

ABSTRAK

Nama : Husna Kamilah

NIM : 1217010037

Judul : Estimasi Probabilitas Kebangkrutan Perusahaan Asuransi di Indonesia Berdasarkan Pemodelan Dinamika Surplus Tanpa Investasi dan Dengan Investasi

Industri asuransi menghadapi risiko kebangkrutan akibat ketidakpastian klaim dan volatilitas pasar keuangan. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung probabilitas kebangkrutan perusahaan asuransi di Indonesia dengan menggunakan model Cramér-Lundberg. Data yang digunakan berasal dari laporan keuangan tahunan Prudential Indonesia selama periode 2006-2024. Estimasi probabilitas kebangkrutan dilakukan melalui dua skenario, yaitu tanpa investasi, dan dengan investasi melalui pendekatan simulasi Monte Carlo. Pada skenario tanpa investasi, model surplus hanya mempertimbangkan arus premi dan klaim, sedangkan pada skenario dengan investasi, model diperluas dengan memasukkan unsur fluktuasi *return* aset sebagai faktor risiko tambahan. Kedua skenario diuji menggunakan data aktual dan melalui *stresstest* terhadap klaim untuk mengevaluasi ketahanan model terhadap kondisi ekstrem. Hasil simulasi menunjukkan bahwa kenaikan surplus pada periode 2007-2012 dapat menurunkan probabilitas kebangkrutan tahunan secara signifikan. Selain itu, penambahan faktor stokastik berupa fluktuasi *return* investasi menyebabkan estimasi probabilitas kebangkrutan cenderung lebih tinggi dibandingkan pendekatan deterministik tanpa investasi. Skenario *stresstest* pada klaim juga menunjukkan bahwa peningkatan jumlah klaim berbanding lurus dengan meningkatnya probabilitas kebangkrutan.

Kata Kunci: Probabilitas Kebangkrutan; Proses Surplus; Model Cramér-Lundberg; Simulasi Monte Carlo.

ABSTRACT

Name : Husna Kamilah

NIM : 1217010037

Title : Bankruptcy Probability Estimation of Insurance Companies in Indonesia Through Surplus Dynamics Modeling with and without Investment

The insurance industry faces bankruptcy risks due to claim uncertainty and financial market volatility. This study aims to estimate the bankruptcy probability of insurance companies in Indonesia using the Cramér-Lundberg model. The data are based on Prudential Indonesia's annual financial reports from 2006 to 2024. Bankruptcy probability is estimated through two scenarios, without investment and with investment using the Monte Carlo simulation approach. In the non-investment scenario, the surplus model considers only premium inflows and claim outflows, while the investment scenario extends the model by incorporating fluctuations in asset returns as an additional risk factor. Both scenarios are tested using actual data and stress tests on claim values to evaluate the model's resilience under extreme conditions. Simulation results show that an increase in surplus during the 2007-2012 period could significantly reduce the probability of annual bankruptcy. Moreover, the inclusion of stochastic elements from investment return fluctuations leads to a higher estimated bankruptcy probability compared to the deterministic approach without investment. Stress test scenarios on claims also indicate that an increase in claim frequency is positively correlated with an increased probability of bankruptcy.

Keywords: Ruin Probability; Surplus Process; Cramér-Lundberg Model; Monte Carlo Simulation.