

# Bab 1

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Pasar modal merupakan salah satu alternatif investasi jangka panjang dan sebagai media investasi bagi pemodal. Investasi dilakukan banyak orang untuk mencapai keuntungan di masa mendatang. Tiap investasi antar saham yang dilakukan akan memberikan keuntungan dan risiko yang berbeda meskipun dalam sektor industri yang sama. Harapan dari investor terhadap investasinya adalah memperoleh *return* sebesar-besarnya dengan risiko tertentu. Membentuk sebuah portofolio merupakan usaha memaksimalkan tingkat pengembalian (*return*) yang diharapkan dari investasi yang dilakukan dengan risiko tertentu.

Risiko merupakan besarnya penyimpangan antara tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected return*) dengan tingkat pengembalian aktual (*actual return*) [8]. Prinsip utama dalam investasi yang perlu diingat sebagai seorang investor adalah risiko yang rendah maka *return* yang dihasilkan akan rendah dan sebaliknya risiko yang tinggi maka *return* yang dihasilkan juga akan tinggi. Pengukuran risiko merupakan hal yang sangat penting berkaitan dengan investasi dana yang cukup besar. Oleh sebab itu, pengukuran risiko perlu dilakukan agar risiko berada dalam tingkatan yang terkendali sehingga dapat mengurangi terjadinya kerugian berinvestasi [8].

Salah satu alat ukur yang berkembang pesat dan sangat populer dipergunakan saat ini yaitu *Value-at-Risk* (VaR) yang dipopulerkan oleh J.P. Morgan pada tahun 1994. *Value-at-Risk* (VaR) menjadi alat ukur standar yang digunakan oleh analis keuangan untuk menghitung risiko pasar dari sebuah aset atau portofolio [10].

Konsep *Copula* membantu pemahaman kebergantungan secara lebih mendalam. *Copula* sebagai salah satu metode estimasi VaR merupakan pemodelan distribusi bersama yang memiliki beberapa keunggulan yaitu tidak memerlukan asumsi distribusi normal dan dapat menangkap *tail dependence* di antara masing-masing variabel [12].

*Copula* merupakan media untuk mengamati perilaku kebergantungan dengan fokus pada nilai korelasi serta menunjukkan ukuran kebergantungan yang sesuai dengan data. Pada Tugas Akhir ini menggunakan metode keluarga *Copula Archimedean* yaitu *Copula Clayton* dan *Copula Gumbel* untuk mengetahui *tail dependence*.

## 1.2 Perumusan Masalah

Perumusan Masalah dalam Tugas Akhir ini, antara lain :

1. Bagaimana mengkonstruksi distribusi gabungan dengan *Copula* pada *return* saham Honda dan Toyota?
2. Bagaimana menentukan nilai VaR pada portofolio dua aset menggunakan *Copula Clayton* dan *Copula Gumbel*?
3. Bagaimana menentukan *Copula* terbaik diantara *Copula Clayton* dan *Copula Gumbel* dalam mengestimasi VaR?

## 1.3 Batasan Masalah

Tujuan dalam Tugas Akhir ini, antara lain :

1. Data yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah data *return* dari harga penutupan / *close price* dua saham yaitu saham Honda dan saham Toyota dengan periode 7 Oktober 2011 - 30 September 2015,
2. Proporsi aset yang diinvestasikan dalam portofolio yaitu 50% untuk aset Honda dan 50% untuk aset Toyota,
3. Uji kecocokan distribusi *marginal* menggunakan pendekatan uji *log-likelihood*
4. *Copula* yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah Keluarga *Copula Archimedean* yaitu *Copula Clayton* dan *Copula Gumbel*.

## 1.4 Tujuan

Tujuan dalam Tugas Akhir ini, antara lain :

1. Dapat mengkonstruksi distribusi gabungan dengan *Copula* untuk *return* saham Honda dan Toyota,
2. Dapat menentukan nilai VaR pada portofolio dua aset menggunakan *Copula Clayton* dan *Copula Gumbel*,
3. Dapat menentukan *Copula* terbaik diantara *Copula Clayton* dan *Copula Gumbel* dalam mengestimasi VaR.

## 1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah :

### 1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari referensi-referensi untuk menyelesaikan masalah. Referensi didapatkan melalui internet, buku perpustakaan, Tugas Akhir, jurnal ilmiah, wawancara serta paper. Hal-hal yang dipelajari yaitu konsep *return*, konsep korelasi, konsep ukuran risiko, konsep VaR, teori keluarga *Copula*

*Archimedean* yaitu *Copula Clayton* dan *Copula Gumbel*.

## **2. Perancangan Sistem**

Perancangan sistem dilakukan dengan merancang dan memperkirakan kebutuhan apa saja yang perlu digunakan untuk mengimplementasikan sistem yang akan dibangun, membuat *flowchart* dari sistem, dan menjelaskan langkah-langkah pengerjaan dari *flowchart*.

## **3. Implementasi Sistem**

Pembangunan sistem disesuaikan dengan hasil dari perancangan sistem yang telah dianalisis, sehingga diperoleh nilai *Value-at-Risk*.

## **4. Pengujian dan Analisis**

Melakukan pengujian dan analisis sistem berdasarkan pada tujuan dan rumusan masalah yang telah di buat.

## **5. Kesimpulan**

Menarik kesimpulan berdasarkan pada hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan.

## **6. Pembuatan Laporan**

Membuat laporan dari Tugas Akhir berdasarkan pada pengujian, analisis, dan yang dilakukan selama pengerjaan Tugas Akhir ini sesuai dengan ketentuan.

# **1.6 Sistematika Penulisan**

Tugas Akhir ini di susun dengan sistematika penulisan sebagai berikut : **Bab 1 Pendahuluan**

Bab ini menguraikan Tugas Akhir secara keseluruhan yang berisikan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penyelesaian masalah, sis-

tematika penulisan dan jadwal kegiatan.

## **Bab 2 Tinjauan Teori**

Bab ini memuat tentang definisi atau landasan-landasan teori yang digunakan dalam menyelesaikan masalah terkait dengan penelitian Tugas Akhir, meliputi : saham, portofolio, *Value-at-Risk* dan lain-lain.

## **Bab 3 Perancangan Sistem**

Bab ini menggambarkan analisis yang dilakukan dan perancangan sistem yang digunakan dalam memecahkan masalah.

## **Bab 4 Implementasi Hasil dan Analisis**

Bab ini membahas tentang hasil dari pengujian. Pengujian yang dilakukan berdasarkan sistem yang telah dirancang sebelumnya.

## **Bab 5 Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian Tugas Akhir, juga saran-saran yang berguna untuk pengembangan penelitian yang lebih lanjut.