

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketergantungan Indonesia bertransaksi menggunakan dollar Amerika Serikat (AS) mampu memengaruhi kondisi mata uang rupiah. Bisa dikatakan, menguat dan melemahnya nilai tukar rupiah sangat bergantung dari situasi perekonomian negara adidaya tersebut. Namun selain itu, penyebab lain yang membuat dollar AS mampu memengaruhi mata uang rupiah adalah karena hutang luar negeri Indonesia mayoritas menggunakan instrumen mata uang dollar AS, misalnya obligasi global (*global bond*). Maka untuk melunasi hutang tersebut, Indonesia membutuhkan dolar AS juga sehingga kebutuhan akan dollar AS semakin meningkat. Jadi ketika dollar AS menguat Indonesia membutuhkan lebih banyak dollar AS. Hal itu berpengaruh terhadap melemahnya rupiah karena menggerus cadangan devisa negara.

Tingginya permintaan dan penawaran dalam negeri akan komoditi barang dan jasa yang tersedia di luar negeri mengharuskan suatu negara melakukan hubungan internasional dengan negara lain. Khususnya di negara Indonesia yang mulai menerapkan perekonomian terbuka sejak tahun 1969 yakni sejak awal penerapan Pelita I, interaksi ekonomi Indonesia dengan negara lainnya mengalami perkembangan tahun demi tahun dan merupakan suatu aspek perekonomian yang harus diperhatikan baik dari segi regulasi maupun sistem pelaksanaannya.

Oleh karena itu, pentingnya peranan kurs mata uang bagi suatu negara diperlukan berbagai upaya untuk menjaga posisi kurs mata uang suatu negara dalam keadaan yang relatif stabil. Stabilitas kurs mata uang juga dipengaruhi oleh sistem kurs yang dianut oleh suatu negara. Suatu negara yang menganut sistem kurs tetap (*fixed exchange rate system*), harus secara aktif melakukan intervensi pasar agar kurs mata uangnya berada pada tingkat yang diinginkan. Sedangkan suatu negara yang menganut sistem kurs mengambang (*floating exchange rate system*), kurs mata uang sepenuhnya diserahkan pada kekuatan permintaan dan penawaran valuta asing.

Kebijakan sistem nilai tukar yang diterapkan suatu negara sangat menarik untuk ditelaah apakah sistem tersebut sudah sesuai diterapkan dengan kebutuhan ekonomi, kondisi ekonomi dan pada waktu yang tepat. Sebab jika kondisi ekonomi di negara itu sendiri sedang tidak stabil terlebih pada saat kondisi kurs yang sangat fluktuatif, kebijakan untuk berganti sistem nilai tukar sangatlah rentan akan mendatangkan kekacauan perekonomian negara itu sendiri. Terlebih karena kurs kaitannya interaksi dengan negara lain maka penerapannya juga harus memperhatikan kondisi perekonomian dunia dan negara-negara lain, seperti halnya krisis global yang melanda Amerika Serikat dan lainnya.

Kebijakan-kabijakan tersebut dapat prediksi dengan menggunakan metode peramalan. Peramalan adalah suatu kegiatan memperkirakan apa yang terjadi pada masa yang akan datang berdasarkan nilai sekarang dan masa lalu dari suatu peubah. Peramalan merupakan suatu unsur yang sangat penting terutama dalam perencanaan dan pengambilan keputusan. Adanya tenggang waktu antara suatu

peristiwa dengan peristiwa yang terjadi mendatang merupakan alasan utama bagi peramalan dan perencanaan. Dalam situasi tersebut peramalan merupakan alat yang penting dalam perencanaan yang efektif serta efisien.

Peramalan nilai tukar rupiah dapat dilakukan dengan berbagai macam cara. Prediksi nilai tukar rupiah dengan cara statistik mengandalkan pengolahan data statistik berdasarkan data *series* cukup panjang yang tersedia. Dalam penelitian ini disajikan tentang model sistem prediksi nilai tukar rupiah dengan memanfaatkan model sistem prediksi tunggal.

