

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Saat ini, dunia bisnis berkembang cukup pesat dengan berbagai macam jenis penawaran. Tentu saja hal ini membuat masyarakat harus pandai dalam membaca setiap kemungkinan dan kesempatan. Masyarakat juga harus jeli dan teliti untuk menentukan keputusan dalam berbisnis dikarenakan besarnya jumlah modal yang biasa dikeluarkan. Tidak ada seorang pun yang ingin rugi dalam berbisnis.

Salah satu bidang bisnis yang mulai diminati adalah bisnis investasi. Investasi adalah pembelian sejumlah barang atau penanaman sejumlah modal pada suatu bidang yang nantinya akan menghasilkan di kemudian hari. Salah satu contohnya adalah investasi berupa aset atau saham. Investasi ini memiliki peluang menghasilkan keuntungan yang cukup menarik namun juga harus jeli dalam melihat risiko yang mungkin akan terjadi. Pergerakan harga aset atau saham pada pasar modal cenderung sulit untuk diprediksi dikarenakan perilaku pasar yang juga cenderung berubah-ubah. Terlebih lagi sebuah investasi yang menawarkan keuntungan cukup besar biasanya juga diikuti dengan adanya risiko kerugian yang tidak kalah besar. Hal inilah yang harus diperhatikan oleh seorang investor. Mereka harus berhati-hati dalam mempertimbangkan setiap risiko dari keputusan yang mereka ambil. Tentu saja hal ini memunculkan masalah baru di kalangan investor, yaitu bagaimana mereka memprediksi dan mengurangi kemungkinan risiko yang akan terjadi.

Beberapa perusahaan saat ini menawarkan sebuah pilihan bisnis yang menarik guna mengurangi kemungkinan risiko saat berinvestasi. Pilihan tersebut adalah opsi. Opsi adalah kontrak antara penjual dan pembeli yang memberikan hak kepada pembeli untuk membeli atau menjual aset yang dia miliki pada sebuah harga yang telah disepakati pada waktu tertentu nantinya[8]. Saat ini, opsi

hanya ditawarkan pada pasar modal luar negeri seperti pada *Chicago Board Options Exchange*, dimana CBOE adalah salah satu bursa perdagangan opsi terbesar di dunia. Contoh kontrak opsi yang diperdagangkan misalnya Indeks Nasdaq, Index Russell 2000, Microsoft, General Electric, dan lain-lain. Opsi sendiri ada berbagai macam antara lain opsi Eropa, opsi Amerika, opsi Bermuda, opsi Asia, dan lain-lain berdasarkan sifat dan karakteristik aset maupun opsi itu sendiri.

Penelitian Tugas Akhir ini diarahkan ke dalam sebuah permasalahan yang berdasarkan pada kasus opsi Asia. Opsi Asia adalah salah satu jenis opsi dimana nilainya tergantung dari rata-rata harga aset selama interval waktu yang spesifik. Dikatakan opsi Asia karena perusahaan yang pertama kali menawarkan opsi ini adalah sebuah perusahaan yang berasal dari Jepang, yaitu Banker's Trust Tokyo pada tahun 1987. Jenis opsi ini tidak begitu sensitif terhadap perubahan nilai aset yang tiba-tiba di saat-saat mendekati waktu berakhirnya kontrak (*expiry date*)[8]. Sehingga opsi Asia menjadi salah satu jenis opsi yang cukup populer dan banyak metode mulai dikembangkan guna memperoleh nilai dari opsi Asia.

Salah satu metode yang bisa digunakan adalah *Monte Carlo*. *Monte Carlo* pertama kali diimplementasikan pada pemodelan nilai opsi di tahun 1977 oleh Boyle dimana model ini biasa diterapkan untuk pemodelan nilai opsi yang memiliki fitur-fitur yang rumit.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penulis menetapkan rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasi simulasi *Monte Carlo* pada kasus opsi Asia?
2. Bagaimana mencari selang kepercayaan nilai opsi?

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan dari perumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini anatara lain :

1. Mengimplementasi simulasi *Monte Carlo* pada kasus opsi Asia.
2. Mendapatkan selang kepercayaan nilai opsi.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Opsi yang digunakan adalah opsi Asia bertipe Eropa.
2. Suku bunga bebas risiko ( $\alpha$ ) yang digunakan tetap.
3. Selama masa kontrak berlaku, deviden ( $\delta$ ) yang dibagikan adalah 0.
4. Inputan masa kontrak ( $T$ ) berlangsung tidak lebih dari setahun.

#### **1.5 Metodologi Penyelesaian**

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian Tugas Akhir ini meliputi studi literatur, pengumpulan data, perancangan dan implementasi model, analisis hasil dari implementasi dan dokumentasi serta penulisan laporan. Dengan penjelasan tiap tahap sebagai berikut :

1. Studi literatur

Mengidentifikasi masalah dan mempelajari referensi mengenai opsi Asia dan model *Monte Carlo* serta implementasinya pada program Matlab.

2. Pengumpulan data

Mengumpulkan data-data yang diperlukan yang berhubungan dengan kasus opsi Asia dan penyelesaiannya menggunakan model *Monte Carlo*.

3. Perancangan dan implementasi model

Mengimplementasikan model ke dalam simulasi data opsi Asia.

4. Analisis hasil implementasi

Menganalisis hasil dari implementasi model yang telah dilakukan.

5. Dokumentasi dan penulisan laporan

Mendokumentasi dan menulis laporan dari hasil penelitian Tugas Akhir.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk penelitian Tugas Akhir ini, digunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian Tugas Akhir secara umum meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan dan rencana kegiatan.

### **2. BAB II LANDASAN TEORITIS**

Bab ini menjelaskan teori-teori yang mendukung proses penelitian Tugas Akhir.

### **3. BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan analisis metodologi yang digunakan dan tahapan-tahapan penyelesaian masalah yang diangkat dalam penelitian Tugas Akhir ini.

### **4. BAB IV ANALISIS DAN IMPLEMENTASI**

Bab ini berisi perangkat lunak yang akan digunakan dalam implementasi, pendefinisian parameter yang akan digunakan, hasil pengujian dari implementasi model.

### **5. BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran-saran bagi para pembaca untuk dapat mengembangkan Tugas Akhir ini.