



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Nilai tukar mata uang atau kurs merupakan salah satu variabel ekonomi yang sangat penting, karena pergerakan nilai kurs dapat mempengaruhi stabilitas ekonomi suatu negara. Pertumbuhan nilai mata uang yang stabil menunjukkan bahwa negara tersebut memiliki kondisi ekonomi yang relatif baik atau stabil (Salvatore, 2014). Dolar Amerika Serikat adalah patokan utama mata uang dunia sehingga pergerakan naik turunnya kurs dolar Amerika Serikat berdampak pada perekonomian Indonesia. Selama tahun 2015 rupiah mengalami tren depresiasi karena penguatan nilai tukar dolar Amerika Serikat terhadap mata uang negara lain seiring dengan perbaikan ekonomi Amerika Serikat (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2015).

Data nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat merupakan data runtut waktu atau *time series*. Pemodelan *time series* telah banyak dikembangkan dalam metode peramalan statistik dan kecerdasan buatan. Pemodelan ini berkaitan dengan proses peramalan (*forecasting*). Peramalan merupakan suatu proses untuk memprediksi kejadian ataupun perubahan di masa yang akan datang. Peramalan *time series* perlu dilakukan untuk mengetahui pergerakan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat. Dengan mendeteksi pola dan kecenderungan data, kemudian memformulasikannya dalam suatu model, maka model dapat digunakan untuk peramalan.

Penelitian mengenai peramalan nilai tukar mata uang asing khususnya rupiah terhadap dolar bukan merupakan penelitian baru, salah satu model peramalan nilai tukar yang banyak digunakan adalah menggunakan model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) atau dapat disebut juga metode Box-Jenkins.

Penelitian tersebut telah dilakukan dengan judul *Aplikasi Peramalan Kurs Valuta Asing Rupiah per Dolar Amerika Serikat dengan Menggunakan Metode Box-Jenkins (ARIMA)* oleh Helmy (2011). Penelitian lanjutan disarankan oleh peneliti untuk dilakukan dengan membandingkan semua model peramalan yang ada atau menggunakan data dengan periode yang lebih singkat. Berdasarkan saran peneliti untuk membandingkan semua model yang digunakan untuk peramalan nilai tukar rupiah terhadap dolar, maka penulis mencari model peramalan lain sebagai model perbandingan atas model ARIMA (Box-Jenkins).

Salah satu metode peramalan *time series* lain dalam kecerdasan buatan adalah Jaringan Saraf Tiruan atau *Artificial Neural Network* (ANN). Metode peramalan ini digunakan oleh Rahakbauw (2014) dalam penelitiannya dengan judul *Analisis Jaringan Saraf Tiruan Backpropagation Terhadap Peramalan Nilai Tukar Mata Uang Rupiah dan Dolar*.

Jaringan ANN memiliki karakter dan konsep seperti jaringan saraf otak manusia yang dapat dilatih sehingga dapat mengambil keputusan. ANN dapat mengidentifikasi pola data dari sistem peramalan kurs rupiah terhadap dolar Amerika Serikat pelatihan (*training*). Berdasarkan kemampuan belajar (*learning*) yang dimilikinya, maka jaringan dapat dilatih untuk mempelajari dan

menganalisis pola data masa lalu dan berusaha mencari suatu formula atau fungsi yang akan menghubungkan pola data masa lalu dengan *output* yang diinginkan. Fungsi jaringan tersebut menggambarkan ketergantungan nilai data saat ini terhadap nilai data sebelumnya.

Metode ARIMA adalah metode peramalan yang tidak menggunakan teori atau pengaruh antar variabel seperti pada model regresi sehingga tidak memerlukan penjelasan mengenai variabel dependen dan independen. Peramalan dengan metode ARIMA harus menggunakan data stasioner untuk dapat menentukan model peramalan terbaik sedangkan metode ANN dapat digunakan untuk menentukan model peramalan untuk data stasioner ataupun nonstasioner.

Berdasarkan uraian diatas penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Perbandingan ARIMA dan Artificial Neural Network Backpropagation Sebagai Model Peramalan Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dolar Amerika Serikat”.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana ARIMA menghasilkan model terbaik yang dapat digunakan untuk peramalan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat
2. Bagaimana Artificial Neura Network Backpropagation menghasilkan model terbaik yang dapat digunakan untuk peramalan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat
3. Bagaimana perbandingan tingkat kesalahan antara model ARIMA dan ANN Backpropagation dalam peramalan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat

1.3. Batasan Masalah

Untuk mencegah meluasnya permasalahan yang ada dan lebih terarah, maka batasan masalah yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data pergerakan nilai tukar rupiah (IDR) terhadap dolar Amerika Serikat (USD) yang diperoleh dari *website* resmi Bank Indonesia (*www.bi.go.id*) dari bulan Januari 2015 sampai dengan Februari 2017
2. Peramalan hanya menggunakan data historis nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat tanpa mempertimbangkan pengaruh faktor ekonomi yang mempengaruhi nilai tukar

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Mengetahui model peramalan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat terbaik dengan metode ARIMA
2. Mengetahui model peramalan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat terbaik dengan metode ANN *Backpropagation*
3. Mengetahui perbandingan tingkat kesalahan peramalan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat antara model ARIMA dan ANN *Backpropagation*