

Premi asuransi joint life dengan tingkat bunga stokastik model Black-Derman-Toy = Joint life insurance premium using Black-Derman-Toy stochastic interest rate model

Fidya Yuliasvita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920554871&lokasi=lokal>

Abstrak

Asuransi joint life merupakan asuransi yang menanggung dua atau lebih individu dalam suatu polis, dimana manfaat kematian dibayarkan saat salah satu tertanggung meninggal dunia. Dengan membeli produk asuransi jiwa, berarti pemegang polis berkewajiban untuk membayar premi sesuai kontrak yang berlaku. Besar premi yang dibayarkan bergantung pada tingkat bunga yang digunakan. Umumnya, premi asuransi ditentukan dengan menggunakan tingkat suku bunga konstan. Namun, hal ini kurang sesuai dengan kenyataan bahwa tingkat suku bunga selalu berubah-ubah dari waktu ke waktu, untuk itu digunakan model suku bunga stokastik untuk mengestimasi suku bunga di masa depan. Salah satu model suku bunga stokastik yang cukup populer digunakan adalah model Black-Derman-Toy, karena menerapkan teori mean reversion dan merupakan model no- arbitrage. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan tingkat bunga stokastik model Black-Derman-Toy untuk menentukan premi asuransi joint life. Penentuan tersebut diawali dengan pembangunan pohon binomial short rate model Black-Derman-Toy. Kemudian short rate yang diperoleh digunakan untuk menentukan besar premi tahunan dengan menggunakan prinsip ekuivalensi. Pada bagian akhir skripsi ini, ditampilkan contoh pembangunan pohon binomial short rate Black-Derman-Toy dengan menggunakan data US Treasury Coupon dan dilanjutkan dengan penentuan premi asuransi joint life untuk pasangan individu berusia 55 tahun dan 50 tahun menggunakan short rate yang telah diperoleh.

.....Joint life insurance is insurance that covered two or more individuals in one policy, where the death benefit is paid when one of the insured died. By buying a life insurance product, it means that the policyholder is obliged to pay the premium according to the applicable contract. The amount of premium paid depends on the interest rate used. In general, insurance premiums are determined using a constant interest rate. However, this is not appropriate with the fact that interest rates are always changing from time to time, so the stochastic interest rate model is used to estimate future interest rates. One of the stochastic interest rate models that is quite popularly used is the Black-Derman-Toy model, because it applies the mean reversion theory and one of no-arbitrage model. Therefore, in this paper, Black-Derman-Toy stochastic interest rate model with the binomial tree method is used to determine joint life insurance premiums. The determination of premium starts with the construction of the short rate binomial tree of Black-Derman-Toy model. Then, the short rate that was obtained is used to determine the annual premium using the equivalence principle. At the end of this paper, an example of constructing a Black- Derman-Toy short rate binomial tree using US Treasury Coupon data will be shown and continued with the determination of joint life insurance premiums for individual couples aged 55 years and 50 years using the short rate that was obtained.