

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Investasi merupakan upaya mendapatkan keuntungan dengan cara tertentu. Salah satunya dengan membeli saham. Investasi dengan membeli saham merupakan jenis investasi berjangka panjang yang menggiurkan. Investasi saham adalah kegiatan pemodalannya yang dapat dilakukan dalam jangka panjang dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan di waktu yang akan datang [1]. Namun, berinvestasi dengan membeli saham memiliki kendala, yaitu pergerakan harga saham secara fluktuatif pada satuan waktu.

Pergerakan harga saham yang fluktuatif yaitu gerakan yang selalu berubah-ubah seperti penurunan dan kenaikan harga. Harga saham terbentuk karena ada terjadinya permintaan dan penawaran atas saham tersebut. Dengan adanya fluktuasi harga saham, maka dibutuhkan metode prediksi yang mampu memprediksikan harga saham dikemudian waktu dengan akurasi prediksi yang baik sehingga pengambilan keputusan dikemudian waktu dapat dilakukan atas hasil perhitungan yang sistematis.

Bank merupakan suatu institusi keuangan yang mempunyai peranan yang sangat berguna untuk membangun perekonomian di Indonesia saat ini. Oleh karena itu, harga saham memiliki peran penting untuk suatu bank. Dikutip dari majalah perbankan infobank per 30 September 2020, ada tiga Bank terbaik di Indonesia yang masuk dalam kategori bank yang bermodal inti diatas Rp. 30 triliun, yaitu Bank BRI dengan kode emiten BBRI yang memiliki modal inti sebesar 170,43 triliun, Bank Mandiri dengan kode emiten BMRI yang memiliki modal inti senilai 154,49 triliun, dan Bank BCA dengan kode emiten BBKA yang memiliki modal inti senilai 160,95 triliun [2]. Karena harga saham sangat penting, maka dalam penelitian ini dilakukan untuk memprediksi harga saham pada ketiga bank tersebut berdasarkan modal inti yg dikutip dari majalah infobank.

Peramalan (*forecasting*) merupakan suatu metode untuk memperkirakan keadaan di waktu yang akan datang dengan menggunakan data dari masa lalu [3]. Memprediksikan harga saham dikemudian waktu sangat penting guna mengetahui bagaimana peluang dalam menginvestasi sebuah saham pada perusahaan tertentu sehingga mendapatkan hasil keuntungan yang sesuai dengan harapan dan menghindari resiko kerugian atau tidak sesuai harapan. Adapun metode yang mampu untuk menghitung suatu prediksi adalah metode *Fuzzy Time Series – Markov Chain*.

Teori himpunan *fuzzy* merupakan dasar dari logika *fuzzy*. Logika *fuzzy* diperkenalkan pertama kali pada Tahun 1965 oleh Lotfi. A. Zadeh [4]. Sistem prediksi pada metode *Fuzzy Time Series* (FTS) adalah dengan memahami bagaimana bentuk pola dari data masa silam dalam bentuk nilai-nilai linguistik untuk mengetahui data di waktu yang akan datang [5]. Derajat keanggotaan pada teori himpunan *fuzzy* menjadi penentu dalam keberadaan elemen di suatu himpunan. Ciri utama dalam logika *fuzzy* adalah derajat keanggotaannya atau nilai keanggotaan [6].

Markov Chain (Rantai Markov) pertama kali dikembangkan pada Tahun 1906 oleh A. A. Markov. *Markov Chain* adalah sebuah metode perhitungan yang dapat dilakukan untuk memodelkan berbagai jenis kondisi. *Markov Chain* adalah suatu cara dengan mempelajari bagaimana bentuk suatu variabel pada masa sekarang yang dipelajari berdasarkan sifat-sifat di masa sebelumnya dalam usaha memperkirakan bagaimana bentuk variabel tersebut di waktu yang akan datang [7].

