

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Data deret waktu adalah data observasi yang dikumpulkan secara berurutan dari waktu ke waktu. Dalam dunia ekonomi, model deret waktu bisa digunakan untuk mengamati imbal hasil mingguan, harga harian penutupan saham, grafik penjualan tahunan, dan lain-lain. Beberapa kegunaan dari analisis deret waktu antara lain untuk membentuk model dan untuk memprediksi nilai masa depan berdasarkan data observasi di masa lampau [1].

Salah satu bentuk proses yang menghasilkan deret waktu dapat diperkirakan dengan menggunakan model ARMA (*Autoregressive Moving Average*) jika itu stasioner atau model ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*) jika tidak stasioner. Model ARMA dan ARIMA terdiri dari model AR (*Autoregressive*) dan MA (*Moving Average*). Tetapi model tersebut tidak dapat merepresentasikan pola dinamis nonlinier seperti asimetri atau pengelompokan volatilitas [2]. Misalnya, pergerakan tren saham yang berfluktuasi di harga yang meningkat selama tren pasar *bullish*, tetapi berfluktuasi di harga yang menurun selama tren *bearish*.

Indeks Harga Saham Gabungan atau yang disingkat dengan IHSG merupakan indeks yang mengukur semua emiten terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Perhitungan nilai IHSG menggunakan metode *Market Capitalization Weighted Average* [3]. Pada umumnya, perubahan kondisi fluktuasi pada IHSG dibagi menjadi 3, yaitu *bullish*, *bearish*, dan *sideways*.

Gambar (1.1) menunjukkan bahwa sejak tahun 2016-2018 pergerakan IHSG mempunyai tren *bullish*. Selanjutnya di tahun 2018-2020 pergerakan trennya cenderung stagnan. Diawal tahun 2020 sampai saat ini, IHSG memasuki masa *downtrend* atau tren *bearish*. Perubahan tren ini tidak dapat dianalisis menggunakan model stasioner dari deret waktu sehingga diperlukan metode yang sesuai dengan memperhatikan perubahan tren yang terjadi.

Metode yang dikenalkan oleh Hamilton (1989) untuk mengamati perubahan struktur pada data ekonomi adalah Markov *Switching Autoregressive* (MSAR). Pada model ini, perubahan tren merupakan sebuah variabel yang tidak tersembunyi yang disebut *hidden state* [4]. Perilaku dinamis pada IHSG bergantung pada *state* yang terjadi pada titik waktu tertentu. Perilaku dinamis yang dimaksud adalah sifat-sifat tertentu dari model deret waktu, seperti rata-rata, variansi, atau



**Gambar 1.1** Grafik IHSG

autokorelasi mempunyai nilai yang berbeda pada setiap kondisi *state*.

Model MSAR melibatkan banyak persamaan yang dapat menggambarkan perubahan tren pada kondisi yang berbeda. Dengan adanya perubahan pada persamaan, MSAR mampu menangkap pola dinamis yang lebih kompleks. Mekanisme perubahan tren dikendalikan oleh variabel yang tidak teramati. MSAR mengasumsikan bahwa *state* yang terjadi pada waktu  $t$  tidak dapat diamati, yang dinotasikan dengan  $S_t$ , oleh karena  $S_t$  ditentukan oleh proses yang tidak dapat diamati. Ini artinya bahwa MSAR tidak dapat memastikan bahwa sebuah *state* terjadi pada titik waktu tertentu, tetapi hanya dapat memberikan probabilitas terhadap *state* yang berbeda.

Pada penulisan Tugas Akhir ini akan dilakukan pemodelan terhadap pergerakan tren Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) menggunakan metode MSAR. Penelitian ini akan mencari model MSAR terbaik bagi IHSG, menentukan peluang transisi dari satu *state* ke *state* lainnya, menghitung nilai harapan lamanya durasi waktu pada semua *state*, serta memprediksi pergerakan tren IHSG.

## 1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang diatas, maka penulisan Tugas Akhir ini akan menjawab masalah-masalah berikut.

1. Bagaimana memodelkan pergerakan tren pada IHSG menggunakan metode MSAR?
2. Bagaimana memperoleh hasil prediksi menggunakan model MSAR?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini sebagai berikut.

1. Memodelkan pergerakan tren IHSG menggunakan metode MSAR.
2. Menentukan langkah-langkah dalam membuat hasil prediksi menggunakan model MSAR.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dan asumsi dari penulisan Tugas Akhir ini sebagai berikut.

1. Data yang digunakan adalah data IHSG secara bulanan dari 1 Januari 1998 sampai 1 Januari 2021.
2. Penelitian ini akan memodelkan 7 model MSAR, yaitu MS(2)AR(1), MS(2)AR(2), MS(2)AR(3), MS(2)AR(4), MS(2)AR(5), MS(3)AR(1), dan MS(3)AR(2).
3. Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang digunakan dalam uji hipotesis diasumsikan sebesar 5%.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat teoritis dan praktis penulisan Tugas Akhir ini sebagai berikut.

#### 1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Dapat memberikan pemahaman bagaimana penggunaan metode Markov *Switching Autoregressive* kepada pembaca.
2. Memberikan referensi dan saran terhadap penelitian-penelitian di masa depan yang relevan dengan metode Markov *Switching Autoregressive*.

#### 1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bermanfaat bagi investor saham di Indonesia dalam menentukan strategi jual beli saham di masa depan.
2. Bermanfaat sebagai informasi tentang kondisi pergerakan tren yang terjadi pada IHSG.

### 1.6 Struktur Penulisan

Struktur penulisan dari Tugas Akhir ini sebagai berikut.

1. Bab I akan berisi penjelasan mengenai latar belakang pemilihan topik penelitian, rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian, asumsi atau batasan masalah yang digunakan, serta manfaat teoritis dan manfaat praktis penelitian. Pada bab ini juga diuraikan sistematika yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir.
2. Bab II akan berisi penjelasan mengenai teori-teori yang mendasari dan mendukung metode yang digunakan dalam skripsi ini guna menjawab tujuan penelitian yang ingin dicapai.
3. Bab III akan berisi tentang model yang akan diuji dengan metode yang digunakan, serta menjelaskan proses-proses yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian.
4. Bab IV akan berisi tentang penjelasan mengenai hasil yang telah diperoleh dan dianalisis dari metode yang digunakan, kemudian menentukan model terbaik sehingga dapat dilakukan prediksi.
5. Bab V akan berisi tentang kesimpulan dari apa yang telah dikerjakan berdasarkan analisis data yang digunakan dan saran kepada peneliti atau pembaca untuk penelitian di masa depan dengan harapan bisa mendapatkan hasil yang lebih baik.

