

Formulasi Probabilitas Ruin pada Waktu Hingga dalam Model Risiko Erlang(2) = Finite Time Ruin Probability Formulation in the Erlang(2) Risk Model

So Yuan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920552014&lokasi=lokal>

Abstrak

Perusahaan asuransi membutuhkan probabilitas ruin pada waktu hingga (finite time) untuk mengukur risiko kebangkrutan yang mungkin terjadi dalam jangka waktu tertentu. Selain itu, pengetahuan akan probabilitas ruin pada waktu hingga dan distribusi bersama dari waktu ruin dan defisit saat ruin bermanfaat bagi perusahaan asuransi untuk menerapkan strategi dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mengurangi kemungkinan kebangkrutan dan meminimalkan dampaknya. Dalam skripsi ini, diformulasikan fungsi densitas probabilitas dari waktu ruin dan fungsi densitas probabilitas bersama dari waktu ruin dan defisit saat ruin pada model risiko Erlang(2), yakni model risiko pembaruan dengan jarak antarklaim berdistribusi Erlang(2), menggunakan teknik transformasi Laplace dan inversinya. Berdasarkan simulasi yang dilakukan untuk menganalisis distribusi waktu ruin dan distribusi bersama dari waktu ruin dan defisit saat ruin, diperoleh bahwa parameter model risiko Erlang(2) yang berpengaruh terhadap probabilitas ruin pada waktu hingga adalah parameter distribusi besar klaim individu, parameter distribusi jarak waktu antarklaim, laju pemasukan premi, dan nilai awal proses surplus. Probabilitas ruin pada waktu hingga bernilai semakin kecil pada saat besar klaim individunya semakin kecil, jarak antarklaimnya semakin lebar, nilai laju pemasukan klaim semakin besar, dan nilai awal proses surplus semakin besar. Dengan mengetahui formulasi probabilitas ruin pada waktu hingga, untuk suatu portofolio asuransi dengan distribusi besar klaim individu dan distribusi jarak antarklaim tertentu, perusahaan dapat meningkatkan laju pemasukan premi dan meningkatkan besar cadangan teknis untuk menurunkan probabilitas ruin waktu hingga mencapai tingkat solvabilitas yang diinginkan.

.....Insurance companies need finite time ruin probability to measure the risk of bankruptcy that may occur within a certain time period. Furthermore, knowledge of the finite time ruin probability and the joint distribution of the time of ruin and the deficit at ruin is beneficial for insurance companies in implementing the necessary strategies and measures to reduce the probability of bankruptcy and minimize its impact. In this undergraduate thesis, the probability density function of the time of ruin and the joint probability density function of the time of ruin and deficit at ruin in the Erlang(2) risk model, which is a renewal risk model under which claim inter-arrival times are distributed as an Erlang(2) distribution, is obtained using Laplace transformation and inversion techniques. Based on simulations carried out to analyze the distribution of the time of ruin and the joint distribution of the time of ruin and the deficit at ruin, it was found that the parameters of the Erlang(2) risk model that affects the finite time ruin probability are the distribution parameters of the individual claim amounts, the distribution parameters of the claim interarrival times, the premium rate, and the initial value of the surplus process. The finite time ruin probability decreases as the individual claim amounts decrease, the claim inter-arrival times increase, the premium rate increases, and the initial value of the surplus process increases. By knowing the formula for the finite time ruin probability, for an insurance portfolio with some distribution of individual claim amounts and claim inter-arrival times, the company can increase its premium rate and its reserves to reduce the finite time ruin probability to achieve

the desired solvency level.