

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Investasi adalah tindakan atau proses mengalokasikan dana atau sumber daya ke dalam berbagai jenis aset atau instrumen keuangan dengan tujuan mencapai pertumbuhan modal jangka Panjang [1]. Dalam melakukan investasi memang menjanjikan suatu potensi keuntungan yang besar, namun tidak menutup kemungkinan akan timbulnya suatu risiko yang tidak terduga. Manajemen Risiko menjadi suatu elemen yang penting karena dapat membantu Perusahaan mengidentifikasi kerugian di masa depan, inefisiensi operasional, hingga dapat memberikan garis bisnis yang lebih sehat. Dalam Manajemen Risiko dilakukan suatu pengukuran risiko. Alat yang umum digunakan untuk mengukur risiko diantaranya standar deviasi, beta, *Value at Risk*, dan *Conditional Value at Risk* atau model risiko lainnya yang dapat dikembangkan dengan hasil yang lebih baik.

VaR sering dipakai untuk pengukuran nilai risiko dalam investasi. VaR merupakan ukuran risiko yang umum digunakan untuk manajemen risiko finansial dikarenakan konsepnya sederhana, mudah dalam perhitungan, serta dapat diterapkan secara langsung [2]. Penggunaan *Value at Risk* merupakan opsi yang paling disarankan oleh *Bank of International Settlements* (BIS) untuk mengukur risiko [3]. VaR dapat membantu perusahaan dalam mengelola risiko keuangan dengan cara mengidentifikasi potensi kerugian yang mungkin terjadi. Dengan menetapkan batas VaR yang dapat diterima, perusahaan dapat mengambil langkah-langkah pencegahan atau mengelola risiko dengan tepat untuk meminimalkan dampak negatifnya. Selain itu, metode ini memberikan informasi yang penting dalam pengambilan keputusan investasi. Dengan mengevaluasi VaR dari berbagai alternatif investasi, perusahaan dapat memilih portofolio yang memiliki tingkat risiko yang sesuai dengan toleransi risiko perusahaan. VaR juga membantu dalam menentukan ukuran posisi yang optimal dalam portofolio investasi.

Pengukuran *Value at Risk* dapat digunakan untuk mengukur besarnya potensi kerugian dalam suatu investasi berupa komoditas berjangka. Emas merupakan komoditas investasi yang cukup menjanjikan bagi para investor. Umumnya dalam berinvestasi emas dianggap sebagai lindung nilai inflasi dari ketidakpastian ekonomi. Nilainya cenderung stabil atau bahkan meningkat. Namun, hal layak berinvestasi, tentu saja ada risiko yang perlu di pertimbangkan. Emas merupakan salah satu komoditas yang melibatkan risiko yang signifikan. Harga emas bisa sangat fluktuatif dalam jangka pendek, terpengaruh oleh faktor-faktor seperti suku bunga, nilai tukar, dan keadaan pasar global. Harga emas berjangka dapat bergejolak, dan investor perlu memahami dengan baik cara kerja pasar berjangka, strategi manajemen risiko, dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi harga emas.

Dalam dunia keuangan, penggunaan *Value at Risk* (VaR) banyak diterapkan, salah satu metode pengukuran VaR yang umum digunakan yaitu Metode Simulasi Monte Carlo. Metode Simulasi Monte Carlo merupakan metode yang sangat fleksibel dan kuat dalam analisis risiko, terutama karena kemampuannya menangani kompleksitas, risiko ekor, dan model non-linear tanpa asumsi distribusi normal. Meski membutuhkan lebih banyak waktu dan sumber daya komputasi, Monte Carlo memberikan analisis yang lebih akurat untuk situasi ekstrem dan hubungan non-linear dibandingkan metode lain seperti parametrik, historical simulation, atau variance-covariance. Kelebihannya dalam akurasi sering kali membuatnya lebih unggul, meskipun lebih rumit dan menuntut sumber daya komputasi yang baik dalam implementasinya, namun kekurangannya tersebut dianggap masih bisa diatasi dibandingkan dengan metode lain.

