

INTISARI

PENDEKATAN STOKASTIK DALAM ESTIMASI PENYESUAIAN RISIKO IFRS 17: PENERAPAN BAYESIAN MARKOV CHAIN MONTE CARLO

Oleh

Indra

21/477687/PA/20687

Pada penelitian ini dibahas pendekatan stokastik dalam menghitung penyesuaian risiko (*risk adjustment*) sesuai standar IFRS 17 dengan menerapkan metode *Bayesian Markov Chain Monte Carlo* (MCMC). Dua model utama yang digunakan adalah *Correlated Incremental Trend* (CIT) dan *Changing Settlement Rate* (CSR), yang masing-masing mengakomodasi korelasi antar tahun kejadian dan percepatan penyelesaian klaim. Pada penelitian ini digunakan data *paid loss* dari empat lini bisnis asuransi, yaitu *Commercial Auto*, *Private Passenger Auto*, *Workers Compensation*, dan *Medical Malpractice*. Estimasi cadangan klaim dilakukan dengan membandingkan metode *Mack Chain Ladder* dan model MCMC. Pada simulasi dihitung penyesuaian risiko menggunakan tiga ukuran risiko, yaitu *Value at Risk* (VaR), *Tail Value at Risk* (TVaR), dan *Proportional Hazard Transform* (PHT). Dari simulasi yang dilakukan, diperoleh bahwa model CIT dan CSR memberikan estimasi cadangan yang lebih rendah dibandingkan *Mack Chain Ladder*. Penyesuaian risiko terbesar ditemukan pada lini bisnis *Medical Malpractice* karena memiliki variabilitas klaim yang tinggi dan memiliki durasi klaim yang lebih besar dibandingkan *line of business* yang lain. Penerapan *Bayesian MCMC* merupakan alternatif metodologi yang lebih fleksibel dalam pengelolaan risiko asuransi sesuai dengan ketentuan IFRS 17.

ABSTRACT

STOCHASTIC APPROACH IN RISK ADJUSTMENT ESTIMATION UNDER IFRS 17: APPLICATION OF BAYESIAN MARKOV CHAIN MONTE CARLO

By

Indra

21/477687/PA/20687

This study discusses a stochastic approach to calculate risk adjustment in accordance with IFRS 17 standards by applying the Bayesian Markov Chain Monte Carlo (MCMC) method. Two main models are the Correlated Incremental Trend (CIT) and the Changing Settlement Rate (CSR), which respectively accommodate accident year correlation and accelerated claim settlement. The study utilized paid loss data from four insurance lines of business, which are Commercial Auto, Private Passenger Auto, Workers Compensation, and Medical Malpractice. Claim reserve estimation is conducted by comparing the Mack Chain Ladder method with the MCMC models. The simulation results are used to calculate risk adjustment using three risk measures, which are Value at Risk (VaR), Tail Value at Risk (TVaR), and Proportional Hazard Transform (PHT). The results show that the CIT and CSR models provide lower reserve estimates compared to the Mack Chain Ladder. The highest risk adjustment is found in the Medical Malpractice line of business due to its high claim variability and longer claim duration compared to other lines of business. The application of Bayesian MCMC presents a more flexible methodological alternative for managing insurance risk in accordance with IFRS 17 requirements.