

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pasar Modal memiliki peran penting bagi perekonomian suatu negara, karena pasar modal menjalankan dua fungsi, yaitu sebagai sarana bagi pendanaan usaha atau sebagai sarana bagi perusahaan untuk mendapatkan dana dari masyarakat pemodal (investor). Dalam dunia pasar modal terdapat berbagai macam aset yang dapat diperjualbelikan seperti saham, mata uang, komoditas, dan lain-lain. Seiring perkembangan waktu produk derivatif yang telah dikenal luas yaitu *future contract*, *forward contrac*, dan opsi, tetapi pemilik aset menginginkan *instrument financial* yaitu opsi, karena dapat meminimalisasi kerugian dan mendapatkan keuntungan dari aset yang dimilikinya.

Opsi adalah suatu kontrak atau perjanjian antara dua pihak, dimana pihak pertama dinamakan *holder* dan pihak kedua dinamakan *writer*. *Holder* adalah pihak pemegang atau pembeli opsi yang mempunyai hak untuk membeli/menjual sejumlah tertentu aset (saham) dengan harga yang telah disepakati (*strike price*) pada atau sebelum waktu jatuh tempo (*expiration date*) yang telah disepakati, sedangkan *writer* adalah pihak yang mengeluarkan opsi, dimana pihak ini mempunyai kewajiban untuk memenuhi hak *holder* sesuai dengan ketentuan yang telah disepakati. Dalam opsi terdapat istilah *exercise* yaitu proses penggunaan hak holder untuk pembelian atau penjualan berdasarkan kontrak yang telah disepakati.

Berdasarkan periode waktu *exercise*-nya, opsi dibedakan menjadi dua tipe, yaitu opsi Amerika dan opsi Eropa. Opsi Amerika adalah opsi dimana *holder* dapat menggunakan haknya sebelum atau pada waktu jatuh tempo (*expiration date*). Sedangkan, opsi Eropa adalah opsi dimana *holder* hanya dapat menggunakan haknya pada waktu jatuh tempo (*expiration date*). Berdasarkan jenis hak yang dilakukan *holder*, opsi dibedakan menjadi dua jenis, yaitu opsi *call* dan opsi *put*. Opsi *call* adalah opsi yang memberikan hak kepada *holder* untuk membeli dan memberikan kewajiban kepada *writer* untuk menjual.

Sedangkan opsi *put* adalah opsi yang memberikan hak kepada *holder* untuk menjual dan memberikan kewajiban kepada *writer* untuk membeli.

Harga opsi adalah biaya yang dikeluarkan oleh investor untuk mendapatkan kontrak opsi yang pembayarannya dilakukan pada saat kontrak dibuat (Wilmotter al, 1997). Harga opsi ditentukan dengan tujuan untuk menutupi resiko kerugian yang mungkin dialami oleh *writer*. Oleh karena itu, pengetahuan tentang bagaimana menentukan harga opsi yang akurat sangat diperlukan investor dalam membuat dan memutuskan strategi perdagangannya. Harga opsi tergantung pada harga saham. Harga saham bisa berubah seiring perubahan waktu, sesuai dengan banyaknya permintaan dan penawaran yang tidak dapat ditentukan secara pasti.

Metode penentuan harga opsi secara umum dapat dilakukan dengan dua metode yaitu dengan metode analitik dan dengan metode numerik. Metode analitik merupakan suatu metode penentuan harga opsi yang menghasilkan nilai yang eksak. Sedangkan metode numerik merupakan suatu metode penentuan harga opsi yang menghasilkan nilai aproksimasi atau nilai pendekatan sehingga pada metode numerik akan terdapat *error/galat* didalamnya. Metode analitik yang digunakan untuk menentukan harga opsi adalah metode *Black-Scholes* yang diperkenalkan oleh *Black-Scholes* dan *Merton* (1973). Metode numerik yang digunakan untuk menentukan harga opsi adalah metode *lattice*, metode *Monte Carlo*, dan metode beda hingga (*finite difference method*).

Metode beda hingga adalah suatu metode numerik untuk menyelesaikan persamaan diferensial dengan mengaproksimasi turunan-turunan persamaan tersebut menjadi persamaan linear. Metode beda hingga terdiri dari *Forward Time Central Space* (FTCS), *Backward Time Central Space* (BTCS), dan *Crank-Nicolson*. Metode *Crank-Nicolson* merupakan salah satu dari beberapa metode beda hingga, yang dianggap memiliki kestabilan tanpa syarat dan nilai *error*-nya paling kecil dibandingkan metode lainnya. (Higham, 2005: 257)

Oleh karena itu, dalam skripsi ini penulis tertarik untuk mengkaji mengenai opsi Eropa dengan menggunakan metode beda hingga *Crank-Nicolson*.

1.2 Batasan Masalah

Agar pembahasan skripsi ini tidak meluas dan keluar dari jalurnya, maka penulisan skripsi ini dibatasi dengan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Opsi yang diperhatikan adalah opsi Eropa.
2. Aset pokok yang dimaksud dalam skripsi ini adalah saham.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan harga opsi Eropa dengan menggunakan metode beda hingga *Crank-Nicolson*?
2. Bagaimana pengaruh parameter-parameter pada metode beda hingga *Crank-Nicolson* terhadap harga opsi Eropa?
3. Bagaimana keakuratan penggunaan metode beda hingga *Crank-Nicolson* dalam menentukan harga opsi Eropa?

1.4 Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penulisan dari skripsi ini adalah :

1. Mengetahui cara menentukan harga opsi Eropa dengan menggunakan metode beda hingga *Crank-Nicolson*.
2. Mengetahui pengaruh parameter-parameter pada metode beda hingga *Crank-Nicolson* terhadap harga opsi Eropa.
3. Menganalisis keakuratan penggunaan metode beda hingga *Crank-Nicolson* dalam menentukan harga opsi Eropa dibandingkan dengan metode *Black-Scholes*.

1.5 Manfaat Penulisan

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat penulisan skripsi ini secara teoritis adalah menambah wawasan keilmuan matematika keuangan mengenai opsi terutama opsi Eropa dengan menggunakan metode beda hingga *Crank-Nicolson*.

1.5.2 Manfaat Praktis

Dengan adanya pembahasan penentuan harga opsi Eropa menggunakan metode beda hingga *Crank-Nicolson*, memberikan pengetahuan dalam menentukan nilai opsi dengan menggunakan metode beda hingga *Crank-Nicolson* dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dalam melakukan transaksi jual-beli opsi.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada skripsi ini adalah:

BAB I Pendahuluan

Mengemukakan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Berisikan landasan teori yang mendukung BAB III antara lain menjelaskan mengenai konsep opsi, model harga saham, model *Black-Scholes*, *Forward Time Central Space (FTCS)*, *Backward Time Central Space (BTCS)*, dan konsep-konsep lainnya yang menunjang.

BAB III Metode Beda hingga *Crank-Nicolson*

Menjelaskan metode *Crank-Nicolson* dan langkah-langkah menentukan harga opsi Eropa menggunakan metode beda hingga *Crank-Nicolson*.

BAB IV Simulasi Numerik Metode Beda hingga *Crank-Nicolson*

Berisikan simulasi dalam menentukan nilai opsi Eropa menggunakan metode beda hingga *Crank-Nicolson*.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisikan kesimpulan mengenai seluruh hasil pembahasan materi dan memberikan saran-saran yang dianggap perlu untuk perkembangan selanjutnya dari skripsi ini.

