

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan pasar keuangan modern ditandai dengan tingkat ketidakpastian yang tinggi, khususnya pada pasar saham. Perubahan harga saham yang fluktuatif mencerminkan dinamika interaksi antara berbagai faktor ekonomi, kebijakan, dan perilaku pelaku pasar. Kondisi ini menyebabkan risiko menjadi aspek yang tidak terpisahkan dari aktivitas investasi, sehingga diperlukan pendekatan kuantitatif yang tepat untuk mengukur dan mengelola risiko tersebut [1].

Dalam kajian matematika keuangan, risiko pasar umumnya dikaitkan dengan volatilitas, yaitu ukuran statistik yang menggambarkan tingkat variasi perubahan harga suatu aset dalam periode waktu tertentu. Volatilitas berperan penting dalam pengambilan keputusan investasi, penentuan strategi portofolio, serta penilaian instrumen keuangan. Semakin tinggi volatilitas suatu aset, semakin besar potensi keuntungan maupun kerugian yang dapat terjadi [2].

Salah satu ukuran risiko yang paling banyak digunakan dalam praktik dan penelitian adalah Value at Risk (VaR). VaR memberikan estimasi kerugian maksimum yang mungkin terjadi pada suatu portofolio dalam jangka waktu tertentu dengan tingkat kepercayaan tertentu. Angka VaR ini sangat berguna bagi investor untuk mengelola risiko dan membuat keputusan investasi yang lebih baik. Akurasi estimasi VaR sangat bergantung pada kemampuan model dalam memprediksi volatilitas secara tepat. Oleh karena itu, pemilihan model volatilitas yang sesuai menjadi krusial dalam analisis risiko pasar saham [3].

Model volatilitas yang banyak digunakan dalam analisis runtun waktu keuangan adalah Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH). Model ini mampu menangkap fenomena volatility clustering yang umum terjadi pada data keuangan, yaitu kondisi ketika periode volatilitas tinggi cenderung diikuti oleh periode volatilitas tinggi lainnya. Seiring dengan perkembangan penelitian, model GARCH kemudian dikembangkan dengan memasukkan variabel eksogen, yang dikenal sebagai GARCH-X, untuk menangkap pengaruh faktor eksternal seperti ketidakpastian ekonomi terhadap volatilitas pasar.

Selain model volatilitas berbasis GARCH standar, pendekatan lain yang banyak digunakan adalah model GJR-GARCH dan EGARCH. Kedua model ini dikembangkan untuk mengatasi keterbatasan GARCH konvensional yang mengasumsikan bahwa shock positif dan negatif memberikan pengaruh yang simetris terhadap volatilitas. Pada kenyataannya, pasar keuangan sering menunjukkan respons yang lebih kuat terhadap informasi negatif dibandingkan informasi positif, sehingga diperlukan model yang mampu menangkap sifat asimetris tersebut [4].

Model GJR-GARCH secara khusus dirancang untuk menangkap adanya *leverage effect*, yaitu kondisi di mana return negatif cenderung meningkatkan volatilitas lebih besar dibandingkan return positif dengan besaran yang sama. Model ini memungkinkan perbedaan dampak antara *bad news* dan *good news* terhadap volatilitas, sehingga memberikan representasi dinamika risiko yang lebih realistis pada pasar keuangan. Pengembangan lebih lanjut dilakukan dengan memasukkan variabel eksogen ke dalam model GJR-GARCH, yang dikenal sebagai GJR-GARCH-X, guna menangkap pengaruh faktor eksternal seperti ketidakpastian ekonomi dan kondisi makroekonomi terhadap volatilitas return [5].

Sementara itu, model EGARCH dikembangkan dengan pendekatan yang berbeda, yaitu melalui spesifikasi varians kondisional dalam bentuk logaritmik. Keunggulan utama EGARCH terletak pada kemampuannya menjamin nilai varians selalu positif tanpa memerlukan pembatasan parameter non-negatif. Selain itu, EGARCH juga mampu menangkap asimetrisitas dan *leverage effect*, di mana shock negatif umumnya memberikan dampak yang lebih besar terhadap peningkatan volatilitas dibandingkan shock positif. Dengan memasukkan variabel eksogen ke dalam spesifikasi model, terbentuklah EGARCH-X, dengan tujuan untuk meningkatkan akurasi estimasi dan prediksi volatilitas dengan mempertimbangkan pengaruh sentimen publik dan ketidakpastian ekonomi [6].

