

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Opsi adalah suatu kontrak atau perjanjian antara dua pihak, dimana pihak pertama adalah sebagai pembeli yang memiliki hak bukan kewajiban untuk membeli atau menjual dari pihak kedua yaitu penjual terhadap suatu aset tertentu pada harga dan waktu yang telah ditetapkan. Berdasarkan waktu pelaksanaannya, opsi dikelompokkan menjadi dua, yaitu opsi tipe Amerika dan opsi tipe Eropa. Opsi tipe Amerika adalah opsi yang bisa dilaksanakan sepanjang masa berlaku opsi. Sedangkan, opsi tipe Eropa adalah opsi yang bisa dilaksanakan hanya pada saat waktu jatuh tempo (*expiration date*). Pada penelitian ini akan difokuskan pada opsi multiaset tipe Eropa.

Opsi multiaset adalah suatu kontrak atau perjanjian antara dua pihak, dimana pihak pertama adalah sebagai pembeli yang memiliki hak bukan kewajiban untuk membeli atau menjual dari pihak kedua yaitu penjual terhadap beberapa aset tertentu pada harga dan waktu yang telah ditetapkan. Dalam opsi multiaset, pembahasan akan difokuskan dalam model *Black-Scholes* opsi multiaset untuk tipe Eropa, kemudian menyelesaikan persamaan differensialnya menggunakan metode *finite difference* dengan skema implisit.

Model *Black-Scholes* merupakan sebuah model untuk menentukan harga opsi tipe Eropa. Model ini dikembangkan oleh *Fisher Black* dan *Myron Scholes* di tahun 1973. Model *Black-Scholes* hanya dapat digunakan untuk opsi tipe Eropa yaitu pada saat jatuh tempo saja. Model ini dipengaruhi oleh harga saham, *strike price*/harga kesepakatan, suku bunga, waktu dan volatilitas.

Pada penelitian ini, penulis akan melakukan analisis dan mengimplementasikan modifikasi model *Black-Scholes* tentang pengaruh nilai kedua aset yang ada dalam opsi multiaset berdasarkan tipe Eropa. Dengan demikian, nilai opsi yang ada di pasar (market) mendekati dengan harga yang dihasilkan dari hasil perhitungan secara komputasi.

### 1.2 Rumusan Masalah

Dengan merujuk pada masalah diatas, maka dirumuskan beberapa rumusan masalah yang dibahas pada tugas akhir ini :

1. Bagaimana skema penentuan nilai opsi tipe Eropa yang nilainya bergantung pada multiaset melalui model *Black-Scholes*.
2. Bagaimana penerapan metode *finite difference* skema implisit untuk penentuan nilai opsi Eropa yang multiaset.

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Menentukan skema nilai opsi tipe Eropa yang bergantung pada multiaset melalui modifikasi model *Black-Scholes*.

2. Menghitung nilai opsi multiaset dengan penerapan metode *finite difference* skema implisit.

#### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Model yang digunakan adalah model *Black-Scholes*.
2. Aset yang digunakan 2 jenis aset, yaitu *Microsoft Co. (MSFT)* dan *Coca-Cola Co. (KO)*
3. Metode yang digunakan adalah metode *finite difference* skema implisit

#### 1.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah untuk model *Black-Scholes* yang dimodifikasi dengan mempertimbangkan multiaset, dapat diterapkan untuk nilai kontrak atas lebih dari satu *underlying* aset.

#### 1.6 Metodologi Penyelesaian Masalah

Tugas akhir ini disusun menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. Tahap Pengumpulan Data  
Pada tahap ini dilakukan pencarian beberapa literatur mengenai opsi multiaset, model *Black-Scholes*, dan metode *finite difference* skema implisit
2. *Preprocessing* data  
Pada tahap ini dilakukan modifikasi model *Black-Scholes* terhadap kedua opsi yang ada.
3. Tahap Implementasi  
Pada tahap ini dilakukan implementasi dengan menerapkan metode *finite difference* skema implisit.
4. Analisis Hasil dan Kesimpulan  
Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap penerapan metode *finite difference* skema implisit dan dilakukan penarikan kesimpulan mengenai harga opsi yang berpengaruh dari kedua aset tersebut.
5. Pembuatan Laporan  
Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan penelitian yang mencakup hasil analisis yang telah dilakukan.

#### 1.7 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. BAB I Pendahuluan  
Bab ini berisi uraian tugas akhir secara umum yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.
2. BAB II Tinjauan Pustaka  
Bab ini menjelaskan teori – teori yang mendukung proses pengujian yang berkaitan dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. BAB III Perancangan Sistem

Bab ini berisi pemodelan persamaan dan metode yang digunakan, serta masalah-masalah yang terkait di dalamnya.

4. BAB IV Pengujian dan Analisis Hasil

Bab ini berisi hasil pengujian dari sistem yang telah dibangun dan analisis dari hasil pengujian tersebut.

5. BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran bagi para pembaca untuk dapat mengembangkan tugas akhir ini.

**1.8 Jadwal Kegiatan**

	Kegiatan	Bulan ke-1	Bulan ke-2	Bulan ke-3	Bulan ke-4	Bulan ke-5	Bulan ke-6	Bulan ke-7
1	Studi literature	■	■	■	■	■	■	■
2	Pengumpulan data	■	■					
3	Perancangan Model Persamaan		■	■	■	■		
4	Analisis hasil Model	■	■				■	■
5	Pembuatan laporan				■	■	■	■