

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan bab-bab sebelumnya, kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut:

1. Besar premi asuransi bencana alam untuk data bencana Australia dapat ditentukan sebagai perkalian model banyaknya klaim dan besar kerugian klaim. Banyaknya klaim lebih baik dimodelkan menggunakan GLM Poisson dibandingkan dengan GLM Binomial Negatif (berdasarkan AIC), sedangkan besar kerugian klaim dimodelkan menggunakan GLM Gamma.
2. Berdasarkan data bencana alam Australia, faktor tipe, waktu, dan lokasi kejadian bencana alam memiliki pengaruh yang paling signifikan terhadap penentuan besar premi. Faktor yang berpengaruh secara signifikan pada model banyaknya klaim yaitu *Quarter 2*, *Quarter 3*, *Bushfire*, *Earthquake*, *Flood-Storm*, NT, QLD, SA, TAS, VIC, dan WA. Faktor yang berpengaruh secara signifikan pada model besar kerugian klaim yaitu *Quarter 2*, *Quarter 3*, *Quarter 4*, *Cyclone*, *Flood-Storm*, SA, TAS, dan WA.
3. Besar premi asuransi bencana di Australia dari segi faktor tipe bencana dikenakan tinggi untuk peserta asuransi yang memilih tipe bencana *Cyclone* karena besar kerugian yang diklaim kontribusinya lebih besar dibandingkan peserta yang memilih tipe bencana *Storm*. Untuk tipe bencana *Hailstrom* dikenakan besar premi sebanding dengan tipe bencana *Storm*. Untuk tipe bencana *Bushfire*, *Flood*, *Earthquake*, dan *Flood-Storm* besar premi dikenakan lebih rendah dibandingkan peserta yang mempertimbangkan *Storm* dalam asuransi.
4. Dari segi faktor waktu kejadian, besar premi peserta asuransi di Australia yang memilih *Quarter 2*, *Quarter 3*, dan *Quarter 4* dikenakan lebih rendah dibandingkan peserta dengan memilih *Quarter 1*. Besar premi asuransi terbesar secara berurutan yaitu peserta yang memilih *Quarter 1*, *Quarter 4*, *Quarter 2*, dan *Quarter 3*.
5. Segi faktor lokasi kejadian, 6 negara bagian lainnya di Australia dikenakan besar premi lebih rendah dibandingkan NSW. Negara bagian terbesar setelah NSW dikenakan besar premi yang besar secara berurutan yaitu QLD, VIC, NT, WA, TAS, dan SA.

5.2 Saran

Beberapa saran untuk pengembangan topik selanjutnya:

1. Penulis menyarankan menggunakan data bencana alam, banyaknya klaim, dan besar kerugian klaim dari perusahaan asuransi agar pemodelan lebih akurat dan realistis karena perusahaan asuransi memiliki data lebih lengkap.
2. Besar kerugian klaim dimodelkan menggunakan distribusi keluarga EDM lainnya seperti Inverse Gaussian.

3. Mempertimbangkan faktor lain untuk membangun model GLM seperti kategori zona kerentanan bencana dan tipe bencana lain selain yang dibahas pada skripsi.
4. Model GLM yang dibangun menggunakan interaksi antara satu faktor dengan faktor yang lainnya.
5. Selain menggunakan model GLM banyaknya klaim dan besar kerugian klaim, model GLM penentuan besar premi menggunakan *Tweedie Models*.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Kartikasari, M. D. (2007) *Premium Pricing of Liability Insurance Using Random Sum Model*. *Jurnal Ilmu-Ilmu MIPA*, -, 46–54.
- [2] Dakurah1, S., Odoi, F., Kongyir, B., Ampaw-Asiedu, M., dan Dedu, V. K. (2018) *A Model for Pricing Insurance using Options*. *Journal of Research in Business, Economics and Management*, **10**, 1971–1988.
- [3] David, M. (2015) *Auto Insurance Premium Calculation using Generalized Linear Models*. *Procedia Economics and Finance*, **20**, 147–156.
- [4] Goldburd, M., Khare, A., dan Tevet, D. (2016) *Generalized Linear Models for Insurance Rating*. Casualty Actuarial Society, Arlington, Virginia.
- [5] Ohlsson, E. dan Johansson, B. (2010) *Non-Life Insurance Pricing with Generalized Linear Models*. Springer-Verlag, Berlin.
- [6] de Jong, P. dan Heller, G. Z. (2008) *Generalized Linear Models for Insurance Data*. Cambridge University Press, New York.
- [7] McCullagh, P. dan Nelder, J. A. (1989) *Generalized Linear Models*, 2nd edition. Chapman and Hall/CRC, Florida, USA.
- [8] Hogg, R. V., McKean, J. W., dan Craig, A. T. (2013) *Introduction to Mathematical Statistics*, 7th edition. Pearson Education, Inc., New Jersey, US.
- [9] Stephen G. Kellison, E. M., FSA dan Richard L. London, F. (2011) *Risk Models and Their Estimation*. ACTEX Publication, Inc, Winsted, CT.
- [10] Ross, S. M. (2010) *A First Course in Probability*, 8th edition. Pearson Education, Inc., New Jersey, USA.
- [11] Kluggman, S. A., Panjer, H. H., dan Willmot, G. E. (2012) *Loss Models from Data to Decisions*, 4th edition. John Wiley and Sons, New York.
- [12] Gujarati, D. N. dan Porter, D. C. (2009) *Basic Econometrics*, 5th edition. McGraw-Hill Companies, Inc., New York, USA.
- [13] GuoJun Gan, F., PhD dan Emiliano A. Valdez, F., PhD (2018) *Actuarial Statistics with R: Theory and Cas Studies*. ACTEX Learning, New Hartford.
- [14] for Disaster Resilience, A. I. (-) Australian disaster resilience knowledge hub. <https://knowledge.aidr.org.au/disasters/>. 18 Maret 2020.