

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Nilai mata uang penting untuk kegiatan komersial dan ekonomi suatu negara. Nilai tukar merupakan harga mata uang domestik terhadap mata uang negara lainnya. Kurs seringkali berubah bahkan dalam kurun waktu perhari yang disebabkan oleh berbagai aspek. Indonesia menganut sistem ekonomi terbuka, artinya perekonomian Indonesia dapat bebas berinteraksi dengan perekonomian negara lain. Beberapa negara memiliki hubungan yang sering dikaitkan yaitu hubungan antara nilai kurs mata uang seperti Rupiah ke dalam nilai tukar USD. Sebagai negara yang berkembang dengan sumber daya alam yang kaya, Indonesia harus mampu menyediakan bahan baku untuk kebutuhan industri. Namun pada kenyataannya nilai, impor bahan baku, bahan penolong, dan barang modal, nilai impor Indonesia pada Desember 2022 mencapai US\$19,94 miliar, naik 5,16% dibandingkan November 2022[1].

Porsi impor bahan yang besar bisa merugikan untuk pelaku industri yang menggunakan dolar untuk transaksi impor dimana nilai dolar terhadap rupiah berfluktuasi mengikuti keadaan. Hal ini mungkin disebabkan adanya pelaku industri yang melakukan impor pada saat harga dolar menguat, yang dapat meningkatkan biaya produksi, yang secara otomatis dapat mempengaruhi harga suatu produk. Hal ini terbukti jika rupiah terus terdepresiasi, maka akan memicu *inflasi*. Harga barang dalam negeri semakin meningkat, terutama barang atau produk yang berbahan baku impor. Pasalnya, produsen harus membayar harga lebih mahal untuk membeli bahan baku dari luar negeri, yakni impor. Indonesia menghadapi *inflasi* tertinggi dalam tujuh tahun terakhir pada Juli 2022, namun pengamat ekonomi memproyeksikan *inflasi* akan makin buruk pada 2023[2].

Dari berbagai faktor tersebut yang mempengaruhi nilai tukar mata uang maka perlu dilakukannya peramalan nilai tukar periode kedepannya agar dapat memudahkan untuk melihat perkembangan atau pengambilan keputusan terkait kemungkinan yang akan terjadi periode kedepannya. Untuk memudahkan keefektifan peramalan maka dibutuhkan sebuah sistem peramalan dengan menggunakan metode tertentu agar prediksi untuk periode kedepannya dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

Prediksi atau peramalan adalah proses memperkirakan jumlah sesuatu di masa depan berdasarkan data masa lalu (*time series*). Pada prediksi atau peramalan terdapat dua metode yaitu kuantitatif dan kualitatif, metode yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah metode kuantitatif berupa metode kausal (sebab akibat) karena berdasarkan data variabel independen

impor, ekspor, inflasi dan suku bunga. Sedangkan, variabel dependennya nilai kurs mata uang Rupiah terhadap USD. Metode yang digunakan untuk prediksi yakni metode *Feedforward Backpropagation*. Metode ini merupakan salah satu metode dalam Jaringan Saraf Tiruan (JST). Adapun penelitian terkait mengenai metode *Backpropagation* dan objek nilai kurs mata uang oleh Mangkunegara Poppy, Yerizon yang berjudul “*Fuzzy Time Series Markov Chain* dalam Meramalkan Nilai Tukar Mata Uang (Kurs) Antara Ringgit Malaysia dengan Rupiah”[3], hasil dari penelitian tersebut yaitu nilai tingkat akurasi didapati sebesar 96,78% dengan tingkat *error* 3,22%. Sedangkan pada penelitian Amelia, Rifani Rizki, Fitri, Fadhilah berjudul “Peramalan Kurs Rupiah Terhadap Dolar Amerika Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan”[4] Pada penelitian tersebut metode *Backpropagation* menghasilkan tingkat keakuratan yang tinggi dengan nilai RMSE 33,66 dan nilai MAPE 0,1796%.

