

Aproksimasi De Vylder untuk model retensi optimal kombinasi dari Quota-Share dan Stop-Loss Reasuransi dengan menggunakan data informasi yang tidak lengkap = De Vylder Approximation to the optimal retention for a combination of Quota-Share and Stop-Loss Reinsurance with partial information and its implementation

Tritunggal Agus Saputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20524695&lokasi=lokal>

Abstrak

Menurut Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 14/POJK.05/2015 tentang retensi dan Dukungan Reasuransi Dalam Negeri, kesehatan keuangan perusahaan asuransi dipengaruhi oleh retensi dan dukungan dari reasuransi. Perusahaan wajib memiliki dan menerapkan retensi dalam menanggung risiko (data klaim dari nasabah atau pihak tertanggung) atau liabilitasnya. Penerapan batas retensi sebagaimana yang dimaksud ialah wajib didasarkan pada profil risiko dan kerugian yang dibuat secara tertib, teratur dan relevan. Dalam teori risiko asuransi, salah satu masalah besar yang berkaitan dengan risiko asuransi adalah evaluasi terhadap ruin probability yaitu probabilitas sesaat dimana nilai dari surplus perusahaan asuransi mengalami defisit atau minus. Agar model perhitungan terhadap ruin probability dapat berfungsi optimal, distribusi ukuran klaim dan detail data klaim harus diketahui. Hal ini sulit dilakukan dalam dunia praktis karena berbagai alasan yang salah satunya kesalahan pengimputan data yang mungkin dilakukan oleh perusahaan. Oleh karena itu dilakukan aproksimasi ruin probability dengan menggunakan metode De Vylder yang memungkinkan penggunaan data yang tidak lengkap. Dengan tidak lengkapnya data dari ukuran klaim individu, ide penting dari metode De Vylder adalah untuk mengubah proses risiko compound Poisson dengan klaim umum oleh proses risiko compound Poisson dengan klaim eksponensial. Setelahnya, dilakukan proses menyamakan tiga momen pertama dari proses risiko dengan klaim umum sama dengan tiga momen pertama dari proses risiko dengan klaim eksponensial. Oleh karena itu, ruin probability dalam proses risiko dengan klaim umum diaproksimasi dengan ruin probability dalam proses risiko dengan klaim eksponensial. Untuk memenuhi kebutuhan aproksimasi De Vylder, aproksimasi translated Gamma diadopsi untuk mengaproksimasi premi yang diterima dan tiga momen pertama dari ukuran klaim (setelah modifikasi retensi reasuransi) sebagai komponen dari aproksimasi De Vylder. Aproksimasi dengan translated Gamma distribution dilakukan karena umumnya distribusi ukuran klaim yang sering bersifat positively skewed, nonnegatif support, dan unimodal. Kemudian setelah itu dilakukan aproksimasi retensi optimal berdasarkan hasil aproksimasi De Vylder ruin probability yang minimum. Model retensi yang digunakan merupakan pengembangan kombinasi dari metode quota share dan stop-loss. Sebagai ilustrasi, beberapa contoh numerik disertakan untuk menunjukkan beberapa kasus permasalahan pada aproksimasi ruin probability dengan retensi yang optimal.

.....According to Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 14/POJK.05/2015 tentang retensi dan Dukungan Reasuransi Dalam Negeri, the insurance company's financial health was influenced by its own retention and support from reinsurance. The company has a mandatory and apply its own loan in enduring risk (claims data from the customers or its liability). The application of the retention limit itself as referred to must be based on a risk and loss profile that is made regularly, regularly and relevantly. In the theory of insurance risk, one of the major problems related to insurance risk is the evaluation of the ruin probability,

namely the instantaneous probability that the value of the insurance company's surplus is in deficit or minus. In order for the calculation model of ruin probability to function optimally, the distribution of claim sizes and details of claim data must be known. This is difficult to do in the practical world because of various kinds of errors, one of which is data entry that may be made by the company. Therefore, an approximation of ruin probability was carried out by using the De Vylder method which allows the use of incomplete data. With incomplete information of individual claim measures, the important idea of the De Vylder method is to replace the Poisson compound risk process with the general claims by Poisson compound risk process with exponential claims. Then, making the first three moments of the general claims risk process the same with the corresponding of process risk with exponential claims. Therefore, the ruin probability in the risk process with general claims is approximated by the ruin probability in the risk process with exponential claims, which has a closed and explicit form. To meet the needs of the De Vylder approximation, the translated gamma approximation is adopted to approximate the premium received and the first three moments of the claim size (after reinsurance) as a component of the De Vylder approximation. The approximation is done by translated gamma distribution because generally the distribution of the available claim sizes is often positively skewed, non-negative support, and unimodal. Then, the optimal retention would be approximated based on results of the minimum ruin probability approximation using the De Vylder method. The retention model used is the development of a combination quota share and stop-loss methods. For illustration purposes, several numerical examples are included to demonstrate a few of cases on ruin probability approximation with optimal retention.