Dalam konteks pasar saham global, indeks S&P 500 merupakan salah satu indikator utama yang mencerminkan kondisi pasar saham Amerika Serikat dan sering dijadikan acuan dalam penelitian keuangan. Pergerakan indeks ini sangat dipengaruhi oleh faktor ketidakpastian ekonomi dan kebijakan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan faktor eksogen berupa Economic Policy Uncertainty (EPU), Equity Market Volatility (EMV), Indeks Twitter USA dan Indeks Twitter English sebagai faktor tambahan yang memengaruhi volatilitas.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengkaji dan menguraikan permasalahan terkait analisis dan pengukuran risiko pada indeks pasar saham S&P 500 melalui volatilitas dengan memasukkan variabel eksogen, serta membandingkan

kinerja model GARCH-X, GJR-GARCH-X dan EGARCH-X dalam mengestimasi risiko pasar keuangan ke dalam sebuah skripsi yang berjudul “Analisis Perbandingan Risiko Indeks Pasar Saham S&P 500 Terhadap Sentimen Publik Menggunakan Metode GARCH-X, GJR-GARCH-X dan EGARCH-X”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan pada skripsi ini, yaitu :

1. Apakah penambahan variabel eksogen (EPU, EMV, TEU-USA dan TEU-ENG) dapat meningkatkan kemampuan model dalam memprediksi volatilitas pasar saham ?
2. Bagaimana estimasi risiko menggunakan pendekatan Value at Risk (VaR) yang dihasilkan oleh model GARCH-X, GJR-GARCH-X dan EGARCH-X ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Pada skripsi ini penulis membatasi ruang lingkup permasalahan yang diteliti yaitu:

1. Objek penelitian dibatasi pada indeks S&P 500.
2. Pengukuran risiko menggunakan metode Value at Risk (VaR).
3. Model yang digunakan adalah , GJR-GARCH-X dan EGARCH-X dengan variabel eksogen EPU, EMV, dan TEU.
4. Evaluasi model menggunakan Akaike Information Criterion (AIC) dan Bayesian Information Criterion (BIC)

## **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam melakukan penelitian pada skripsi ini yaitu :

1. Mengkaji pengaruh penambahan variabel eksogen yaitu Economic Policy Uncertainty (EPU), Equity Market Volatility (EMV), dan indeks Twitter Economic Uncertainty (TEU) terhadap kemampuan model dalam memodelkan volatilitas.

2. Mengestimasi dan membandingkan risiko pasar indeks S&P 500 menggunakan pendekatan Value at Risk (VaR) berdasarkan model GARCH-X, GJR-GARCH-X dan EGARCH-X.

Adapaun manfaat dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menjadi referensi tambahan bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan kajian analisis volatilitas dan risiko pasar saham, khususnya melalui pendekatan model volatilitas dengan penambahan variabel eksogen.
2. Memberikan wawasan mengenai penerapan pengukuran risiko pasar indeks S&P 500 menggunakan Value at Risk (VaR) berbasis model GARCH-X, GJR-GARCH-X dan EGARCH-X dengan mempertimbangkan pengaruh variabel eksogen seperti EPU, EMV, TEU-USA dan TEU-ENG.

### **1.5 Metode penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam skripsi ini berupa kajian teoritis dan komputasional. Penelitian dilakukan dengan mengkaji dan memahami konsep volatilitas, risiko pasar, serta metode GARCH-X, GJR-GARCH-X dan EGARCH-X melalui studi literatur dari buku, jurnal, dan artikel ilmiah. Selanjutnya, dilakukan perhitungan dan analisis menggunakan bahasa pemrograman R Studio untuk mengestimasi volatilitas dan menghitung Value at Risk (VaR) pada indeks pasar saham S&P 500.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Berdasarkan sistematika penulisannya, skripsi ini terdiri atas lima bab serta daftar pustaka, di mana dalam setiap bab terdapat beberapa subbab.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab I dibahas mengenai pendahuluan yang merupakan garis besar penulisan skripsi. Bab ini terdiri dari enam sub bab yaitu latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab II memuat landasan teori yang digunakan dalam pembahasan skripsi. Secara umum, bab ini membahas konsep-konsep yang berkaitan dengan pengukuran risiko dan dinamika volatilitas pada data keuangan, serta berbagai model dan metode statistik yang digunakan untuk menganalisis, memodelkan, dan memprediksi volatilitas serta risiko pasar.

### **PERBADINGAN ANALISIS RISIKO INDEKS PASAR BAB III SAHAM S&P 500 MENGGUNAKAN METODE GARCH-X, GJR-GARCH-X DAN EGARCH-X**

Pada bab III berisi pembahasan utama dari skripsi yang meliputi uraian mengenai metode dan model yang digunakan untuk mengestimasi volatilitas serta mengukur risiko pasar keuangan pada pasar model S&P 500.

### **BAB IV STUDI KASUS DAN ANALISIS**

Pada Bab IV dipaparkan hasil analisis dan estimasi dari model GARCH-X, GJR-GARCH-X, dan EGARCH-X, yang mencakup pola pergerakan volatilitas serta perhitungan nilai *Value at Risk* (VaR) dari masing-masing model. Selain itu, bab ini juga menyajikan evaluasi performa model menggunakan kriteria *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Bayesian Information Criterion* (BIC) untuk menentukan model terbaik dalam memodelkan volatilitas dan mengestimasi risiko.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada Bab V diuraikan penutup yang menyajikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan evaluasi performa model GARCH-X, GJR-GARCH-X, dan EGARCH-X dalam memodelkan volatilitas serta mengestimasi *Value at Risk* (VaR). Selain itu, bab ini juga memuat saran-saran yang relevan sebagai acuan bagi pengembangan dan penyempurnaan penelitian selanjutnya di bidang ekonometrika dan manajemen risiko keuangan