

ABSTRAK

PERBANDINGAN METODE PERAMALAN PROPHET UNIVARIAT DAN MULTIVARIAT TERHADAP INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN (IHSG) DI BURSA EFEK INDONESIA

Shafa Amalia Iskandar

Program Studi Statistika, Fakultas MIPA

Universitas Islam Indonesia

Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan sebelum memulai untuk memutuskan berinvestasi saham di suatu perusahaan, karena IHSG menyajikan rata-rata pergerakan harga saham perusahaan-perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang dapat merefleksikan kinerja pasar saham. Oleh karena itu, adanya peramalan atau prediksi terhadap pergerakan IHSG agar para investor dapat mengambil keputusan investasi saham yang tepat. Data yang digunakan adalah data IHSG dan harga emas dunia periode 1 Januari 2018 hingga 31 Desember 2022. Harga emas digunakan pada model *Prophet* dengan pendekatan multivariat sebagai variabel regressor. Emas merupakan jenis investasi lain selain saham yang minim resiko dan tidak terpengaruh oleh inflasi. Ketika pandemi harga emas meningkat secara signifikan, sedangkan harga saham pada saat itu menurun tajam. Penelitian ini membandingkan metode peramalan *Prophet* dengan pendekatan univariat dan multivariat terhadap Indeks Harga Saham Gabungan. Analisis dan pengolahan data menggunakan *Google Colaboratory* yang dapat menjalankan bahasa pemrograman *Python*. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh bahwa metode *Prophet* dengan pendekatan multivariat merupakan metode terbaik dalam meramalakan nilai Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Parameter yang digunakan pada model yaitu, parameter *yearly seasonality* adalah 'True', parameter *seasonality mode* adalah 'multiplicative', parameter *seasonality prior scale* adalah 0.5 dan parameter *changepoint prior scale* adalah 0.001 dengan tingkat kesalahan (MAPE) yang diperoleh dari model sebesar 2.78%.

Kata Kunci: Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), *Prophet*, Peramalan

ABSTRACT

COMPARISON OF UNIVARIATE AND MULTIVARIATE PROPHET FORECASTING METHODS FOR THE INDONESIA COMPOSITE INDEX (ICI) IN THE INDONESIA STOCK EXCHANGE

Shafa Amalia Iskandar

Program Studi Statistika, Fakultas MIPA

Universitas Islam Indonesia

The Indoneisa Composite Index (ICI) is one of the indicators that can be used before starting to decide to invest in stocks in a company because ICI presents the average movement of stock prices of companies listed on the Indonesia Stock Exchange, which can reflect the performance of the stock market. Therefore, forecasting or predicting the movement of the Composite Stock Price Index is necessary so that investors can make informed decisions about stock investments. The data used consists of the Composite Stock Price Index and world gold prices for the period from January 1, 2018, to December 31, 2022. Gold prices are used in the Prophet model with a multivariate approach as a regressor variable. Gold is another type of investment besides stocks that has minimal risk and is not influenced by inflation. During the pandemic, gold prices increased significantly, while stock prices sharply declined. This research compares the Prophet forecasting method with both univariate and multivariate approaches to the Composite Stock Price Index (CSPI). Data analysis and processing were performed using Google Colaboratory, which can run Python programming language. Based on the results of the analysis, it was found that the Prophet method with a multivariate approach is the best method for forecasting the value of the Composite Stock Price Index (CSPI). The parameters used in the model are as follows: the 'yearly seasonality' parameter is set to 'True', the 'seasonality mode' parameter is set to 'multiplicative', the 'seasonality prior scale' parameter is set to 0.5, and the 'change point prior scale' parameter is set to 0.001, with a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) obtained from the model of 2.78%

Keywords: *Indoneisa Composite Index (ICI), Prophet, Forecasting.*