

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peramalan (forecasting) merupakan metode yang menghasilkan perkiraan nilai data pada masa yang akan datang. Melakukan peramalan membutuhkan historis data yang sudah ada pada waktu sebelumnya. Hal ini disebut juga dengan peramalan konsep time series. Proses peramalan data dengan konsep time series menggunakan beberapa metode, salah satunya adalah ARIMA dan *Fuzzy Time Series*.

Pada penelitian sebelumnya, Mohammad Arif Rasyidi menggunakan ARIMA untuk menentukan prediksi Harga Bahan Pokok Nasional jangka pendek. menemukan kelemahan bahwa seiring dengan meningkatnya horizon Peramalan nilai akurasi cenderung menurun untuk semua komoditas [1]. Kelebihan metode ARIMA memiliki ketepatan yang sangat baik apabila digunakan untuk peramalan jangka pendek [2]. Penelitian selanjutnya, Seng Hansun menggunakan *Fuzzy Time Series* untuk meramalakan Index Harga Saham Gabungan (IHSG). Hasil akurasi peramalan dengan metode *Fuzzy Time Series* model Chen menunjukkan bahwa metode tersebut cukup baik untuk melakukan peramalan data IHGS. Hal ini berdasarkan hasil pengujian peramalan dengan menggunakan pengujian Mean Absolute Percentage Error (MAPE) yakni 0.04777038 dan dengan pengujian Mean Square Error (MSE) adalah sebesar 5.404564 [3].

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, Seng Hansun yang menggunakan metode *Fuzzy Time Series* model cheng untuk meramalakan Index Harga Saham Gabungan (IHSG) menunjukkan bahwa metode tersebut sangat baik dalam melakukan peramalan. Maka pada penelitian ini, peneliti akan melakukan peramalan ekspor dan impor non migas dengan menggunakan *Average Based Fuzzy Time Series* model cheng.

Metode *Fuzzy Time Series* merupakan peramalan data yang mengutamakan relasi antar data-data [4]. Metode *Fuzzy Time Series* akan menyimpan data pada masa lampau, kemudian akan diproyeksikan, dan menghasilkan nilai peramalan pada masa yang akan datang. Kelebihan metode ini yaitu pada metode *Fuzzy Time*

Series model cheng tidak membutuhkan asumsi-asumsi dibandingkan dengan metode peramalan yang lain, pada proses pembobotan dan pembobotan normalisasi dapat meningkatkan nilai akurasi peramalan, jika dibandingkan menggunakan metode *Fuzzy Time Series Chen* terhadap hasil pengujian peramalan, dan nilai pengujian dalam metode ini memiliki tingkat error yang sedikit, sehingga memiliki nilai error yang sedikit [5]. Pada metode selain *Fuzzy Time series* model *cheng* membutuhkan banyak data, membutuhkan beberapa asumsi-asumsi, tidak terdapat proses pembobotan dan pembobotan normalisasi. Maka dari itu penulis menggunakan metode *Fuzzy Time Series* model cheng untuk meramalkan nilai ekspor dan impor non migas.

Kegiatan ekspor dan impor dibedakan menjadi 2 jenis berdasarkan dari barang yang diperdagangkan, jenis pertama ekspor dan impor minyak bumi dan gas alam (MIGAS), dan jenis yang kedua adalah ekspor dan impor non minyak bumi dan gas alam (non MIGAS) seperti, hasil industri dan alam selain minyak bumi dan gas alam. Dampak ekspor dan impor non migas dapat mempengaruhi nilai tukar atau kurs karena nilai mata uang negara dapat menguat apabila nilai ekspor mengalami peningkatan begitu juga sebaliknya apabila nilai ekspor yang rendah dan nilai impor yang tinggi dapat melemahkan nilai mata uang. Nilai tukar dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi [6]. Oleh karena itu untuk mengatasi menguat dan melemahnya perbedaan nilai tukar yang berakibat pada pertumbuhan ekonomi, maka dilakukan peramalan nilai ekspor dan nilai impor non migas.

Tujuan penelitian ini diharapkan dapat meramalkan ekspor dan impor non migas pada waktu yang akan datang.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Naik turunnya nilai ekspor dan impor (non migas) dapat mempengaruhi nilai tukar (kurs). hal ini dapat mempengaruhi pertumbuhan perekonomian. Oleh sebab itu perlu dilakukan peramalan nilai ekspor dan impor non migas untuk mengetahui nilai ekspor dan impor non migas pada bulan selanjutnya. Bagaimana perkiraan (peramalan) ekspor dan impor pada bulan selanjutnya?

1.2.2 Metode Usulan

Penelitian ini mengusulkan menggunakan metode *Fuzzy Time Series* berbasis rata-rata dengan model cheng untuk memprediksi nilai ekspor dan impor (non migas) pada waktu yang akan datang.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana hasil peramalan ekspor dan impor (non migas) menggunakan metode *Average Based Fuzzy Time Series model Cheng*?
2. Bagaimana hasil pengujian nilai *error* pada peramalan ekspor dan impor non migas menggunakan metode *Average Based Fuzzy Time Series*?
3. Bagaimana pengaruh nilai d_2 , jumlah interval, dan lebar interval terhadap hasil peramalan dengan metode *Average Based Fuzzy Time Series model Cheng*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Mengetahui hasil peramalan nilai ekspor dan impor non migas, dan hasil akurasi peramalan nilai ekspor dan impor non migas menggunakan metode *Average Based Fuzzy Time Series*.

1.3.2 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat informasi kepada pelaku bisnis dalam mempersiapkan strategi perencanaan bisnis dan cash flow.

1.4 Batasan Masalah

1. Data yang digunakan merupakan nilai ekspor dan impor non migas mulai Januari 2009 – Oktober 2019.
2. Nilai ekspor impor yang digunakan sebagai bahan uji didapat dari Badan Pusat Statistik Indonesia (www.bps.go.id).
3. Peramalan ekspor dan impor non migas dengan menggunakan metode *Average Based Fuzzy Time Series* menghasilkan peramalan nilai ekspor dan impor non migas satu bulan berikutnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

BAB I	PENDAHULUAN
	Pada bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika proposal.
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA
	Pada bab ini membahas tentang dasar teori dan penelitian sebelumnya.
BAB III	METODE USULAN
	Pada bab ini menjelaskan algoritma metode usulan, arsitektur, Dataset, Perhitungan, skenario pengujian.
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN
	Pada bab ini berisi penjelasan implementasi dari rancangan yang telah dibuat pada bab III, dan pengujian beberapa skenario.
BAB V	PENUTUP
	Pada bab ini berisi kesimpulan yang didapat dari hasil percobaan yang telah dilakukan dan saran yang digunakan untuk pengembangan penelitian.