

INTISARI

SIMULASI VALUASI HARGA OPSI BELI TIPE ASIA

oleh

Jorkaef Chandra

18/427697/PA/18657

Opsi (*option*) adalah instrumen keuangan berupa kontrak yang melibatkan dua pihak mengenai hak untuk menjual atau membeli sebuah sekuritas pada suatu harga dan waktu yang sudah ditentukan. Harga opsi ditetapkan sebagai selisih antara harga kontrak dengan harga saham saat jatuh tempo dan disebut dengan *payoff*. Ada dua jenis opsi di pasar modal, yaitu opsi jual dan opsi beli. Opsi beli (*call*) adalah hak untuk membeli aset saham pada harga dan waktu yang sudah ditentukan. Salah satu tipe opsi yang ada di pasar modal, yaitu opsi tipe Asia. Opsi ini merupakan opsi eksotis karena memiliki nilai *payoff* yang ditentukan dari rata-rata harga aset dalam periode waktu yang ditentukan.

Penentuan harga opsi beli tipe Asia ini dapat dilakukan dengan simulasi Monte Carlo. Metode ini merupakan serangkaian simulasi yang memanfaatkan pembangkitan bilangan acak dan probabilitas untuk memperkirakan suatu nilai. Hasil dari metode ini dapat dioptimalkan dengan menambahkan teknik pengurangan varians. Monte Carlo-*Variance Reduction* mampu mengurangi varians dan galat yang dihasilkan dari suatu simulasi Monte Carlo. Beberapa metode yang termasuk ke dalam teknik pengurangan varians ini adalah Monte Carlo-*Importance Sampling*, Monte Carlo-*Antithetic Variate*, dan Monte Carlo-*Control Variate*.

Kata Kunci: Opsi Asia, Simulasi Monte Carlo, Monte Carlo-*Variance Reduction*

ABSTRACT

SIMULATION OF ASIAN CALL OPTION PRICING

by

Jorkaef Chandra

18/427697/PA/18657

Option is a financial instrument in the form of a contract involving two parties regarding the right to sell or buy a security at a specified price and time. The option price is determined by the difference between the contract price and the strike price at maturity and it is called payoff. There are two types of options in the capital market, namely put options and call options. Call option is the right to buy stock assets at a predetermined price and time. One type of option that exists in the stock market, namely the Asian option, is an exotic option because it has a payoff that determined by the Average asset price in a specified period of time.

Asian call option pricing can be determined using the Monte Carlo Simulation. This method is a simulation that generate random number to estimate the value. The result of this method can be optimized by adding variance reduction technique. Monte Carlo-Variance Reduction is able to reduce the variance and errors from a Monte Carlo Simulation. Some of the methods included in the variance reduction technique are Monte Carlo-Importance Sampling, Monte Carlo-Anthithetic Variate, dan Monte Carlo-Control Variate.

Keywords: Asian Option, Monte Carlo Simulation, Monte Carlo-Control Variate