Peralihan nilai tukar rupiah dari hari kehari tersebut dapat dipredikasikan dengan berbagai metode analisis runtun waktu. *ARIMA* (*Auoregressive Integrated Moving Average*) merupakan metode peramalan yang sering digunakan. Metode *ARIMA* dipopulerkan oleh Box dan Jenkis yang digunakan untuk memprediksi data runtun waktu yang pada keadaan tertentu perilaku dari data sangat kompleks dan sulit untuk dianalisis. Metode ini juga sangat baik ketika digunakan pada data-data stationer.

Data runtun waktu pada umumnya bersifat tidak stationer. Proses analisa yang digunakan pada metode *wavelet* adalah metode alternatif lain untuk menganalisa data-data tersebut. *Wavelet* diperkenalkan sepanjang tahun 1980-an hingga awal tahun 1990-an yang awalnya wavelet populer sebagai literatur untuk analisis gelombang. Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan, wavelet berkembang di berbagai cabang ilmu statistika seperti analisis ketahanan hidup (analisis survival), analisis runtun waktu, analisis regresi, dan stabilisasi variansi. Vidakovic, 1999 dalam (Layla, 2016) mengungkap penggunaan *Wavelet* untuk

estimasi densitas, analisis runtun waktu dan model *Bayes*. Fungsi dekomposisi merupakan fungsi *Wavelet*, *Wavelet* sendiri dibedakan menjadi dua yaitu *Wavelet* Ayah dan *Wavelet* Ibu yang masing-masing bagiannya adalah ortogonal. *Wavelet* Ayah mempunyai sifat smooth sedangkan *Wavelet* Ibu memiliki sifat detail yang mengakibatkan data dapat dipisahkan dalam komponen yang berbeda, sehingga dapat menghasilkan estimasi yang lebih mulus dan mengurangi gangguan (*noise*).

Wavelet sendiri memiliki banyak anggota yang juga orthgonal. Salah satu metode *Wavelet* yang paling tua adalah *Wavelet Haar*. Namun dengan seiring perkembangan zaman telah ditemukan jenis *Wavelet* yang lainnya seperti *Daubechies*, *Symlet*, *Coifflet* dan *Meyer*. Semua jenis *Wavelet* tersebut bersifat orthogonal. Metode *Wavelet Thresholding* merupakan suatu alternatif dalam analisis data runtun waktu karena dianggap mampu menghasilkan estimasi yang mulus dengan mereduksi *noise* (gangguan). Metode *Wavelet Thresholding* dapat diterapkan pada data runtun waktu stasioner, nonstasioner dan nonlinier. Dalam skripsi ini akan dibahas metode *Wavelet Thresholding* untuk menganalisis data runtun waktu.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apa parameter terbaik dari nilai tukar rupiah di Indonesia dengan menggunakan metode *Wavelet Thesholding* ?
2. Bagaimana hasil peramalan nilai tukar rupiah di Indonesia dengan menggunakan metode *Wavelet Thresholding* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui parameter terbaik yang digunakan untuk analisis data nilai tukar rupiah dengan metode *Wavelet Thresholding*.
2. Memperoleh peramalan dengan menggunakan metode *Wavelet Thresholding* pada nilai tukar rupiah di Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

Penulisan skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penulisan ini memperkaya berbagai pengetahuan serta informasi dan wawasan tentang metode *Wavelet Thresholding* serta mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Manfaat Praktis

Diharapkan dapat dijadikan sumbang saran bagi pembaca yang akan melakukan penelitian dengan menggunakan metode *Wavelet Thresholding*, dapat memberikan gambaran bahkan masukan bagi pemerintah Indonesia terkait dengan permasalahan nilai tukar rupiah.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini fokus permasalahan yang akan diteliti untuk mempermudah dalam melakukan suatu penelitian, yaitu :

Peramalan menggunakan metode *Wavelet Thresholding*, sedangkan data yang digunakan adalah data nilai tukar rupiah di Indonesia pada 19 Januari 2017 – 28 Februari 2019 yaitu sebanyak 512. Analisis penyelesaian ini menggunakan software R versi 3.5.2 dan dibantu menggunakan Minitab versi

1.7.P