Berdasarkan penjelasan dan uraian latar belakang diatas, untuk itu penulis mendapati metode yang akan digunakan dalam penelitian dengan judul “Prediksi Kurs Mata Uang Menggunakan Metode *Feedforward Backpropagation*”. Pada penelitian ini nantinya bertujuan untuk membuat sistem peramalan yang memudahkan masyarakat yang membutuhkan nilai kurs Rupiah terhadap USD jangka pendek untuk mempertimbangkan pengambilan keputusan dalam contohnya investasi atau impor, dengan melakukan analisis dan pemilihan skenario yang terbaik agar dapat mencapai tingkat *error* minimal sehingga dapat meningkatkan perfomansi sistem aplikasi peramalan yang dibuat.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Masalah Penelitian

Nilai tukar mata uang Rupiah terhadap USD yang sering mengalami perubahan dengan berbagai pengaruh atau beberapa faktor yang diambil antara lain impor, ekspor, *inflasi* dan suku bunga. Oleh sebab itu dibutuhkan sistem peramalan yang tepat, sehingga dapat dipergunakan untuk beberapa orang yang membutuhkan sebagai pengambilan keputusan yang menyangkut perubahan nilai tukar mata uang.

1.2.2 Metode Usulan

Metode yang di implementasikan pada penelitian yaitu metode *Feedforward Backpropagation* yang diperkirakan akan mampu menyelesaikan permasalahan.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berapa nilai *error* yang dihasilkan menggunakan metode *Feedforward Backpropagation* pada peramalan kurs mata uang Rupiah terhadap USD?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penulisan penelitian ini yaitu untuk mengetahui nilai *error* yang dihasilkan oleh sistem prediksi atau peramalan menggunakan metode *Feedforward Backpropagation*. Sehingga sistem tersebut dapat digunakan untuk melihat nilai kurs Rupiah terhadap USD periode kedepannya.

1.3.2 Manfaat

Sebagai acuan atau referensi untuk penelitian selanjutnya sehingga memudahkan dalam memperkirakan skenario yang menghasilkan nilai *error* terkecil. Serta diharapkan sistem yang dihasilkan dapat menjadi bahan pertimbangan pengambilan keputusan untuk naik atau turunnya nilai Rupiah dalam USD periode selanjutnya, yang juga bermanfaat bagi pebisnis yang ingin melakukan transaksi kebutuhan yang menyangkut nilai tukar Rupiah terhadap USD.

1.4 Batasan Masalah

1. Data yang digunakan berupa data dari variabel independen impor, ekspor, laju *inflasi* dan suku bunga terhadap variabel dependen nilai kurs mata uang rupiah ke dalam USD dalam bentuk data bulanan.
2. Data yang didapat untuk impor, ekspor, dan nilai tukar rupiah ke dalam USD didapatkan dari website Kementerian Perdagangan (kemendag.go.id), untuk data laju *inflasi* dan suku bunga didapat dari website Bank Indonesia (bi.go.id) data ada pada Lampiran 1.
3. Menggunakan data dari bulan Januari 2019-Desember 2022.
4. Memprediksi nilai tukar mata uang Rupiah terhadap USD periode berikutnya selama satu periode kedepan, tanpa mempertimbangkan hari libur.
5. Metode yang digunakan adalah *Feedforward Backpropagation* dengan aktivasi sigmoid.
6. Untuk mendapatkan nilai *error* dengan menerapkan MSE (Mean Square Error).

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir tentunya sudah diatur resmi. Dibawah ini merupakan struktur dan sistematika yang digunakan dalam kepenulisan proposal tugas akhir program studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura :

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab 1 yaitu pendahuluan, bab ini biasanya membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 yaitu tinjauan pustaka, bagian bab ini biasanya berisi mengenai teori penunjang dari setiap ide gagasan yang tertuang dalam penelitian ini,

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab 3 yaitu metodologi penelitian, bagian bab ini berisi mengenai metode yang diusulkan, data set, arsitektur sistem, dan juga rancangan sistem.

BAB IV: HASIL dan PEMBAHASAN

Pada bab 4 yaitu hasil dan pembahasan, bagian ini menjelaskan mengenai implementasi pembuatan sistem dan juga uji coba sistem.

BAB V: KESIMPULAN

Pada bab 5 yaitu kesimpulan yang menjelaskan mengenai pembuatan sistem serta uji coba sistem.

REFERENSI

Pada bagian referensi berisi mengenai sumber penelitian dan juga paper-paper yang dijadikan acuan pada penelitian ini.