Metode Simulasi Monte Carlo menggunakan pendekatan probabilistik dengan melakukan simulasi dengan membangkitkan bilangan random berdasarkan karakteristik dari data yang akan dibangkitkan, yang kemudian digunakan untuk mengestimasi nilai VaR-nya [4]. Dalam metode ini, distribusi probabilitas yang digunakan bergantung pada karakteristik variabel acak yang dimodifikasi dalam simulasi. Simulasi Monte Carlo digunakan untuk memodelkan berbagai sumber ketidakpastian dan variasi harga emas. Hal tersebut memungkinkan untuk memasukkan berbagai variabel yang mempengaruhi harga emas, seperti volatilitas, suku bunga, dan faktor-faktor ekonomi lainnya. Simulasi Monte Carlo dapat

menangani distribusi non-normal dengan baik, sehingga penggunaan metode ini dapat memodelkan berbagai skenario yang mungkin terjadi.

Distribusi log-normal adalah salah satu model statistik yang sering digunakan untuk menggambarkan pergerakan harga aset keuangan, termasuk harga emas berjangka. Model ini berguna dalam perhitungan *Value at Risk* (VaR) karena distribusi ini memperhitungkan sifat positif dan non-simetris dari perubahan harga aset. Distribusi Log-Normal digunakan pada data yang tidak bisa menjadi negatif karena variabel yang mengikutinya bilangan positif saja. Hal tersebut berbanding lurus dengan pergerakan harga komoditas emas yang cenderung terus meningkat secara eksponensial.

Penelitian oleh M. Nuha Alfian Thariq yang berjudul “Pengukuran Risiko *Value at Risk* (VAR) Pada Investasi Saham Menggunakan Metode Simulasi Monte Carlo Studi Kasus: PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Timur Tbk” tahun 2020, penulis melakukan penelitian mengenai pengukuran risiko investasi saham pada PT. Bank Pembangunan Daerah Jawa Timur Tbk selama satu tahun terakhir metode *Value at Risk* menggunakan simulasi Monte Carlo. Dibuktikan bahwa pada penelitian ini semakin tinggi risiko maka semakin tinggi pula tingkat kepercayaannya karena semakin tinggi tingkat kepercayaan yang digunakan berbanding lurus dengan probabilitas kerugian maksimal yang dialami investor [3].

“Penggunaan Simulasi Monte Carlo Untuk Pengukuran *Value at Risk* Aset Tunggal Dan Portofolio Dengan Pendekatan Capital Asset Pricing Model Sebagai Penentu Portofolio Optimal Pada Indeks Saham Lq-45” oleh Dian Iasha dkk tahun 2020. Penelitian ini yaitu mengukur *Value at Risk* yang dihasilkan dari aset tunggal dan portofolio serta untuk mengetahui seberapa besar proporsi saham yang optimal dengan menggunakan metode simulasi monte carlo, dengan menghasilkan nilai acak berdasarkan karakteristik data, yang kemudian digunakan memperkirakan nilai VaR. Penelitian ini menunjukkan bahwa Portofolio VaR lebih rendah dibandingkan masing-masing saham yang diteliti [5].

Pada tahun 2021 Yuliah dan Leni Triana, pada suatu penelitiannya yang berjudul ”Pengukuran *Value at Risk* Pada Aset Perusahaan dengan Simulasi Monte Carlo”. Penelitiannya bertujuan untuk mengukur *Value at Risk* (VaR) pada aset

perusahaan PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM) dan PT Bank Mandiri (BMRI) serta portofolio yang dapat dibentuk oleh kedua aset tersebut menggunakan Metode Simulasi Monte Carlo. Pada penelitian ini membuktikan bahwa portofolio lebih berisiko rendah dibandingkan dengan aset tunggal, hal tersebut menunjukkan bahwa diversifikasi dapat meminimalkan risiko dari investasi [6].

Penelitian yang berjudul "Pengukuran *Value at Risk* (Var) Portofolio Optimal Pada Investasi Saham Bank Badan Usaha Milik Negara (BUMN) Menggunakan Metode Varian Kovarian Dan Metode Simulasi Monte Carlo" oleh Noviana Pratiwi pada tahun 2020. Pada penelitiannya Membandingkan perhitungan VaR metode varian-kovarian dan metode simulasi monte carlo yang kemudian kedua model akan divalidasi uji *Backtesting* dengan kupiec POF-test pada saham individu dan portofolio pada periode 23 Januari 2018 - 23 Januari 2019. Menunjukkan bahwa Berdasarkan uji *Backtesting* nilai VaR Portofolio kedua metode tidak akurat [7].

