

ABSTRAK

Gianka Magen Parenta. 2022. Peramalan Harga Saham PT. BCA Tbk, PT. Saratoga Investama Sedaya Tbk, Dan PT. Sido Muncul Tbk Dengan Metode Fuzzy Time Series Markov Chain Berbantu Python. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Investor saham yang menanamkan modalnya mengharapkan keuntungan. Pada masa pandemi COVID-19 tercatat IHSG turun 5,09% dibandingkan tahun 2019. Namun, PT. KSEI mencatat adanya kenaikan investor sebesar 56,21% pada tahun 2019 – 2020 dibandingkan tahun 2018 – 2019 sebesar 53,41%. Berdasarkan eksplorasi saham di Aplikasi Ajaib Sekuritas bahwa saham – saham yang sedang *trending* yaitu BBKA, SRTG, dan SIDO. Ketiga saham tersebut mempunyai kapitalisasi pasar lebih dari 10 Triliun. Hal ini menunjukkan bahwa saham – saham tersebut diminati oleh investor saham.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) memodelkan harga penutupan saham menggunakan *Python*, (2) mengetahui hasil metode *Fuzzy Time Series Markov Chain* dalam meramalkan harga penutupan saham sebulan kedepan, dan (3) mengetahui nilai error *MAPE* dari *Fuzzy Time Series Markov Chain* terhadap harga penutupan saham. Dengan menggunakan pemrograman *Python* diambil data harga saham BBKA, SRTG, dan SIDO yang bersumber dari <https://finance.yahoo.com/> dalam periode waktu 1 Agustus 2020 – 31 Desember 2021. Kemudian, diramalkan menggunakan metode *Fuzzy Time Series Markov Chain* dan digunakan *MAPE* untuk mengetahui error peramalan.

Hasil dari penelitian ini diperoleh model peramalan harga penutupan saham saham dengan metode *Fuzzy Time Series Markov Chain* menggunakan *Python* yaitu : a) menentukan paket manajer dan pustaka *Python* yang dibutuhkan seperti : *PIP*, *Yfinance*, *numpy*, *yfinance*, *math*, *random*, dan *matplotlib.pyplot*; b) mengumpulkan data historis yang bersumber dari <https://finance.yahoo.com/>; dan c) mengimplementasikan langkah metode *Fuzzy Time Series Markov Chain* ke dalam pemrograman *Python*. _ Kemudian, diperoleh hasil harga peramalan penutupan saham BBKA, SRTG, dan SIDO pada 1 Januari 2022 berturut – turut adalah Rp. 7.300, Rp. 2800, dan Rp. 865. Dari hasil tersebut didapatkan bahwa nilai error *MAPE* metode *Fuzzy Time Series Markov Chain* dari harga penutupan saham BBKA, SRTG, dan SIDO berturut – turut sebesar 2,689214112574047%, 10,748141054195665%, dan 3,486804232857072% terhadap data aktual.

Kata kunci : Saham, *Fuzzy Time Series Markov Chain*, *Python*, *MAPE*

ABSTRACT

Gianka Magen Parenta. 2022. Stock Price Estimations of PT.BCA Tbk, PT. Saratoga Investama Sedaya Tbk, and PT Sido Muncul Tbk with Fuzzy Time Series Markov Chain Method Assited By Python. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Natural Sciences Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

Stock investors who invest their capital expect profits. During the COVID-19 pandemic, the composite stock price index fell by 5.09% compared to 2019. However, PT. KSEI noted an increase in investors by 56.21% in 2019 – 2020 compared to 2018 – 2019 of 53.41%. Based on stock exploration in Ajaib Sekuritas, the trending stocks are BBCA, SRTG, and SIDO. The three stocks have a market capitalization of more than 10 trillion. This shows that these stocks are in demand by stock investors.

This study aims to (1) model stock closing prices using Python, (2) find out the results of the Fuzzy Time Series Markov Chain method in predicting stock closing prices for the next month, and (3) find out the MAPE error value of the Fuzzy Time Series Markov Chain on the closing price. share. By using Python programming, BBCA, SRTG, and SIDO stock price data are taken from <https://finance.yahoo.com/> in the period 1 August 2020 – 31 December 2021. Then, it is forecasted using the Fuzzy Time Series Markov Chain method and used MAPE to find out forecasting errors.

The results of this study obtained a stock closing price forecasting model using the Fuzzy Time Series Markov Chain method using Python, namely: a) determining the required Python library and manager packages such as: PIP Yfinance, numpy, yfinance, math, random, and matplotlib.pyplot; b) collect historical data sourced from <https://finance.yahoo.com/> ; and c) implementing the Fuzzy Time Series Markov Chain method steps into Python programming. Then, the results of the forecasting prices for the closing of BBCA, SRTG, and SIDO shares on January 1, 2022, were Rp. 7,300, Rp. 2800, and Rp. 865. From these results, it is found that the MAPE error value of the Fuzzy Time Series Markov Chain method from the closing prices of BBCA, SRTG, and SIDO shares is 2,689214112574047%, 10,748141054195665%, and 3,486804232857072% of the actual data.

Keywords : Stocks, Fuzzy Time Series Markov Chain, Python, MAPE