

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang Masalah

Investasi merupakan penanaman modal yang dilakukan dalam berbagai bidang usaha yang terbuka khususnya di pasar keuangan untuk berinvestasi dan bertujuan untuk memperoleh keuntungan [1]. Dengan demikian, investor perlu melakukan perhitungan yang matang agar sahamnya tidak merugikan. Penggunaan opsi atau pilihan harga di pasar keuangan modern telah meningkat karena fungsinya sebagai alat spekulatif atau pertimbangan berdasarkan teori dan asuransi terhadap ketidakpastian. Opsi (*option*) merupakan hak istimewa, dijual oleh salah satu pihak kepada pihak lain yang memberikan pembeli hak, untuk membeli atau menjual saham pada harga yang disepakati dalam jangka waktu tertentu atau pada tanggal tertentu [2].

Opsi dibagi menjadi empat tipe yaitu opsi tipe Eropa dimana suatu kontrak opsi yang hanya bisa dilaksanakan pada hari terakhir saat jatuh tempo masa berlakunya opsi tersebut, selanjutnya opsi tipe Amerika dimana suatu kontrak opsi yang bisa dilaksanakan kapan saja di dalam masa berlakunya kontrak opsi [3], berikutnya opsi Bermuda yaitu suatu kontrak opsi yang dapat dilaksanakan pada saat tanggal jatuh tempo ataupun sebelum jatuh tempo, ini merupakan kombinasi dari opsi tipe Eropa dan opsi tipe Amerika. Kemudian yang terakhir yaitu opsi bersyarat (*barrier option*) yaitu suatu opsi yang mensyaratkan keharusan dicapainya suatu harga tertentu pada aset acuan sebelum pelaksanaan opsi dapat dilakukan.

Ada unsur ketidakpastian yang terlibat dalam penentuan harga opsi, antara lain [2]: Harga pelaksanaan dan harga *underlying asset*, tanggal jatuh tempo, serta volatilitas atas *underlying asset*. Harga opsi telah menjadi perhatian utama matematika industri keuangan sebagai akibat dari utilitas mereka di pasar saat ini. Dengan memprediksi interval optimal dari harga opsi, investor dapat menghasilkan keuntungan yang lebih besar dari pilihan.

Ketidakpastian yang tidak diinginkan dalam berinvestasi harus dihindari. Sistem *fuzzy* terkait dengan ketidakjelasan dapat digunakan di bidang keuangan

karena kebutuhan untuk memodelkan ketidakpastian dan ketidakjelasan. Logika *fuzzy* adalah suatu proses pengambilan keputusan berbasis aturan yang bertujuan untuk memecahkan masalah, dimana sistem tersebut sulit untuk dimodelkan atau terdapat ketidakpastian dan ketidakjelasan yang berlimpah [3]. Sistem logika *fuzzy* terdiri dari himpunan *fuzzy* dan aturan *fuzzy*.

Sistem *fuzzy* pertama kali ditemukan oleh Prof. A. Zaedah pada pertengahan tahun 1960 di Universitas California, Berkeley. konsep *fuzzy* menurut Zaedah adalah himpunan yang tidak tegas yang dikaitkan dengan suatu fungsi yang menyatakan derajat kesesuaian unsur-unsur dalam semestanya dengan konsep yang merupakan syarat keanggotaan himpunan tersebut. Dengan demikian setiap unsur dalam semesta pembicaraan mempunyai derajat keanggotaan tertentu dalam himpunan tersebut. Derajat keanggotaan dinyatakan dalam suatu bilangan real dalam selang tertutup  $[0,1]$  [4].

Husnan (1990), menyatakan bahwa salah satu masalah yang sering dihadapi oleh para analisis investasi saham adalah penafsiran risiko yang dihadapi oleh pemodal. Teori keuangan menyatakan bahwa apabila risiko suatu investasi meningkat, maka pemodal mensyaratkan tingkat keuntungan semakin besar. Untuk menghindari risiko pada suatu investasi antara lain dilakukan melalui diversifikasi saham dengan membentuk portofolio [5].

Penentuan portofolio yang optimal merupakan sesuatu yang sangat penting bagi kalangan investor institusional maupun investor individual. Portofolio yang optimal akan menghasilkan *return* yang optimal dengan risiko yang dapat dipertanggung jawabkan. Para investor berhadapan dengan banyak kombinasi saham dalam portofolio. Pada akhirnya harus mengambil keputusan portofolio mana yang akan dipilih investor. Seorang investor yang rasional, tentu akan memilih portofolio yang optimal [1].

Untuk membentuk portofolio yang optimal, investor harus menentukan portofolio yang efisien terlebih dahulu. Portofolio efisien adalah portofolio yang menghasilkan tingkat *return* maksimal dengan risiko tertentu, atau tingkat *return* tertentu dengan risiko minimal. Portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio yang efisien [6].

