

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peramalan Metode statistik adalah prosedur yang digunakan dalam pengumpulan, penyajian, analisis, dan penafsiran data. Pada metode statistik terdapat dua bidang yaitu statistika deskriptif dan statistika induktif. Statistika induktif yaitu ilmu pengetahuan statistik yang mencakup semua metode yang berkaitan dengan analisis sampel hingga pada peramalan atau penarikan kesimpulan [1].

Peramalan (*forecasting*) merupakan alat bantu yang sangat penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien untuk dilakukan pengambilan keputusan yang signifikan. Peramalan menjadi dasar bagi perencanaan jangka pendek maupun jangka panjang [2]. Menurut Heizer dan Render, peramalan (*forecasting*) adalah suatu seni dan ilmu pengetahuan untuk memprediksi peristiwa pada masa yang akan datang dengan memanfaatkan data yang terdapat pada masa lalu. Keuntungan mempelajari ini bagi suatu perusahaan adalah dapat memprediksi laba penjualan beberapa tahun mendatang, memprediksi berapa banyak jumlah barang yang harus diproduksi, dan sebagainya, sehingga dapat meminimalisir kerugian yang akan terjadi[3].

Metode peramalan deret waktu (*time series*) didasarkan atas penggunaan analisa pola hubungan antara variabel yang akan diperkirakan dengan variabel waktu yang merupakan deret waktu. Secara garis besar metode deret waktu (*time series*) metode *smoothing* yang termasuk didalamnya *single exponential smoothing*, *double exponential* satu parameter dari Brown[2].

Pendekatan peramalan *Double Exponential Smoothing (DES)* digunakan dalam penelitian ini, di mana kata "*Double*" mengacu pada penerapan dua level *smoothing* secara berurutan. Pemilihan parameter α mempengaruhi kedua metode, tetapi dampaknya lebih signifikan pada metode *double*. Dalam konteks peramalan deret waktu, tujuan utamanya adalah mengidentifikasi pola dan menganalisis tren

dalam data historis. Oleh karena itu, metode *Double Exponential Smoothing (DES)* digunakan untuk menganalisis data ke dalam beberapa periode atau orde dengan optimasi parameter menggunakan Golden Section. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk menganalisis penyelesaian metode *Double Exponential Smoothing (DES)* menggunakan metode *Golden Section* dalam sebuah skripsi berjudul “Metode *Double Exponential Smoothing (DES)* dari Brown dengan Pemilihan Parameter Menggunakan *Golden Section* untuk Peramalan.”

Oleh karena itu, pada penelitian kali ini penulis mencoba untuk menerapkan metode *Golden Section* dalam meramalkan data kurs jual uang kertas Amerika Serikat Dollar terhadap Rupiah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka penulis merumuskan masalah yang akan diteliti dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses optimasi parameter metode *Double Exponential Smoothing (DES)* menggunakan *Golden Section*.
2. Bagaimana penerapan dan hasil peramalan metode *Double Exponential Smoothing (DES)* dengan pemilihan parameter optimal menggunakan *Golden Section* serta akurasi peramalan pada data kurs jual uang kertas Amerika Serikat Dollar terhadap Rupiah.

1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian ini akan digunakan batasan masalah untuk mencegah meluasnya topik yang dibahas. Pembatasan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Digunakan metode *Golden Section* untuk mencari parameter (α) terbaik.
2. Akurasi peramalan yang digunakan yaitu *Mean Absolute Percent Error (MAPE)*.
3. Software yang digunakan adalah Microsoft Excel dan Python.
4. Jenis data yang digunakan merupakan data time series.
5. Data kurs jual uang kertas Amerika Serikat Dollar terhadap Rupiah pada tanggal 1 juni 2023 sampai 31 mei 2024.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari skripsi ini adalah :

1. Menjelaskan bagaimana proses optimasi parameter pada metode *Double Exponential Smoothing* menggunakan *Golden Section*. Menjelaskan bagaimana proses optimasi parameter pada metode *Double Exponential Smoothing* dengan *Golden Section*.
2. Menjelaskan hasil peramalan metode *Double Exponential Smoothing (DES)* dengan pemilihan parameter optimal menggunakan *Golden Section* serta Akurasi peramalan pada data kurs jual uang kertas Amerika Serikat Dollar terhadap Rupiah.

1.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi pustaka, yaitu dengan mempelajari dan memahami buku-buku dan berbagai jurnal yang terkait serta sudah dipublikasikan, yang berkaitan dengan peramalan *Double Exponential Smoothing* dengan pemilihan parameter menggunakan metode *Golden Section*.

Metode yang digunakan pada skripsi ini diantaranya :

1. Pendekatan teoritis melalui studi literatur, yaitu mencakup model *Double Exponential Smoothing*, metode *Golden Section*.
2. Pengumpulan data sekunder dari data kurs jual uang kertas Amerika Serikat Dollar terhadap Rupiah
3. Menerapkan metode optimasi parameter peramalan menggunakan metode *Golden Section* lalu meramalkan data time series dengan model *Double Exponential Smoothing* dan menguji akurasi peramalan dengan menggunakan *Mean Absolute Percent Error (MAPE)*.

1.6. Sistematika Penulisan

Berdasarkan sistematika penulisan, skripsi ini terdiri dari lima bab dan pada setiap bab terdapat sub bab.

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan topik pembahasan dalam skripsi ini. Didapatkan dari sumber yang terdapat pada buku, artikel, dan penelitian terdahulu.

BAB III *METODE DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING DENGAN PEMILIHAN PARAMETER MENGGUNAKAN METODE GOLDEN SECTION UNTUK PERAMALAN*

Bab ini berisi tentang pengantar kajian utama dalam skripsi ini, yang meliputi pembahasan mengenai *Double Exponential Smoothing* dengan pemilihan parameter menggunakan metode *Golden Section*. Langkah-langkah estimasi distribusi dengan menggunakan metode *Mean Absolute Percent Error (MAPE)*.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi langkah-langkah dalam menganalisis data, menguji data, serta hasil analisis yang diperoleh.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk penelitian yang lebih baik.