

Perhitungan anuitas kontingensi menggunakan model tingkat bunga stokastik berdasarkan proses compound poisson = Contingency annuity calculation using stochastic interest rate model based on compound poisson process

Priska Nathasa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525345&lokasi=lokal>

Abstrak

Perhitungan anuitas kontingensi merupakan salah satu komponen penting yang digunakan dalam perhitungan premi di dunia asuransi. Dalam menghitung anuitas, tingkat bunga seringkali diasumsikan konstan. Sedangkan, pada kenyataannya, tingkat bunga cenderung berubah-ubah dalam waktu yang tidak menentu dalam kontrak asuransi jiwa yang umumnya memiliki periode cukup panjang. Oleh karena itu, diperlukan model tingkat bunga stokastik yang dapat menjelaskan randomness atau perilaku keacakan dari perubahan tingkat bunga. Hal ini bertujuan agar perhitungan anuitas kontingensi dapat digambarkan dengan lebih realistis yaitu sesuai dengan perilaku tingkat bunga dalam kehidupan nyata yang fluktuatif. Pada penelitian ini, akan dibangun kelas model tingkat bunga stokastik baru dengan memodelkan force of interest berdasarkan proses compound Poisson secara langsung. Proses compound Poisson yang digunakan dapat menjelaskan random jumps yang terjadi pada tingkat bunga stokastik. Pada penelitian ini ditelaah pembentukan force of interest berdasarkan proses compound Poisson, menelaah bentuk perumusan nilai sekarang, menganalisis fungsi akumulasi force of interest tingkat bunga stokastik, dan menelaah bentuk perumusan Actuarial Present Value (APV) dari anuitas kontingensi yang bersifat diskrit maupun kontinu. Setelah itu, dilakukan ilustrasi perhitungan anuitas kontingensi berdasarkan model tingkat bunga stokastik yang telah dibentuk.

.....The calculation of contingency annuities is one of the important components used in calculating premiums in the insurance world. In calculating annuities, the interest rate is often assumed to be constant. Meanwhile, in reality, interest rates tend to fluctuate in an uncertain time in life insurance contracts which generally have a fairly long period. Therefore, we need a stochastic interest rate model that can explain the randomness or random behavior of interest rate changes. It is intended that the calculation of the contingency annuity can be described more realistically, namely in accordance with the fluctuating behavior of interest rates in real life. In this research, a new stochastic interest rate model class be built by modeling the force of interest based on the direct compound Poisson process. The compound Poisson process used can explain the random jumps that occur at the stochastic interest rate. This research examines the formation of force of interest based on the compound Poisson process, examines the form of the present value formulation, analyzes the function of the accumulation of force of interest stochastic interest rates, and examines the form of the formulation of Actuarial Present Value (APV) of discrete or continuous contingency annuities. After that, an illustration of the contingency annuity calculation is carried out based on the stochastic interest rate model that has been formed.