Fuzzy time series markov chain merupakan penggabungan dari dua metode, yaitu *fuzzy time series* dan *markov chain*. Penggabungan kedua metode tersebut pertama kali dikembangkan oleh Tsaur dalam penelitiannya dalam menganalisis tingkat keakuratan prediksi nilai tukar uang Taiwan dengan dolar US dan memberikan hasil prediksi dengan nilai akurasi yang cukup baik. Konsep dari metode ini adalah untuk memperoleh nilai probabilitas atas perpindahan *state* dari *state* yang pertama ke *state* yang berikutnya yang diperoleh berdasarkan pengelompokan *Fuzzy Logical Relationship* (FLRG).

Berdasarkan uraian sebelumnya, penulis tertarik untuk menerapkan model *Fuzzy Time Series – Markov Chain* untuk melakukan prediksi pada data harga saham, yang kemudian dilanjutkan dengan menghitung nilai *error* dari model tersebut dan memprediksikan harga saham untuk beberapa periode kedepan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini dengan judul “Prediksi harga penutupan saham Bank BRI, Mandiri, dan BCA dengan menggunakan metode *Fuzzy Time Series - Markov Chain*”

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pemodelan prediksi menggunakan *Fuzzy Time Series – Markov Chain* untuk memprediksi *close price* (harga tutup) saham?
2. Bagaimana tingkat akurasi dari metode *Fuzzy Time Series – Markov Chain* untuk memprediksi harga tutup saham?
3. Bagaimana hasil prediksi harga penutupan saham Bank BRI, Mandiri, dan BCA memakai metode *Fuzzy Time Series – Markov Chain*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan:

1. Pemodelan hasil prediksi menggunakan metode *Fuzzy Time Series – Markov Chain* untuk memprediksi *close price* (harga tutup) saham.
2. Tingkat akurasi dari metode *Fuzzy Time Series – Markov Chain* untuk memprediksi harga tutup saham.
3. Hasil prediksi harga penutupan saham Bank BRI, Mandiri, dan BCA memakai metode *Fuzzy Time Series – Markov Chain*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diinginkan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk meningkatkan pemahaman mengenai bagaimana memprediksikan dengan memakai metode *Fuzzy Time Series – Markov Chain* untuk data deret waktu.
2. Memperkaya pustaka di bidang kajian yang serupa.

3. Pustaka sebagai rekomendasi bahan pertimbangan bagi perusahaan, para investor dan lainnya dalam mengambil ketetapan.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh kondisi berikut:

1. Tidak semua data harga saham perbankan digunakan, hanya tiga bank terbesar berdasarkan modal intinya yaitu, Bank BRI (BBRI), Bank Mandiri (BMRI), dan Bank BCA (BBCA) yang diambil dari *finance.yahoo.com* periode selama satu tahun dimulai pada tanggal 2 Januari 2020 sampai 30 Desember 2020 dalam bentuk harian.
2. Akurasi dari prediksi yang dihasilkan dievaluasi dengan *Mean Absolut Percentage Error* (MAPE).
3. Metode yang digunakan adalah metode *Fuzzy Time Series – Markov Chain*.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan antara lain pada Bab I Pendahuluan, yang meliputi meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan. Pada Bab II Tinjauan Pustaka yaitu menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dalam permasalahan tugas akhir, yaitu peramalan, *time series*, teori himpunan *fuzzy*, *fuzzy time series*, *Markov chain*, *fuzzy time series-Markov chain*, dan tingkat akurasi prediksi. Pada Bab III Metodologi Penelitian yang mengulas tentang tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian yaitu meliputi pendekatan penelitian, jenis dan sumber data, teknik analisis data, dan *flowchart* analisis data. Pada Bab IV Hasil dan Pembahasan menjelaskan bagaimana hasil pemodelan, tingkat keakuratan dan hasil prediksi dari menggunakan model *Fuzzy Time Series-Markov Chain*. Pada Bab V Penutup, yakni membahas kesimpulan dan saran dari hasil dan pembahasan yang telah diperoleh.