

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pada penelitian ini, diperoleh lima model ARIMA yang diidentifikasi yaitu ARIMA(0,1,1), ARIMA(1,1,0), ARIMA(1,1,1), ARIMA(2,1,0), dan ARIMA(1,1,1). Dari kelima model tersebut, model ARIMA(0,1,1) dipilih sebagai model terbaik karena memiliki nilai AIC terkecil sebesar 2.985,61 dibandingkan model ARIMA lainnya. Meskipun model ARIMA(1,1,0) dan ARIMA(2,1,0) juga signifikan dan memenuhi asumsi residual, prinsip parsimoni dalam pemodelan *time series* mengutamakan model yang paling sederhana namun tetap akurat.

Setelah menentukan model terbaik ARIMA, analisis dilanjutkan dengan optimasi parameter untuk model DES. Dari beberapa kombinasi parameter, diperoleh parameter optimal $\alpha = 0,9$ dan $\beta = 0,1$ yang menunjukkan kombinasi ini menghasilkan nilai MAPE terendah sebesar 0,176723% dibandingkan 80 kombinasi parameter lainnya.

Berdasarkan perbandingan kinerja kedua model tersebut, model ARIMA(0,1,1) terbukti lebih baik daripada model DES dalam memprediksi harga saham penutupan BBKA. Dari segi metrik akurasi, RMSE, MAE, dan MAPE menunjukkan nilai yang jauh lebih baik pada model ARIMA(0,1,1). Keunggulan ARIMA(0,1,1) yang demikian besar menunjukkan kemampuannya yang lebih baik dalam menangkap pola *time series* harga saham penutupan BBKA yang telah distasionerkan, sementara model DES terlihat kurang sesuai untuk data dengan karakteristik fluktuatif seperti harga saham.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan model prediksi dengan mencoba pendekatan yang lebih kompleks seperti metode *machine learning* (misalnya *Long Short-Term Memory/LSTM* guna membandingkan dan meningkatkan akurasi prediksi. Penggunaan data dengan periode yang lebih panjang dan frekuensi yang lebih tinggi (misalnya data harian dalam beberapa tahun) juga disarankan untuk menguji stabilitas dan konsistensi model dalam berbagai kondisi pasar. Selain itu, memasukkan variabel eksogen

(seperti indikator makroekonomi, volume perdagangan, atau sentimen pasar) dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan ketepatan peramalan. Dengan pengembangan tersebut, diharapkan dapat dihasilkan model prediksi yang lebih robust dan informatif bagi pelaku pasar modal.



DAFTAR PUSTAKA

- Ajunu, Y. I., Achmad, N., & Payu, M. R. F. (2020). Perbandingan metode autoregressive integrated moving average dan metode Double Exponential Smoothing dari holt dalam meramalkan nilai impor di indonesia. *Jambura Journal Of Probability And Statistics*, 1(1), 37–46.
- Ariyo, A. A., Adewumi, A. O., & Ayo, C. K. (2014). Stock Price Prediction using the ARIMA model. *2014 UKSim-AMSS 16th International Conference on Computer Modelling and Simulation*, 106–112.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2021). *Investments* (12th ed.). McGraw-Hill Education.
- Box, G. E. P., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., & Ljung, G. M. (2015). *Time Series Analysis: Forecasting and ontrol*. John Wiley & Sons.
- Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2019). *Fundamentals of Financial Management: Concise by Cengage*. Cengage Learning.
- Bursa Efek Indonesia. (2024). *Statistik Pasar Modal 2024*.
- Cavanaugh, J. E., & Neath, A. A. (2019). The Akaike information criterion: Background, derivation, properties, application, interpretation, and refinements. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 11(3), e1460.
- Fabozzi, F. J., & Drake, P. P. (2020). *Capital Markets, Financial Management, and Investment Management*. John Wiley & Sons.
- Group, W. B. (2022). *Indonesia Economic Prospects: Financial Sector Development*. World Bank Publications.
- Handoyo, S., & Prasajo, A. P. S. (2017). *Sistem Fuzzy Terapan dengan software R*. Universitas Brawijaya Press.
- Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2021). *Forecasting: Principles and practice*. OTexts.
- Ko, T. W., Finkler, J. A., Goedecker, S., & Behler, J. (2021). A fourth-generation high-dimensional neural network potential with accurate electrostatics including non-local charge transfer. *Nature Communications*, 12(1), 398.
- Lu, Z., Liu, N., Xie, Y., & Xu, J. (2021). Time series analysis and forecasting of China's energy production during Covid-19: statistical models vs machine learning models. *Energy Reports*, 7.
- Makridakis, S., Spiliotis, E., & Assimakopoulos, V. (2022). M5 accuracy