Penelitian ini bermaksud untuk menghitung *Value at Risk* dengan nilai *Return* yang diasumsikan berdistribusi Log-Normal dengan menggunakan metode Simulasi Monte Carlo. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk mengkaji dalam skripsi tugas akhir dengan topik tersebut dan mengangkat judul, "**Perhitungan *Value at Risk* Perdagangan Emas Berjangka dengan Asumsi Distribusi Log-Normal Menggunakan Metode Simulasi Monte Carlo**"

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan oleh penulis, rumusan masalah dalam tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik risiko investasi pada perdagangan emas berjangka sebelum pandemik Covid - 19, saat pandemik Covid - 19 dan sesudah pandemik Covid - 19?
2. Bagaimana tingkat akurasi model untuk perhitungan risiko investasi pada perdagangan emas berjangka?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penulisan penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah sebagai berikut:

1. Metode perhitungan *Value at Risk* yang digunakan yaitu Simulasi Monte Carlo dengan asumsi probabilitiknya Distribusi Log-Normal.
2. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang merupakan data historis dari komoditas harga emas berjangka dengan satuan mata uang *United States Dollar/USD* (\$), diasumsikan 1\$ setara dengan Rp. 16.000.
3. Hasil analisis dari metode yang digunakan diuji validitasnya dengan menggunakan Uji *Backtesting Kupiec Test*.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian skripsi ini sebagai berikut:

1. Memahami karakteristik risiko investasi pada perdagangan emas berjangka sebelum pandemik Covid - 19, saat pandemik Covid - 19 dan sesudah pandemik Covid – 19.
2. Memahami tingkat akurasi model untuk perhitungan risiko investasi pada perdagangan emas berjangka

### 1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam skripsi ini bersifat skripsi atau pendekatan teoritis yaitu dilakukan pengumpulan fakta-fakta dan teori penunjang yang berhubungan dengan perhitungan *Value at Risk* menggunakan metode Simulasi Monte Carlo dengan asumsi distribusi Log-Normal dari berbagai sumber seperti jurnal, artikel, skripsi, tesis, disertasi, ataupun sumber – sumber lainnya. Sehingga sumber – sumber tersebut dapat dikaji sesuai dengan masalah pada skripsi ini.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan skripsi ini terdiri dari lima bab beserta daftar Pustaka yang penulis buat, pada setiap bab terdapat beberapa sub bab, diantaranya:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan penjelasan teori-teori yang menjadi landasan pada pembahasan topik masalah yang dijelaskan. Adapun yang dibahas pada landasan teori ini meliputi Pasar Keuangan, Investasi, Komoditas, Risiko, Manajemen Risiko, Portofolio, Return, Ukuran Sebaran Data, Volatilitas, Perdagangan Emas Berjangka Distribusi Normal, Tingkat Kepercayaan, Monte Carlo.

### BAB III PERHITUNGAN *VALUE AT RISK* PERDAGANGAN EMAS BERJANGKA DENGAN ASUMSI DISTRIBUSI LOG-NORMAL MENGGUNAKAN METODE SIMULASI MONTE CARLO

Bab ini berisi pembahasan mengenai metode yang digunakan dalam perhitungan *Value at Risk* diantaranya meliputi definisi dan langkah-langkah mengestimasi *Value at Risk* dengan menggunakan Simulasi Monte Carlo.

### BAB IV STUDI KASUS DAN ANALISA

Bab ini merupakan kajian utama pada skripsi ini yaitu berisi Analisis contoh kasus pada Perhitungan *Value at Risk* dengan Asumsi Distribusi Log-Normal menggunakan algoritma Metode Simulasi Monte Carlo. Lalu, hasil analisis dari metode yang digunakan diuji validitasnya dengan menggunakan Uji *Backtesting*.

### BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil analisis yang dilakukan serta jawaban dari tujuan penelitian yang ingin dicapai. Serta saran yang bisa digunakan untuk mengembangkan tulisan ini kedepannya.

