

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada bab-bab sebelumnya, kesimpulan yang diperoleh adalah:

1. Terdapat 3 distribusi terbaik untuk memodelkan klaim, yakni distribusi normal, Weibull, dan gamma. Distribusi terbaik dipilih berdasarkan nilai AIC yang terkecil.
  - (a) Nilai AIC dari distribusi normal adalah sebesar  $-128.487$ , nilai tersebut merupakan yang terkecil dibandingkan distribusi lainnya sehingga distribusi normal menjadi salah satu distribusi yang digunakan dalam memodelkan sebaran klaim.
  - (b) Nilai AIC dari distribusi Weibull adalah sebesar  $-126.692$ , nilai tersebut masih lebih besar dari nilai AIC distribusi normal namun lebih kecil dari distribusi lainnya sehingga distribusi Weibull menjadi salah satu distribusi yang digunakan dalam memodelkan sebaran klaim.
  - (c) Nilai AIC dari distribusi gamma adalah sebesar  $-125.731, 2$ , nilai tersebut masih lebih besar dari nilai AIC distribusi Weibull dan normal namun lebih kecil dari distribusi lainnya. Maka dari itu, distribusi gamma menjadi salah satu distribusi yang digunakan dalam memodelkan klaim.
2. Rata-rata besar premi dicari dengan mencari peluang posterior dari tiga distribusi terbaik. Untuk data asuransi kesehatan, diperoleh rata-rata premi reasuransi untuk lapisan 50.000 hingga 100.000 sebesar 254,2823 dan standar deviasinya adalah 5,760395.

#### 5.2 Saran

Berikut adalah saran untuk pengembangan skripsi ini lebih lanjut.

1. Menggunakan data perusahaan asuransi untuk memodelkan tingkat keparahan klaim dan menghitung premi murni agar hasil lebih realistis.
2. Penggunaan distribusi statistik yang lebih beragam yang sesuai pada struktur data.
3. Pemilihan model yang cocok dengan data dapat digunakan untuk membuat keputusan lain seperti penentuan cadangan yang diperlukan perusahaan dan ekspektasi keuntungan yang diharapkan perusahaan.



## DAFTAR REFERENSI

- [1] Beckley, J. A., Scahill, P. L., Varitek, M. C., dan White, T. A. (2012) *Understanding Actuarial Practice*, 1st edition. Society of Actuaries, USA.
- [2] Meyers, G. (2005) On predictive modeling for claim severity. *Casualty Actuarial Society Forum*, **8**, 215–254.
- [3] Woolstenhulme, M. (2004) Cotor challenge round 2 summary of method and results. *Casualty Actuarial Society Forum*.
- [4] Francis, L. (2004) Cotor challenge model for 5m xs 5m layer and confidence intervals. *Casualty Actuarial Society Forum*.
- [5] Setyawan, F. E. B. (2018) Health financing system. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang*, **2**, 58–70.
- [6] Wehrhahn, R. (2009) *Introduction to Reinsurances*, 3rd edition. The World Bank, Washington, DC.
- [7] Outreville, J. F. (1998) *Theory and Practice of Insurance*. Springer Science+Business Media, LLC, New York.
- [8] Hoff, P. D. (2009) *A First Course in Bayesian Statistical Methods*, 9th edition. Springer, New York.
- [9] Bolstad, W. M. (2004) *Introduction to Bayesian Statistics*. John Wiley Sons, Inc, New Jersey.
- [10] Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., dan Ye, K. (2012) *Probability Statistics for Engineers and Scientists*, 9th edition. Pearson, Boston.
- [11] Klugman, S. A., Panjer, H. H., dan Willmot, G. E. (2012) *Loss Models from Data to Decisions*, 4th edition. John Wiley Sons, New Jersey.
- [12] Rojo, J. (1996) On tail categorization of probability laws. *Journal of the American Statistical Association*, **91**, 378–384.
- [13] Johnson, N. L., Kotz, S., dan Balakrishnan, N. (1995) *Continuous Univariate Distributions*, 2nd edition. Wiley-Interscience, New York.
- [14] Hogg, R. V., McKean, J. W., dan Craig, A. T. (2013) *Elementary Differential Equations and Boundary Problems*, 7th edition. Pearson, Boston.
- [15] Setyawan, F. E. B. (2013) Estimation of missing values in environmental data set using interpolation technique: Fitting on lognormal distribution. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, **7**, 336–341.
- [16] Achieng, O. M. (2010) Actuarial modeling for insurance claim severity in motor comprehensive policy using industrial statistical distributions. *International Congress of Actuaries*, **712**, 1–25.
- [17] Tiwari, S. (2019) Insuranse claim dataset. <https://www.kaggle.com/shashwatwork/insurance-claim-dataset>. 30 September 2020.