

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Opsi adalah sebuah kontrak atau perjanjian antar dua pihak, salah satu pihak sebagai pembeli opsi dan lainnya sebagai pembuat opsi yang memberikan hak bagi pembeli opsi untuk membeli (opsi beli) atau menjual (opsi jual) suatu ataupun beberapa aset dengan waktu dan harga yang telah ditentukan. Opsi Vanilla yaitu opsi tipe Eropa dan Amerika, adalah salah satu opsi yang sering digunakan karena perhitungan opsi-nya lebih sederhana dibandingkan opsi Eksotik, contohnya opsi tipe Asia atau opsi Barrier. Perbedaan dari opsi tipe Eropa dan Amerika adalah pada tipe opsi Amerika pemilik opsi dibebaskan untuk memilih kapan mengeksekusi kontrak opsinya setiap waktu hingga waktu jatuh tempo (*maturity time*), sedangkan pada opsi tipe Eropa pemilik opsi di batasi hanya dapat menggunakan haknya pada waktu jatuh tempo. Jika melewati batas waktu jatuh tempo, maka opsi tidak dapat dieksekusi lagi.

Salah satu metode yang digunakan untuk menghitung opsi adalah metode Lattice karena dianggap mudah dan fleksibel. Metode Lattice memodelkan nilai pergerakan nilai saham hingga waktu jatuh tempo lalu menghitung estimasi nilai opsinya di  $t = 0$ . Metode ini semakin populer semenjak Cox, Ross, dan Rubenstein pada tahun 1979 memperkenalkan pohon Binomial dan pada tahun 2002, Hull memodifikasi dan mengenalkan metode Trinomial standar. Perbedaan dari kedua metode tersebut adalah jumlah pergerakan nilai sahamnya. Jika pada Binomial hanya terdapat dua pergerakan yaitu nilai saham pada saat naik, dan turun, maka pada Trinomial terdapat tiga pergerakan yaitu nilai saham pada saat naik, tetap dan turun. Pada penelitian tugas akhir ini, metode yang digunakan adalah metode *Lattice* Multinomial yaitu *Lattice* Trinomial yang bergantung pada dua aset saham hingga menghasilkan pergerakan nilai saham berjumlah sembilan. Sudah banyak penelitian yang membahas tentang penggunaan metode Trinomial pada satu aset, maka pada permasalahan kali ini akan membahas penggunaan metode *Lattice* Multinomial dua aset.

### 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana menentukan nilai opsi tipe Eropa dengan metode *Lattice* Multinomial yang bergantung pada multi aset.
2. Bagaimana analisis dari pengujian sensitivitas perubahan harga kesepakatan dan suku bunga terhadap nilai opsi.

Batasan masalah untuk penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Opsi yang dijadikan objek penelitian tugas akhir ini adalah opsi *call* tipe Eropa.
2. Metode yang digunakan adalah metode *Lattice* Multinomial.
3. Metode *Lattice* Multinomial yang dipakai adalah *Lattice* Trinomial.
4. Nilai opsi bergantung pada dua aset.
5. Aset yang digunakan adalah saham Microsoft Corporation (MSFT) dan Coca Cola Company (KO).
6. Nilai peluang kedua aset yaitu Peluang naik-naik (Puu), naik-tetap (Pum), naik-turun (Pud), tetap-naik (Pmu), tetap-tetap (Pmm), tetap –turun (Pmd), turun-naik (Pdu), turun-tetap (Pdm), turun-turun (Pdd) adalah 0,11.

### 1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Menentukan nilai opsi tipe Eropa dengan metode *Lattice* Trinomial yang bergantung pada dua aset.
2. Menganalisa pengujian sensitivitas terhadap perubahan nilai kesepakatan dan suku bunga terhadap harga opsi.

### 1.4. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian tugas akhir ini adalah perhitungan opsi menggunakan metode Trinomial untuk dua saham sehingga kemungkinan jumlah pergerakan sahamnya akan lebih banyak dari metode Binomial. Maka estimasi harga opsi menggunakan metode Trinomial diharapkan lebih akurat dengan banyaknya kemungkinan jumlah pergerakan sahamnya.

### 1.5. Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi penyelesaian masalah yang digunakan untuk menyelesaikan karya tugas akhir ini adalah:

#### 1. Studi Literatur

Mencari, mengumpulkan, dan mempelajari informasi referensi yang bersumber dari buku, jurnal maupun sumber lain dari internet sebagai landasan teori dalam pengerjaan dan penyusunan tugas akhir ini. Khususnya referensi yang berkaitan dengan nilai opsi tipe Eropa untuk dua saham, dan metode *Lattice* Multinomial.

#### 2. Pengumpulan Data

Mencari dan mengumpulkan data saham dari <http://finance.yahoo.com>.

#### 3. Analisis dan Perancangan Sistem

Mengimplementasikan rancangan sistem penentuan harga opsi dua aset milik perusahaan kedalam suatu program sesuai dengan hasil perancangan yang telah dilakukan.

#### 4. Implementasi Sistem

Sistem akan diimplementasikan sesuai dengan analisis dan rancangan yang dilakukan sebelumnya agar didapat hasil sesuai harapan.

#### 5. Analisis Hasil Implementasi

Menganalisis dan menguji hasil implementasi berupa parameter-parameter metode lattice multinomial beserta tingkat akurasi sistem dengan mengecek validasi dari nilai yang telah diperoleh dalam penyelesaian tugas akhir ini.

#### 6. Pembuatan Laporan

Mendokumentasikan penyelesaian karya tugas akhir ini dalam bentuk laporan tertulis.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

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

#### **BAB I PENDAHULUAN**

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

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab tinjauan pustaka menjelaskan tentang teori-teori pendukung yang berkaitan untuk mencari harga opsi yaitu pengertian saham, opsi tipe Eropa, teori-teori tambahan lainnya, parameter untuk menghitung nilai *payoff*, istilah-istilah dan langkah-langkah yang diterapkan dalam penggunaan metode *Lattice Trinomial*.

#### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab perancangan sistem menjelaskan bagaimana rancangan sistem yang dibuat untuk melakukan penyelesaian masalah dan analisis tentang nilai opsi tipe Eropa menggunakan model *Lattice Trinomial*.

#### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Bab pengujian dan analisis menjelaskan tentang analisis mengenai hasil dari perancangan sistem serta implementasi metode *Lattice* Trinomial untuk mendapatkan nilai opsi tipe Eropa serta bagaimana pengaruh parameter-parameter terhadap nilai yang dihasilkan.

## 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.