

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Dalam pasar keuangan dikenal ada banyak bentuk instrument keuangan, diantaranya adalah berupa kontrak. Kontrak yang nilainya berdasarkan nilai aset pada kontrak tersebut disebut kontrak derivatif. Contoh kontrak yang diperjual-belikan pada pasar derivatif adalah *forward*, *future* dan *option* (opsi).

Opsinya adalah suatu kontrak yang berisi hak (bukan kewajiban) kepada pemegang opsi untuk membeli atau menjual suatu aset dengan harga dan waktu pelaksanaan yang telah disepakati dalam perjanjian sebelumnya. Sebagaimana layaknya saham, opsi juga merupakan surat berharga yang dapat diperjual-belikan, tetapi yang diperjual-belikan adalah hak jual dan hak beli dari opsi tersebut. Opsi tidak akan memiliki nilai apabila pada saat sudah jatuh tempo pemegang opsi tidak menggunakan haknya untuk meng-*exercise* opsi tersebut.

Berinvestasi dalam bentuk opsi dapat meminimalkan resiko dan memaksimalkan keuntungan. Dana yang digunakan untuk berinvestasi dalam opsi juga relatif kecil, sementara presentase keuntungan yg diperoleh relatif lebih besar dibandingkan dengan berinvestasi dalam bentuk saham. Dengan adanya opsi, pemegang opsi memiliki pilihan untuk menempatkan dananya dalam berbagai bentuk investasi, tidak hanya terbatas pada opsi saham saja, tetapi juga dapat untuk opsi indeks saham, opsi kurs valuta asing dan lain-lain.

Berdasarkan waktu pelaksanaannya, opsi terbagi dua jenis, yaitu *European style* dan *American style*. Opsi dengan *European style* adalah jenis opsi yang masa pengeksekusiannya pada saat masa opsi berakhir atau saat jatuh tempo (*maturity time*) [10]. Sementara opsi dengan *American style* adalah opsi dengan masa pengeksekusiannya kapanpun sepanjang masa opsi tersebut masih berlaku [6].

Berdasarkan bentuknya opsi juga terbagi atas dua jenis, yaitu opsi jual dan opsi beli. Opsi beli atau yang sering disebut *call option* adalah suatu kontrak yang berisi hak untuk membeli sebuah aset dengan harga yang sudah disepakati

sebelumnya dan dilakukan dalam jangka waktu tertentu selama masa berlaku opsi tersebut (*American style*) atau pada saat opsi tersebut sudah jatuh tempo (*European style*). Sedangkan opsi jual atau yang biasa disebut *put option* adalah suatu hak untuk menjual sebuah aset atau efek dengan harga yang sudah disepakati sebelumnya dan dilakukan dalam jangka waktu tertentu baik selama masa opsi tersebut berlangsung (*American style*) maupun pada saat jatuh tempo (*European style*).

Berdasarkan jenisnya, opsi terbagi menjadi dua jenis, yaitu opsi *vanilla* dan opsi eksotik. Opsi eksotik adalah jenis opsi yang *payoff*-nya bergantung pada pergerakan harga aset selama masa opsi tersebut berlangsung [9]. *Path-dependent option* adalah salah satu jenis opsi eksotik yang paling terkenal. *Path-dependent option* adalah opsi dengan perhitungan nilainya bergantung pada pergerakan nilai aset pada suatu selang periode tertentu. Contoh opsi eksotik dengan *path-dependent option* salah satunya adalah opsi Asia (*Asian option*).

Opsi Asia adalah opsi eksotik yang perhitungan *payoff*-nya ditentukan oleh rata-rata nilai aset yang mendasari selama masa opsi tersebut berlangsung. Opsi Asia pertama kali diperkenalkan oleh Boyle (1996) dan Emanuel (1980) [7] dan pertama kali digunakan oleh Ingersol. Opsi asia awalnya pertama kali diperdagangkan di pasar Asia saja, terutama di Tokyo [4].

