

INTISARI

PERHITUNGAN PREMI ASURANSI JiWA BERJANGKA BERDASARKAN MODEL Suku BUNGA COX-INGERSOLL-ROSS

Oleh

Manda Shakira Paramastri

20/459252/PA/19913

Penetapan premi asuransi jiwa ditentukan oleh asumsi suku bunga yang digunakan dalam perhitungan nilai kini manfaat. Dalam kondisi pasar yang tidak stabil, penggunaan suku bunga konstan dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara cadangan yang dibentuk dan kewajiban pembayaran klaim di masa depan. Oleh karena itu, pada penelitian ini diterapkan model suku bunga stokastik Cox-Ingersoll-Ross (CIR) untuk menghitung premi asuransi jiwa berjangka. Melalui model ini, pergerakan suku bunga dapat disimulasikan secara dinamis, sehingga ketidakpastian ekonomi dapat direpresentasikan dengan lebih realistis.

Perhitungan nilai kini manfaat dan premi tahunan dilakukan dengan menggunakan data historis suku bunga serta Tabel Mortalita Indonesia IV, untuk berbagai usia masuk peserta. Dari hasil perhitungan, ditemukan bahwa premi cenderung meningkat seiring bertambahnya usia masuk dan menunjukkan perbedaan antara laki-laki dan perempuan, yang mencerminkan variasi dalam risiko kematian dan harapan hidup. Pendekatan ini memberikan fleksibilitas dalam penyesuaian strategi pembentukan cadangan dan pengelolaan investasi, serta dapat digunakan untuk memitigasi risiko finansial seperti *underfunding* dan *overfunding*. Dengan mempertimbangkan berbagai kemungkinan pergerakan suku bunga, pendekatan berbasis model CIR diharapkan dapat mendukung kestabilan dan ketahanan keuangan perusahaan asuransi dalam menghadapi ketidakpastian pasar.

ABSTRACT

CALCULATION OF TERM LIFE INSURANCE PREMIUMS BASED ON THE COX-INGERSOLL-ROSS INTEREST RATE MODEL

By

Manda Shakira Paramastri

20/459252/PA/19913

The determination of life insurance premiums is influenced by the interest rate assumptions used in present value calculations of benefits. In unstable market conditions, the use of a constant interest rate may result in a mismatch between the reserves established and future claim liabilities. Therefore, in this study, the stochastic Cox-Ingersoll-Ross (CIR) interest rate model is applied to calculate term life insurance premiums. This model allows for the dynamic simulation of interest rate movements, enabling a more realistic representation of economic uncertainty.

The present value of benefits and annual premiums are calculated using historical interest rate data and the Indonesian Mortality Table IV for various entry ages. The results show that premiums tend to increase with the policyholder's entry age and differ between males and females, reflecting variations in mortality risk and life expectancy. This approach offers flexibility in reserve and investment strategies and can be used to mitigate financial risks such as underfunding and overfunding. By considering various possible interest rate movements, the CIR-based approach is expected to support the financial stability and resilience of insurance companies in facing market uncertainties.