

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin tinggi nilai tukar mata uang suatu negara identik dengan makin kuatnya ekonomi negara tersebut begitu juga sebaliknya (Hadijah, 2017). Melemahnya nilai tukar mata uang tentunya akan mempengaruhi harga ekspor maupun impor barang dalam satu negara. Fenomena fluktuasi nilai tukar rupiah yang tidak menentu ini sering terjadi di Indonesia. Hal tersebut dapat menyebabkan kondisi perekonomian khususnya sektor perdagangan terganggu karena perdagangan dinilai dalam dolar Amerika (USD). Agar tidak merugi dalam pembelian barang untuk ekspor dan impor diperlukan pengambilan keputusan yang baik. Oleh karena itu, diperlukan penanganan yang serius dalam menghadapi fluktuasi nilai tukar yang tidak menentu.

Penelitian sebelumnya dengan metode *Fuzzy Mamdani* oleh Ningsih et al. (2017) yaitu berkaitan dengan prediksi penjualan gula. Data yang digunakan yaitu data penjualan perbulan selama 5 tahun yang mencakup stok, permintaan toko dan penjualan. Kemudian diperoleh *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) untuk keseluruhan data sebesar 8,979876%. Lalu penelitian dengan metode *Fuzzy Mamdani* juga dilakukan oleh Nurhayati dan Immanudin (2019) yang berkaitan dengan prediksi jumlah persediaan peralatan medis di suatu rumah sakit. Data yang digunakan berupa 17 jenis alat, stok, dan kondisi barang rusak yang diambil pada tahun 2016. Kemudian hasil prediksi yang didapatkan cukup baik dengan akurasi mencapai 81,1%. Selanjutnya penelitian tentang penerapan *Fuzzy Mamdani* juga dilakukan oleh Ardi (2020) dalam memprediksi curah hujan. Data yang digunakan berupa rata-rata curah hujan pada stasiun polonia perbulan dari tahun 1997 sampai tahun 2007. Adapun indeksnya berupa bulan, tahun kecepatan angin, jarak pandang, titik embun, suhu dan curah hujan. Kemudian dari penelitian tersebut menghasilkan tingkat eror 1,45% berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Matlab2016a*. Sementara itu metode regresi linier dilakukan oleh Buhoriansyah dan Pamungkas (2021) untuk memprediksi banyaknya jumlah siswa baru. Data yang digunakan berupa data penerimaan siswa baru selama 10 tahun terakhir. Kemudian

dalam penelitian tersebut mendapat hasil MAPE sebesar 0,12979 %. Selanjutnya penelitian dengan metode *Linear Regression* juga dilakukan Almumtazah et al. (2021) mengenai prediksi jumlah mahasiswa baru. Data yang dipakai adalah data penerimaan mahasiswa baru selama 5 periode dengan 6 prodi. Hasil dari penelitian tersebut mendapat nilai MAPE untuk prodi matematika sebesar 7,2%, prodi ilmu kelautan sebesar 8,76%, prodi biologi sebesar 5,84%, prodi sistem informasi sebesar 6,46%, prodi arsitektur sebesar 7,98%, dan nilai MAPE untuk prodi teknik lingkungan sebesar 7,52%.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan dan bukti penelitian terkait, maka penelitian ini memberikan solusi dengan menerapkan algoritma *Fuzzy Mamdani* dan algoritma *Linear Regression*. Sehingga judul yang diusulkan adalah “Perbandingan Algoritma *Fuzzy Mamdani* Dengan *Linear Regression* Dalam Memprediksi Kurs Mata Uang Rupiah Dengan Dolar Amerika”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menerapkan algoritma *fuzzy mamdani* dan *linear regression* dalam memprediksi kurs mata uang rupiah dengan dolar amerika?
2. Bagaimana mengevaluasi perbandingan model prediksi algoritma *fuzzy mamdani* dan *linear regression* dalam memprediksi kurs mata uang rupiah dengan dolar amerika?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menerapkan algoritma *fuzzy mamdani* dan *linear regression* dalam memprediksi kurs mata uang rupiah dengan dolar amerika.
2. Mengetahui tingkat akurasi *fuzzy mamdani* dan *linear regression* dalam memprediksi kurs mata uang rupiah dengan dolar.

1.4 Manfaat

Manfaat dari Perbandingan *fuzzy mamdani* dan *linear regression* ini dapat mengetahui dan membandingkan algoritma mana yang baik untuk dipilih dalam memprediksi kurs mata uang rupiah dengan dolar amerika.