

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ekspor adalah kegiatan mengeluarkan barang dari daerah pabean, yang dimaksud dengan daerah pabean adalah wilayah Republik Indonesia yang meliputi wilayah darat, perairan dan ruang udara di atasnya, serta tempat-tempat tertentu di Zona Ekonomi Eksklusif dan landas kontinen dengan memenuhi ketentuan dan peraturan yang berlaku[17]. Sedangkan nilai ekspor adalah nilai berupa uang, termasuk semua biaya yang diminta atau yang seharusnya diminta oleh eksportir[11]. Kegiatan ekspor akan berpengaruh kepada peningkatan devisa negara sehingga akan membantu menstabilkan perekonomian di Indonesia. Selain itu dengan meningkatnya devisa negara maka kesejahteraan rakyat pun akan meningkat dikarenakan terciptanya lapangan pekerjaan lain di Indonesia.

Beberapa kegunaan devisa negara adalah untuk membayar hutang luar negeri Indonesia dan untuk membiayai impor Indonesia. Sementara itu jika cadangan devisa negara berkurang maka akan mempengaruhi kebijakan pemerintah dalam mengambil keputusan untuk mengalokasikan cadangan devisa tersebut sehingga masih mampu untuk menjaga kestabilan ekonomi dan kesejahteraan rakyat. Sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi cadangan devisa negara, maka peningkatan dan penurunan nilai ekspor In-

Indonesia untuk waktu yang akan datang sangat perlu diperhatikan. Karena hal ini akan mempengaruhi kebijakan pemerintah dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, perlu dilakukan peramalan nilai ekspor Indonesia untuk beberapa waktu yang akan datang.

Data nilai ekspor Indonesia merupakan data runtun waktu yang dapat diramalkan dengan metode *time series*. Data runtun waktu (*time series*) adalah jenis data yang dikumpulkan menurut urutan waktu dalam suatu rentang waktu tertentu. Analisis data runtun waktu merupakan salah satu prosedur statistika yang diterapkan untuk meramalkan struktur probabilitas keadaan yang akan datang dalam rangka pengambilan keputusan[20].

Ada beberapa teknik yang bisa digunakan untuk melakukan peramalan untuk data runtun waktu tersebut, diantaranya dengan menggunakan model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dan metode *Fuzzy Time Series* (FTS). Model ARIMA merupakan salah satu teknik analisis data *time series* klasik yang disebut juga metode *Box-Jenkins*. Model ARIMA adalah model yang secara penuh mengabaikan variabel independen dalam melakukan peramalan karena model ini menggunakan nilai sekarang dan nilai masa lalu dari variabel dependen untuk menghasilkan peramalan jangka pendek yang akurat[10].

Pada tahun 1960-an seorang profesor bernama Lotfi A. Zadeh menemukan suatu teori yang dikenal dengan logika *fuzzy*. Kemudian pada tahun 1993, Song dan Chissom mengembangkan logika *fuzzy* menjadi suatu metode yang digunakan untuk melakukan peramalan, metode tersebut dinamakan

metode *fuzzy time series* FTS yang mana metode ini dikembangkan untuk mengatasi kekurangan metode *time series* klasik. Pada tahun 1996, metode FTS kembali dikembangkan oleh Chen dengan menggunakan operasi aritmatika sederhana untuk melakukan peramalan di Universitas Alabama. Selanjutnya pada tahun 2008, Cheng mengemukakan sebuah logika dari metode FTS, dimana digunakan pembobotan dan peramalan adaptif pada metode tersebut. Metode FTS adalah metode peramalan data yang menggunakan prinsip-prinsip *fuzzy* sebagai dasarnya. Sistem peramalan dengan metode FTS menangkap pola dari data yang telah lalu kemudian digunakan untuk memproyeksikan data yang akan datang[20].

Persamaan model ARIMA dan metode (FTS) yaitu sama-sama menggunakan nilai masa lalu dan sekarang dari variabel dependen untuk menghasilkan nilai peramalan untuk periode yang akan datang. Sementara itu, perbedaan antara keduanya terletak pada uji asumsi non-autokorelasi, homoskedastisitas, dan normal *residual* yang harus terpenuhi jika menggunakan model ARIMA, namun asumsi-asumsi tersebut tidak menjadi perhatian dalam peramalan dengan metode FTS. Pada metode FTS semua data *time series* selalu dapat diramalkan secara langsung, namun pada model ARIMA harus diperiksa terlebih dahulu kelayakan model untuk meramalkan data *time series*.

Pada tugas akhir ini akan dibandingkan hasil peramalan nilai ekspor Indonesia dengan metode *time series* klasik yaitu model ARIMA dan metode FTS yaitu metode FTS Chen dan metode FTS Cheng. Kemudian

dari ketiga model atau metode tersebut akan diselidiki model atau metode manakah yang menghasilkan nilai peramalan terbaik untuk meramalkan nilai ekspor Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana membandingkan hasil peramalan nilai ekspor Indonesia dengan menggunakan model ARIMA, metode FTS Chen dan metode FTS Cheng agar diperoleh metode peramalan yang paling tepat untuk meramalkan nilai ekspor Indonesia ?
2. Apakah hasil peramalan nilai ekspor Indonesia menggunakan metode FTS Cheng dapat ditingkatkan keakuratannya ?

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini yaitu :

1. Membandingkan hasil peramalan nilai ekspor Indonesia dengan menggunakan model ARIMA, metode FTS Chen dan metode FTS Cheng untuk menentukan metode peramalan yang paling tepat untuk meramalkan nilai ekspor Indonesia.

2. Menyelidiki langkah yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keakuratan hasil peramalan nilai ekspor Indonesia menggunakan metode FTS Cheng.

1.4 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini dibuat dalam lima bagian, yaitu BAB I Pendahuluan yang berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan. Bab II Landasan Teori, yang berisikan tentang landasan teori yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang dibahas pada tugas akhir ini. Bab III Metode Penelitian yang berisikan metode penelitian yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian tugas akhir ini. Bab IV Hasil dan Pembahasan yang berisikan metode peramalan nilai ekspor Indonesia dengan menggunakan model ARIMA, metode FTS Chen dan metode FTS Cheng serta pemilihan model terbaik untuk meramalkan nilai ekspor Indonesia. Bab V Penutup yang berisikan kesimpulan dari tugas akhir dan saran untuk peneliti selanjutnya.