Untuk menganalisis portofolio, diperlukan sejumlah prosedur perhitungan melalui sejumlah data sebagai input tentang struktur portofolio. Untuk menentukan *return* portofolio harus mencari harga opsi terlebih dahulu. Pendekatan yang paling terkenal untuk pilihan harga opsi adalah metode pohon binomial, yang diusulkan oleh *Cox, Ross, dan Rubinstein* pada tahun 1979. Model binomial ini untuk menentukan harga opsi dengan waktu diskrit dan dilakukan untuk opsi tipe Amerika [2].

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dalam tulisan ini penulis memfokuskan terhadap opsi tipe Amerika yaitu dengan menggunakan metode binomial CRR (*Cox-Ross-Rubinstein*) *fuzzy*. Sehingga penulis memberikan judul Skripsi ini adalah “PENGUNAAN METODE BINOMIAL CRR (*COX-ROSS-RUBINSTEIN*) *FUZZY* UNTUK MENENTUKAN *RETURN* PORTOFOLIO DINAMIK”.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah penulis sampaikan sebelumnya, penulis merumuskan masalah yang akan menjadi konsentrasi dalam penulisan Skripsi ini, yaitu:

1. Bagaimana menentukan model dan *return* portofolio dinamik dengan menggunakan metode binomial CRR (*Cox-Ross-Rubinstein*)?
2. Bagaimana menentukan model dan *return* portofolio dinamik dengan menggunakan metode binomial CRR (*Cox-Ross-Rubinstein*) *Fuzzy*?
3. Bagaimana perbandingan antara metode binomial CRR dengan metode binomial CRR *Fuzzy* untuk menghasilkan *return* portofolio dinamik paling optimal?

## **1.3.Batasan Masalah**

Dalam Skripsi ini, penulis memberikan batasan masalah berupa:

1. Penentuan *Return* portofolio pada waktu yang telah ditentukan.

2. Volatilitas atau besarnya jarak antara naik dan turun harga saham bernilai konstan. Artinya saham tiap tahunnya memiliki volatilitas yang bernilai sama.
3. *Strike price* atau harga kesepakatan dalam kontrak opsi dimana pemegang opsi dapat membeli atau menjual saham ditentukan.
4. Tingkat suku bunga bebas risiko ditentukan.
5. Rho ( $\rho$ ) tingkat kenaikan suku bunga sebesar 5%.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang serta rumusan masalah yang telah disampaikan sebelumnya, maka tujuan dalam penulisan Proposal ini, antara lain:

1. Mengetahui model dan *return* portofolio dinamik dengan menggunakan metode binomial CRR (*Cox-Roxx-Rubinstein*).
2. Mengetahui model dan *return* portofolio dinamik dengan menggunakan metode binomial CRR (*Cox-Roxx-Rubinstein*) *Fuzzy*.
3. Mengetahui perbandingan antara metode binomial CRR dengan metode binomial CRR *Fuzzy* untuk menghasilkan *return* portofolio dinamik paling optimal.

#### **1.5. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam Skripsi ini adalah dengan menggunakan pendekatan teoritis/studi literatur, yakni dengan mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber mengenai Metode Binomial CRR, *Fuzzy*, *return*, portofolio, serta opsi. Sumbernya bisa berupa jurnal, studi literatur, skripsi, *ebook*, dan buku, serta data dalam studi kasus Skripsi ini diambil dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dimana data berupa saham keuangan syariah yang berjangka waktu 5 tahun terakhir. Langkah selanjutnya adalah mengkaji sumber-sumber tersebut yang sesuai dengan masalah Skripsi ini.

## 1.6.Sistematika Penulisan

Berdasarkan sistematika penulisan yang dibuat, Studi Literatur ini terdiri atas empat bab serta daftar pustaka, dan disetiap bab terdapat beberapa subbab.

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori penunjang atau dasar yang melandasi pembahasan dalam Skripsi ini. Secara garis besar, bab ini mencakup semua yang berkaitan dengan masalah portofolio dinamik, *return*, *fuzzy*, opsi, dan metode yang digunakan untuk menentukan *return* portofolio dinamik yang optimal.

### BAB III PENGGUNAAN METODE CRR (*COX-ROSS-RUBINSTEIN*) *FUZZY* UNTUK MENENTUKAN *RETURN* PORTOFOLIO DINAMIK

Bab ini berisi pembahasan utama dari Skripsi ini, meliputi pembahasan mengenai metode yang digunakan untuk menentukan *return* portofolio dinamik yang optimal.

### BAB IV STUDI KASUS DAN ANALISIS PENGGUNAAN METODE CRR (*COX-ROSS-RUBINSTEIN*) *FUZZY* UNTUK MENENTUKAN *RETURN* PORTOFOLIO DINAMIK

Bab ini menjelaskan studi kasus sebagai contoh penerapan yang telah dijelaskan dalam Bab III yaitu menari *return* portofolio dinamik dengan menggunakan metode binomial CRR *Fuzzy* serta memberikan analisisnya.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan yang telah dikaji. Selain itu, juga diberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut terhadap topik pembahasan tersebut.

Option Tanpa Dividen”, *Jurnal pada Universitas Brawijaya*, Malang, 2010.