

Pemodelan Besar Klaim Asuransi dengan Metode De-grouping = Modeling Insurance Size of Loss Distribution using De-grouping Method

Steven Fernaldy Tanno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920553587&lokasi=lokal>

Abstrak

Regulasi dalam penetapan premi menjadi hal yang berperan penting dalam industri asuransi. Pihak regulator perlu mengestimasi ekspektasi klaim agregat untuk menilai tarif premi yang diajukan oleh perusahaan asuransi. Pemodelan distribusi besar klaim adalah salah satu hal yang penting dalam mengestimasi ekspektasi klaim agregat yang akan dijadikan pertimbangan dalam penilaian tarif premi tersebut. Dalam praktiknya, data besar klaim yang digunakan oleh pihak regulator berbentuk data berkelompok yang diperoleh dari industri (perusahaan) asuransi untuk melindungi privasi data nasabah. Akan tetapi, data berkelompok tidak mencakup informasi yang detail terkait data individual sehingga kurang dapat menggambarkan karakteristik yang sebenarnya dari distribusi besar klaim. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan metode de-grouping untuk memastikan bahwa prediksi dari model distribusi besar klaim yang diperoleh lebih dapat dipercaya. Langkah awal yang dilakukan pada penelitian ini adalah memodelkan data berkelompok yang dimiliki oleh regulator menggunakan beberapa distribusi parametrik. Parameter dari setiap model diestimasi menggunakan metode maximum likelihood. Selanjutnya model terbaik dipilih dengan melakukan uji Kolmogorov-Smirnov dan perbandingan nilai Akaike Information Criterion (AIC). Kemudian prosedur yang sama akan diulang untuk setiap dataset individu yang dibangkitkan dari data grup melalui tiga metode de-grouping yaitu pendekatan Equal Spacing, Uniform Random Sampling, dan Sampling Loss Amount. Adapun kandidat distribusi parametrik yang digunakan adalah distribusi Exponentiated Weibull, Weibull, Exponential, dan Lognormal. Distribusi distribusi ini dipilih karena pada umumnya, data besar klaim memiliki ekor tebal dan skewness positif. Adapun model distribusi terbaik untuk data grup yang digunakan pada penelitian ini adalah distribusi Lognormal.

.....Rate regulation plays an important role in the insurance industry. Regulators need to estimate the expectation of aggregate claims to assess the premium rates proposed by insurance companies. Modeling the distribution of large claims is crucial in estimating the expectation of aggregate claims, which are considered in the premium rate assessment. In practice, the size of loss data used by regulators is in form of grouped data provided by industry of insurance companies to protect privacy of customer's data. However, grouped data do not include detailed information about individual data and hence cannot describe the actual characteristic of the size of loss distribution as well as individual data. Therefore, this study uses the de-grouping method to ensure that the prediction obtained from the model distribution of size of loss is more reliable. The first step in this study is to model the grouped data held by regulators using several parametric distributions. The parameters of each model are estimated using the maximum likelihood method. The best model is then selected by conducting the Kolmogorov Smirnov test and comparing the Akaike Information Criterion (AIC) values. The same procedure is repeated for each individual dataset generated from the grouped data through three de-grouping methods: Equal Spacing, Uniform Random Sampling, and Sampling Loss Amount. The candidate parametric distributions used are the Exponentiated Weibull, Weibull, Exponential, and Lognormal distributions. These distributions are chosen because size of loss data

generally have heavy tails and positive skewness. The best distribution model for the grouped data used in this study is the Lognormal distribution.