

## Abstrak

Opsi saham adalah kontrak resmi yang memberikan hak (tanpa kewajiban) kepada pemilik opsi untuk membeli atau menjual sebuah aset saham pada harga tertentu dalam jangka waktu yang sudah ditentukan. Opsi saham merupakan produk derivatif dari saham bertujuan melindungi nilai dan meningkatkan keuntungan pada aset investasi. Penelitian ini akan menggunakan metode Least-Square Monte Carlo (LSM) untuk menentukan harga opsi Amerika. Pertama, LSM diterapkan untuk menentukan harga opsi jual amerika single aset dan dilihat perbandingannya dengan harga pasar. Selain itu, ditentukan juga nilai batas exercise optimal. Hasil penggunaan parameter volatilitas dari harga historis dan implied volatility dibandingkan, dan menunjukkan bahwa nilai dengan parameter implied volatility lebih mendekati harga market daripada nilai dari volatilitas histori. Penentuan nilai opsi jual multiaset dengan LSM menerapkan skema yang sama seperti pada penentuan nilai opsi jual single aset. Pada opsi multiaset, baik nilai dari volatilitas histori maupun implied volatility, tidak memberikan hasil yang berbeda signifikan. Penelitian ini juga memperlihatkan sensitifitas nilai opsi terhadap perubahan parameter volatilitas.

Kata Kunci: Opsi Amerika, Opsi Jual, *Least-Square Monte Carlo*, Nilai Batas *Exercise*

### ***Abstract***

*Stock options is a contract which give the right (without obligation) to the owner to buy or to sell stock asset at certain price during specified time period. Stock option is derivate product of stock, created to hedge and speculate. This research use Least-Square Monte Carlo (LSM) method to estimate American put option price. Firstly, LSM method is applied to determine single asset of American put option price and its optimal exercise boundary. According to parameter volatility, the computation result using implied volatility approach market value better than using estimated volatility from historical data. In determining the value of multiple assets put option, it is used the similar algorithm scheme as single asset put option. The comparison result of multi asset option price either using implied volatility and estimated volatility from historical data, do not give a significant differences. Also, this research observe the sensitivity of option price in changing volatility.*

*Keywords: American Options, Put Option, Least-Square Monte Carlo, Optimal Exercise Boundary*