Terdapat banyak metode untuk menentukan harga opsi Asia, salah satunya menggunakan metode *lattice*. Metode *lattice* adalah metode yang digunakan untuk memetakan semua nilai dari opsi saham pada saat ini hingga saat jatuh tempo (*maturity time*). Dalam tugas akhir ini akan dijelaskan bagaimana menentukan harga opsi asia dengan *European style* dan *path-dependent option* menggunakan metode *lattice* multinomial dengan menghitung harga opsi berdasarkan rata-rata harga opsi selama masa opsi tersebut berlangsung hingga pada saat sudah jatuh tempo (*maturity time*).

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian perhitungan harga opsi *call* Asia menggunakan metode *lattice multinomial* ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara menghitung harga opsi *call* Asia tipe Eropa menggunakan metode *multinomial lattice*.
- b. Bagaimana pengaruh perubahan nilai opsi *call* Asia terhadap perubahan nilai suku bunga.
- c. Bagaimana pengaruh perubahan nilai opsi *call* Asia terhadap perubahan harga kesepakatan.

I.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian perhitungan harga opsi *call* Asia menggunakan metode *lattice multinomial* ini adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung harga opsi *call* Asia tipe Eropa menggunakan metode *lattice multinomial*.
- b. Mengetahui pengaruh perubahan nilai opsi *call* Asia terhadap perubahan nilai suku bunga.
- c. Mengetahui pengaruh perubahan nilai opsi *call* Asia terhadap perubahan harga kesepakatan.

I.4. Batasan Masalah

Adapun batasan dari penelitian perhitungan harga opsi *call* Asia menggunakan metode *lattice multinomial* ini adalah sebagai berikut:

- a. Metode yang digunakan adalah metode *lattice multinomial* untuk perhitungan opsi Asia menggunakan tipe Eropa.
- b. Data saham yang digunakan adalah data saham harian yang datanya diakses pada situs www.finance.yahoo.com

I.5. Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi penyelesaian masalah yang akan digunakan pada penelitian Tugas Akhir ini adalah:

- a) Studi Literatur

Mencari informasi dengan membaca buku literatur, materi dan informasi yang berkaitan mengenai teori dasar dalam menentukan harga opsi beli dan opsi jual dari opsi Asia menggunakan metode *lattice* multinomial.

b) Pengumpulan Data

Mengumpulkan data yang berkaitan dengan penelitian, menggunakan data saham yang sudah ada pada *yahoo finance* [11].

c) Implementasi Sistem

Mengimplementasikan rancangan sistem ke dalam bentuk program menggunakan matlab sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

d) Pengujian dan Analisis

Melakukan pengujian perhitungan opsi Asia dengan rumus-rumus yang sudah dipelajari pada studi literatur.

e) Penyusunan Penulisan Tugas Akhir

Menyimpulkan hasil dari analisis yang telah dipelajari dan mendokumentasikannya ke dalam penulisan Tugas Akhir.

I.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini menyantumkan beberapa bab sebagai pokok pembahasan yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, hipotesa, metode penyelesaian dan sistematika penulisan serta jadwal kegiatan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka menjelaskan tentang teori-teori pendukung yang berkaitan dengan saham, opsi Asia, *multinomial lattice*, teori-teori tambahan lainnya, parameter untuk menghitung nilai *payoff*, istilah-istilah dan langkah-langkah yang diterapkan dalam penggunaan model *multinomial lattice* dalam hal pencarian harga opsi Asia tipe Eropa.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab perancangan sistem menjelaskan bagaimana rancangan sistem yang dibuat untuk melakukan penyelesaian masalah dan analisis tentang nilai opsi Asia tipe Eropa dengan menggunakan model *multinomial lattice* yang telah dipelajari dan dianalisis sebelum.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab pengujian dan analisis menjelaskan tentang analisis mengenai hasil dari perancangan sistem serta implementasi model *multinomial lattice* untuk mendapatkan nilai payoff, nilai opsi dan nilai ekspektasi dari opsi Asia tipe Eropa serta bagaimana pengaruh nilai opsi Asia terhadap beberapa pengujian yang akan di lakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kesimpulan dan saran menjelaskan kesimpulan yang didapatkan dari hasil pengujian dan analisis yang telah didapatkan, dan pemberian saran tentang apa hal selanjutnya yang bisa dilakukan demi penyempurnaan tugas akhir ini.