

ABSTRACT

This paper is about forecasting the price points of cryptocurrency and how its forecasted results be used in designating strategy when entering and exiting the market to calculate the resulting profit (loss). In this research, we shift our focus mainly to one of the top coins, namely Bitcoin, according to its market cap, price, and volume, as a representation of other coins. As we explore this topic, we will utilize several important methodologies in processing and analyzing data including ADF Test, KPSS Test, Differencing Test, Plotting in R, Box-Cox Transformation, ARIMA, Residual Check, etc. The purpose of this paper is to provide a more in-depth picture of cryptocurrencies and how they function, combined with the ARIMA method to forecast price points and identify whether or not these cryptocurrencies' forecasted price point results are indeed able to generate profits or vice versa. After the analysis is done, it is concluded that ARIMA method has accurately forecasted price points during the stable market period as all MAPE scores are below 5%. Furthermore, profit (loss) calculation utilizing models considering residuals is shown to be the best combination strategy for trading based on the biggest calculated price profit.

Keywords:

Cryptocurrency, ARIMA, Data Validation, Data Analysis, Price Point, MAPE, Profit (Loss)

ABSTRAK

Makalah ini membahas tentang perkiraan *Price Point* dari koin teratas di pasar *Cryptocurrency* dan bagaimana hasil perkiraannya digunakan dalam menentukan strategi saat memasuki dan keluar dari pasar untuk menghitung *profit (loss)* yang dihasilkan. Dalam penelitian ini, kami mengalihkan fokus kami terutama ke koin teratas, yaitu Bitcoin, sesuai dengan kapitalisasi pasar, harga, dan volumenya, untuk mewakili koin-koin lainnya. Saat kami menjelajahi topik ini, kami akan menggunakan beberapa metodologi penting dalam memproses dan menganalisis data termasuk dari uji ADF, uji KPSS, uji Diferensiasi, *mem-plot* di R, Transformasi Box-Cox, ARIMA, Pemeriksaan Residual, dan lain-lain. Tujuan dari makalah ini adalah untuk memberikan gambaran yang lebih mendalam tentang *Cryptocurrency* dan bagaimana fungsinya, dikombinasikan dengan metode ARIMA untuk memperkirakan *Price Point* dan mengidentifikasi apakah *Price Point* yang telah diprediksi ini merupakan pilihan investasi keuangan yang dapat menghasilkan keuntungan atau demikian sebaliknya. Setelah dilakukannya analisa, dapat disimpulkan bahwa metode ARIMA telah memperkirakan *Price Point* secara akurat selama periode pasar stabil karena semua skor MAPE yang dihasilkan di bawah 5%. Selanjutnya, perhitungan *profit (loss)* menggunakan model yang mempertimbangkan sisa-sisa residual terbukti menjadi strategi kombinasi terbaik untuk perdagangan jual beli *crypto* berdasarkan keuntungan harga terbesar yang telah dihitung.

Kata kunci:

Cryptocurrency, ARIMA, Validasi Data, Analisis Data, Price Point, MAPE, Profit (Loss)