

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada skripsi ini, didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Formula estimator parameter dari setiap kandidat distribusi didapatkan dengan menggunakan metode *maximum likelihood*.
2. Nilai estimator parameter dari setiap kandidat distribusi didapatkan dengan mengaplikasikan formula estimator parameter yang telah didapatkan pada data asuransi mobil. Pada skripsi ini data asuransi mobil yang digunakan adalah data Auto Collision.
3. Perhitungan *standard error* dapat diterapkan untuk menentukan kandidat distribusi yang harus dieliminasi dari uji kecocokan. Pada data Auto Collision, distribusi yang harus dieliminasi yaitu distribusi Pareto.
4. Uji *Chi-Square* dapat diterapkan untuk menentukan kandidat distribusi yang cocok untuk memodelkan data frekuensi klaim Auto Collision. Pada kasus kali ini, distribusi Geometrik dan distribusi Binomial-Negatif terpilih menjadi kandidat distribusi yang cocok untuk memodelkan data frekuensi klaim Auto Collision.
5. Uji Kolmogorov-Smirnov dan uji Anderson-Darling digunakan untuk menentukan kandidat distribusi yang cocok untuk memodelkan data besar pembayaran klaim Auto Collision. Pada kasus kali ini, distribusi Gamma, Weibull, dan Log-Normal terpilih menjadi kandidat distribusi yang cocok untuk memodelkan data besar pembayaran klaim Auto Collision.
6. Berdasarkan nilai AIC dan BIC, data frekuensi klaim dari asuransi mobil Auto Collision paling baik dimodelkan oleh distribusi Binomial-Negatif dibandingkan kandidat distribusi lainnya yang dipilih pada penulisan skripsi.
7. Berdasarkan nilai AIC dan BIC, data besar pembayaran klaim dari asuransi mobil Auto Collision paling baik dimodelkan oleh distribusi Log-Normal dibandingkan kandidat distribusi lainnya yang dipilih pada penulisan skripsi.

5.2 Saran

Saran untuk kajian lebih lanjut dari topik ini adalah sebagai berikut:

1. Metode *maximum likelihood* memiliki kelebihan yaitu estimator parameter yang didapatkan pada umumnya memenuhi kriteria penaksir yang baik karena perhitungan mengandalkan kemampuan numerik dengan memaksimalkan fungsi *likelihood*. Akan tetapi, kekurangan dari metode ini adalah yang pertama, tidak semua parameter dapat dicari estimator parameternya. Jika didapatkan turunan dari fungsi *log-likelihood* terhadap suatu parameter berupa persamaan

non-linear, maka estimator parameter tidak dapat dicari formulanya sehingga nilai estimator parameter tersebut didapatkan dengan menggunakan metode numerik *Newton-Rhapson*. Kedua, penurunan rumus untuk mencari estimator parameter cukup sulit karena fungsi *likelihood* yang diturunkan terhadap parameter menghasilkan fungsi yang cukup kompleks. Oleh karena itu, melakukan perhitungan serupa dengan menggunakan metode penaksiran parameter yang berbeda sangat disarankan. Metode momen merupakan metode penaksiran parameter yang lebih mudah dari metode *maximum likelihood*. Akan tetapi, metode momen belum tentu menghasilkan estimator parameter yang baik sehingga perlu dipenuhi kriteria penaksir yang baik.

2. Metode penaksiran parameter yang berbeda dapat menghasilkan kesimpulan yang berbeda mengenai distribusi yang terbaik dalam memodelkan data klaim. Oleh karena itu, disarankan untuk membandingkan hasil dan kesimpulan yang diperoleh dari metode penaksiran parameter yang berbeda seperti metode momen.
3. Distribusi yang digunakan pada skripsi ini adalah distribusi standar karena data yang digunakan tidak memiliki banyak nilai nol. Oleh karena itu, data klaim yang memiliki banyak nilai nol dapat diuji dengan menggunakan distribusi *zero-truncated Poisson* atau *zero-truncated Binomial-Negatif*.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Umam, K. (2013) *Memahami dan Memilih Produk Asuransi*, edisi 1. Yogyakarta: Penerbit Medpress Digital
- [2] Ross, S. M. (2010) *A First Course in Probability*, edisi 8. USA: Pearson Education, Inc.
- [3] Omari C. O., Nyambura S. G., Mwangi J. M. W. (2018) *Modelling the Frequency and Severity of Auto Insurance Claims Using Statistical Distributions*. *Journal of Mathematical Finance*, 8, 137-160.
- [4] Hogg, R. V., McKean, J. W., Craig, A. T. (2013) *Introduction to Mathematical Statistics*, edisi 4. USA: Pearson Education, Inc. .
- [5] Klugman, S. A., Panjer, H. H., Willmot, G. E. (2012) *Loss Models: From Data to Decisions*, edisi 4, USA: John Wiley Sons, Inc.

