negatif pada *dataset* 1 menyebabkan pola premi yang relatif lebih murah atau lebih mahal, sedangkan model *Poisson Inverse Gaussian* pada *dataset* 2 menunjukkan pola premi yang relatif lebih mahal.

Terdapat juga beberapa kesimpulan yang berlaku umum yaitu baik tidaknya model sangat bergantung pada kecocokkan model dengan data empirik. Model yang tidak cocok dengan data dapat menyebabkan skema premi sistem Bonus Malus menjadi relatif terlalu mahal atau terlalu murah. Oleh karena itu penting untuk memilih distribusi yang cocok untuk memodelkan data.

#### 5.2 Saran

Pada skripsi ini telah dibangun model *Poisson Inverse Gaussian* untuk penentuan premi pada sistem Bonus Malus. Pada penerapannya bisa terdapat faktor lain yang memengaruhi premi pada sistem Bonus Malus, contohnya tingkat keparahan klaim. Sebagai pengembangan skripsi dapat dibangun model *Poisson Inverse Gaussian* pada sistem Bonus Malus dengan mempertimbangkan tingkat keparahan klaim.

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Simeunović, I., Balaban, M., dan Bodroža, D. (2018) Pricing automobile insurance using mixed poisson distributions. *Industrija*, **46**, 61–78.
- [2] Denuit, M., Maréchal, X., Pitrebois, S., dan Walhin, J.-F. (2007) *Actuarial Modelling of Claim Counts : Risk Classification, Credibility and Bonus-Malus Systems*, 1st edition. John Wiley & Sons, England.
- [3] Klugman, S. A., Panjer, H. H., dan Willmot, G. E. (2019) *Loss Models : From Data to Decisions*, 5th edition. John Wiley Sons, Inc, New Jersey.
- [4] Nicolas (2021) Pemodelan sistem bonus malus dengan memperhitungkan tingkat keparahan klaim. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Indonesia.
- [5] Tremblay, L. (1992) Using the poisson inverse gaussian in bonus-malus systems. *Astin Bulletin*, **22**, 97–106.
- [6] Hogg, R. V., McKean, J. W., dan Craig, A. T. (2019) *Introduction to Mathematical Statistics*, 8th edition. Pearson Education, Inc, United States.
- [7] Jorgensen, B. (2012) *Statistical Properties of the Generalized Inverse Gaussian Distribution*. Springer Science & Business Media.
- [8] Ismail, E. A. A. (2016) Bayesian approach for bonus-malus systems with gamma distributed claim severities in vehicles insurance. *Journal of Economics, Management and Trade*, **14**, 1–9.
- [9] Lemaire, J. (1979) How to define a bonus-malus system with an exponential utility function. *ASTIN Bulletin: The Journal of the IAA*, **10**, 274–282.
- [10] Yang, Z.-H. dan Chu, Y.-M. (2017) On approximating the modified bessel function of the second kind. *Journal of inequalities and applications*, **2017**, 1–8.