

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Prediksi adalah suatu metode yang dapat diukur dalam pengambilan pilihan untuk menggambarkan nilai-nilai di masa depan berdasarkan beberapa variabel dalam kerangka informasi masa lalu dan masa kini[1]. Tujuan dari prediksi adalah untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat[2].

Pada penelitian ini dilakukan perbandingan metode SARIMA dan *Holt Exponential Smoothing* menggunakan data Inflasi untuk mengetahui metode mana yang efektif untuk mendapatkan hasil yang optimal, karena keduanya efektif dalam mengidentifikasi komponen musiman dan trend.

Metode SARIMA adalah pengembangan dari ARIMA yang memasukkan faktor musiman dan tren dalam perhitungannya[3]. Kelebihan metode ini adalah kemampuannya untuk menangani berbagai jenis pola data, meskipun awalnya data harus bersifat stasioner. Kelemahan metode ini tidak efektif untuk data yang memiliki hubungan non-linier[4].

Sedangkan *Holt Exponential Smoothing* adalah metode peramalan menggunakan pemulusan eksponensial dua parameter (α dan β), yang berfungsi untuk pemulusan nilai musiman dan nilai tren. Kelebihan metode ini sangat efektif dalam memprediksi pola data yang memiliki pengaruh musiman dengan unsur trend yang muncul bersamaan[5]. Kekurangan metode ini adalah kedua parameter harus dioptimalkan jika hanya satu parameter perpaduan terbaik kedua parameter akan lebih sulit[6].

Berdasarkan karakteristik, kelebihan dan kekurangan metode SARIMA dan *Holt Exponential Smoothing* yang serupa, penelitian ini melakukan perbandingan antara kedua metode berdasarkan nilai MAPE terkecil.

Penelitian tentang peramalan ini telah dilakukan dalam berbagai konteks menggunakan berbagai metode. Penelitian sebelumnya menggunakan metode SARIMA dan *Linear Regression*, dimana pada penelitian ini nilai MAPE metode SARIMA sebesar 0,013279% dan metode *Linear Regression* sebesar 0,134033%

sehingga pada penelitian ini metode SARIMA memberi hasil yang terbaik berdasarkan hasil perhitungan nilai MAPE terkecil dibanding metode *Linear Regression* yang diterapkan pada penelitian ini[7]. Penelitian sebelumnya menggunakan Metode SARIMA dan SVR, dimana pada penelitian ini nilai MAPE metode SARIMA 5,33% dan metode SVR 19,74% sehingga pada penelitian ini metode SARIMA memberi hasil yang terbaik berdasarkan hasil perhitungan nilai MAPE terkecil dibanding metode SVR yang diterapkan pada penelitian ini[8].

Dalam penelitian sebelumnya menggunakan metode *Holt Exponential Smoothing* dan Jaringan Saraf Tiruan, dimana nilai MAPE metode *Holt Exponential Smoothing* sebesar 0,36% dan metode Jaringan Saraf Tiruan sebesar 9,71% sehingga metode *Holt Exponential Smoothing* memberi hasil yang terbaik berdasarkan hasil perhitungan nilai MAPE terkecil dibanding metode Jaringan Saraf Tiruan yang diterapkan[9]. Penelitian sebelumnya menggunakan Metode *DES Holt* Dan Metode *TES Holt-Winters*, dimana nilai MAPE metode *DES Holt* sebesar 3,36988642% dan metode *TES Holt-Winters* sebesar 3,878433292%[10].

Berdasarkan paparan di atas, pemilihan metode peramalan yang cocok berdasarkan karakteristik data yang diramalkan, maka pada penelitian ini melakukan perbandingan metode SARIMA dan *Holt Exponential Smoothing* untuk mendapatkan metode terbaik dalam memprediksi inflasi Indonesia menggunakan data Inflasi dari tahun 2016-2023 untuk peramalan 12 bulan kedepan. Dengan judul penelitian “**Perbandingan Metode SARIMA Dan *Holt Exponential Smoothing* Untuk Prediksi Tingkat Inflasi Indonesia**”.

1.2. Rumusan Masalah

1.2.1. Permasalahan

Berdasarkan penjabaran latar belakang , permasalahan yang dihadapi adalah membandingkan metode SARIMA dan *Holt Exponential Smoothing* dalam memprediksi inflasi Indonesia melalui perbandingan nilai MAPE terkecil.

1.2.2. Metode Usulan

Penelitian ini mengusulkan untuk memprediksi tingkat inflasi indonesia dengan menggunakan metode SARIMA dan *Holt Exponential Smoothing* melalui perbandingan nilai MAPE terkecil.

1.2.3. Pertanyaan Penelitian

Dari latar belakang yang telah dijelaskan dihasilkan pertanyaan penelitian dibawah ini:

1. Bagaimana hasil prediksi tingkat inflasi Indonesia menggunakan metode SARIMA dan *Holt Exponential Smoothing*?
2. Metode manakah yang paling baik antara metode SARIMA dan *Holt Exponential Smoothing* melalui perbandingan nilai MAPE terkecil?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk memprediksi tingkat inflasi Indonesia dengan menggunakan metode SARIMA dan *Holt Exponential Smoothing*.
2. Untuk mengetahui manakah yang paling baik antara metode SARIMA dan *Holt Exponential Smoothing* melalui perbandingan nilai MAPE terkecil.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa
Dapat memberikan manfaat dan dapat menjadi sarana belajar mahasiswa untuk pemahaman lebih mendalam menggunakan data time series dengan perbandingan metode SARIMA dan *Holt Exponential Smoothing* untuk prediksi tingkat inflasi Indonesia.
2. Bagi Prodi Sistem Informasi
Dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai perbandingan metode SARIMA dan *Holt Exponential Smoothing* untuk prediksi tingkat inflasi Indonesia.

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan adalah data inflasi yaitu data bulanan yang berjumlah 96 data dari bulan Januari 2016 – Desember 2023 yang diambil melalui website Bank Indonesia.

2. Penelitian ini menggunakan perbandingan metode SARIMA dan *Holt Exponential Smoothing* pada prediksi tingkat inflasi Indonesia.
3. Penelitian ini menggunakan metode SARIMA dan *Holt Exponential Smoothing* menggunakan nilai MAPE untuk menentukan metode terbaik.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini terdiri dari beberapa bab, sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang masalah yang akan dicapai sesuai dengan tujuan dan manfaat yang ada serta memperhatikan batasan dalam penelitian yang disusun sesuai dengan sistematika penelitian ini.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi uraian tentang penelitian sebelum ini yang dilakukan terhadap pokok bahasan yang sedang dibahas serta penjelasan tentang beberapa bukti atau teori pendukung yang dipakai untuk menyelesaikan masalah pada penelitian ini.

BAB III: METODE PENELITIAN

Pada bab ini mencakup topik-topik yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat, meliputi alur penelitian, data set, dan lain-lain.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas terkait hasil dan pembahasan tentang proses perhitungan, hasil peramalan, skenario uji coba yang akan di implementasikan kedalam sistem, dan terdapat tampilan sistem serta penjelasannya.

BAB V: PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan pada penelitian ini dan juga saran bagi penelitian yang akan datang agar lebih optimal.