

## ABSTRAK

Opsi Eropa merupakan suatu kontrak antara *holder* dengan *writer*, dimana *holder* mempunyai hak (bukan kewajiban) dari *writer* untuk membeli atau menjual saham tertentu dengan harga yang telah disepakati (*strike price*) dan waktu yang telah ditentukan (pada saat jatuh tempo). Model *Black-Scholes* memiliki bentuk persamaan diferensial, sehingga kita dapat menentukan nilai opsi *call* dan opsi *put* secara numerik dengan menggunakan metode beda hingga *Crank-Nicolson*. Dalam menentukan harga opsi Eropa terdapat lima parameter yang mempengaruhinya yaitu harga saham awal, *strike price*, waktu jatuh tempo, volatilitas, dan suku bunga bebas risiko. Pengaruh harga saham awal dan tingkat suku bunga bebas risiko terhadap harga opsi Eropa, semakin meningkat nilai parameter maka harga opsi *call* akan semakin meningkat, sebaliknya harga opsi *put* akan semakin menurun. Sedangkan untuk *strike price*, harga opsi *call* menurun apabila nilai parameter meningkat, sebaliknya harga opsi *put* semakin meningkat. Selain itu, waktu jatuh tempo dan volatilitas berbanding lurus dengan harga opsi *call* Eropa dan harga opsi *put* Eropa. Untuk keakuratan metode *Crank-Nicolson* memiliki nilai *error* yang cenderung lebih kecil sehingga nilai harga opsi lebih mendekati harga opsi model *Black-Scholes*.

Kata Kunci: Saham, Opsi Eropa, Model *Black-Scholes*, Metode *Crank-Nicolson*.

## ABSTRACT

*European option is a contract between holder and writer, where the holder has the right (not obligation) from a writer to buy and sell a particular stock with an agreement price (strike price) and predetermined time (at maturity time). Black-scholes model has the form differential equations. So we can determine the value call options and put options numerically using the finite difference crank-nicolson. In determining the price of the European options, there are five parameters that influence, such as the initial stock price, strike price, maturity, volatility, and risk-free interest. The initial stock price effect and the risk-free interest rate of the European option price. Increasing the value of the parameter call options price will increase, and the otherwise the put option price will decline. Where as for the strike price, call option price will decrease when the value of the parameter increases. And the otherwise the put option price will increase. In addition, maturities and volatility is proportional to the price of European call option and the put option European. For the Crank-Nicolson method accuracy has an error values tend to be smaller that the value of the option price is closer to option price the Black-Scholes model.*

*Key words: Stock, European Option, Black-Scholes model, Crank-Nicolson Method.*