

Solusi numerik dari harga opsi dengan model volatilitas stokastik berdasarkan proses ornstein-uhlenbeck = Numerical solution of option pricing model with stochastic volatility driven by ornstein-uhlenbeck process

Belinda Partogi Nauli S., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20485894&lokasi=lokal>

Abstrak

Penentuan harga opsi (option pricing) memegang peranan penting pada perdagangan saham agar dapat membuat keputusan yang dapat memperoleh keuntungan yang optimal baik untuk pembeli maupun penjual opsi. Salah satu model pasar yang dapat digunakan pada option pricing ini adalah model Black-Scholes dengan volatilitas stokastik dari harga saham yang berdasarkan proses Ornstein-Uhlenbeck. Model ini digunakan agar dapat menggambarkan sifat dari volatilitas yang ada pada pasar saham sesungguhnya. Untuk mengaproksimasi harga opsi call Eropa berdasarkan model tersebut, digunakan metode Euler-Maruyama. Diteliti juga laju konvergensi dari aproksimasi tersebut. Kemudian, dilakukan analisis terhadap hasil simulasi harga opsi menggunakan beberapa fungsi volatilitas harga saham yang berdasarkan proses Ornstein-Uhlenbeck. Hasil simulasi menunjukkan bahwa pemilihan fungsi volatilitas pada model pasar perlu dipertimbangkan lebih lanjut karena berkaitan dengan konsep mean-reversion yang diharapkan dari volatilitas pasar saham di dunia nyata.

.....

Option pricing holds a crucial role in trading to make decision that would lead to the best benefit for both the option buyer and seller. The market model that could be used for option pricing is Black-Scholes model with stochastic stock prices volatility driven by Ornstein-Uhlenbeck process. This model is used in order to reflect the properties of the volatility in the real market. In this short thesis, Euler-Maruyama method is used to approximate the price of the European call option based on that model. The rate of convergence of the approximation is also determined. The simulation of the option price approximation is performed with some Ornstein-Uhlenbeck-driven volatility functions for the stock price model. The result of the simulation shows that the choice of the volatility function for the stock price model needs to be scrutinized since it is related to the mean-reversion concept that is expected from the stock prices volatility in real market.