

## INTISARI

### VALUASI HARGA OPSI TIPE EROPA MENGGUNAKAN EKSPANSI GRAM-CHARLIER DAN IMPLIED VOLATILITY DENGAN PEMBAYARAN DIVIDEN

Oleh

NANDA AZZANINA

18/433895/PPA/05710

Opsi tipe Eropa merupakan opsi saham yang hanya dapat digunakan pada saat waktu jatuh tempo. Salah satu model yang sering digunakan untuk menentukan harga opsi tipe Eropa adalah model *Black-Scholes*. Model ini mengasumsikan bahwa *return* saham berdistribusi normal dengan volatilitas konstan serta saham tidak ada pembayaran dividen. Pada kenyataannya, *return* saham sering ditemukan tidak berdistribusi normal dan ada pembayaran dividen. Asumsi volatilitas konstan juga dianggap kurang merepresentasikan kondisi pasar. Dalam tesis ini dilakukan perhitungan harga opsi tipe Eropa menggunakan ekspansi *Gram-Charlier* pada saham yang *return*-nya tidak berdistribusi normal serta ada pembayaran dividen. Volatilitas yang digunakan adalah hasil estimasi dari *implied volatility* dengan metode Secant. Selanjutnya, dilihat pengaruh dividen terhadap harga opsi beli dan opsi jual.

Kata kunci: harga opsi, *implied volatility*, metode Secant, *Black-Scholes*, ekspansi *Gram-Charlier*, dividen

## ABSTRACT

### VALUATION OF EUROPEAN OPTION PRICE USING GRAM-CHARLIER EXPANSION AND IMPLIED VOLATILITY WITH DIVIDEND PAYMENT

By

NANDA AZZANINA

18/433895/PPA/05710

*European options are stock options that can only be exercised at maturity date. One model that is often used to determine the price of European options is the Black-Scholes model which assumes stock return are normally distributed with constant volatility and stocks do not pay dividends. In fact, stock return are often found to be not normally distributed and there are dividend payments. The assumption of constant volatility is also considered to be less representative of market conditions. In this thesis, the European option price is calculated using the Gram-Charlier expansion on stocks whose return is not normally distributed and there are dividend payment. The volatility used is estimation of implied volatility with the Secant method. Furthermore, the effect of dividends on the price of call options and put options is examined.*

*Keywords: option prices, implied volatility, Secant method, Black-Scholes, Gram-Charlier expansion, Hermite polynomial, dividend*