- competition: Results, findings, and conclusions. *International Journal of Forecasting*, 38(4), 1346–1364.
- Mishkin, F. S. (2019). *The Economics of Money, Banking and Financial Markets* (12th ed.). Pearson.
- Muzakir, N. A., & Yahya, M. Z. (2025). Analisis Perbandingan Model Double Exponential Smoothing dan ARIMA untuk Prediksi Harga Beras di Indonesia. *VARIANSI: Journal of Statistics and Its Application on Teaching and Research*, 7(01), 7–20.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2023). *Laporan Perkembangan Keuangan Syariah 2023*.
- Panggabean, E., Sinaga, A. S. R. M., Sagala, J. R., Ramadhan, A. S., & Josua, A. (2024). Comparison Of Exponesial Smoothing With Linear Regression Predicting Amount Of Goods Sales. *Sinkron*, 8(3), 1715–1722. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i3.13811>
- Pfaff, B. (2020). *Analysis of integrated and cointegrated time series with R* (2nd ed.). Springer.
- Phillips, P. C. B., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335–346.
- Prihastini, E. D. A., Chandra, N. E., & Rohmah, A. M. (2021). Penerapan Double Exponential Smoothing Holt dan ARIMA pada Jumlah Kebutuhan Gabah UD Lancar. *UJMC (Unisda Journal of Mathematics and Computer Science)*, 7(2), 31–38.
- Republik Indonesia. (1995). *Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1995 tentang Pasar Modal*. Lembaran Negara Republik Indonesia.
- Rusminto, M. Z., Wibowo, S. A., & Wahyuni, F. S. (2024). Peramalan Harga Saham Menggunakan Metode Arima (Autoregressive Integrated Moving Average) Time Series. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(2), 1263–1270.
- Sari, D. R. P. (2022). Penerapan Metode Double Exponential Smoothing Pada Data Inflasi Bulanan Tahun 2021. *Jurnal MSA (Matematika Dan Statistika Serta Aplikasinya)*, 10(2), 26–31.
- Sudibyo, N. A., Iswardani, A., Septyanto, A. W., & Wicaksono, T. G. (2020). Prediksi inflasi di indonesia menggunakan metode moving average, single exponential smoothing dan double exponential smoothing. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 1(2), 123–129.
- Vimala, J., & Nugroho, A. (2022). Forecasting Penjualan Obat Menggunakan

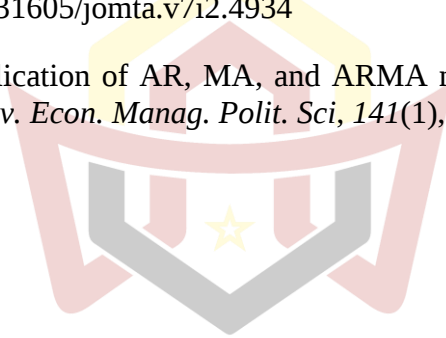
Metode Single, Double, Dan Triple Exponential Smoothing (Studi Kasus: Apotek Mandiri Medika). *IT-Explore: Jurnal Penerapan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(2), 90–99.

Wheelwright, S., Makridakis, S., & Hyndman, R. J. (1998). *Forecasting: methods and applications*. John Wiley & Sons.

Wiyanti, W. (2023). Effectiveness of Single and Double Exponential Smoothing: SES, ARSES and Holt's Linear for Time Series Data Prediction with Trend and Non-seasonal Characteristic (Covid-19 Vaccinate Case): Efektivitas Metode Exponential Smoothing untuk Prediksi Data Runt. *Jurnal Matematika, Statistika Dan Komputasi*, 20(1), 52–64.

Zahrah, A., Wibowo, A., Putra Pratama, B., Aulia, M., & Kartiasih, F. (2025). Perbandingan Model ARIMA dan Holt's Double Exponential Smoothing Untuk Peramalan Harga Emas Indonesia 2025. *Journal of Mathematics: Theory and Applications*, 7(2), 68–84. <https://doi.org/10.31605/jomta.v7i2.4934>

Zeng, W. (2024). Application of AR, MA, and ARMA models in financial time series analysis. *Adv. Econ. Manag. Polit. Sci*, 141(1), 177–184.



UIN IMAM BONJOL
PADANG