

BAB V

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pemodelan yang telah dilakukan pada data impor bulanan di Sumatera Barat dengan inflasi sebagai variabel eksogen, diperoleh lima model ARIMAX, yaitu ARIMAX (0, 1, 1), ARIMAX (1, 1, 1), ARIMAX (2, 1, 1), ARIMAX (1, 1, 0), dan ARIMAX (2, 1, 0). Setelah dilakukan uji signifikansi parameter, uji diagnostik seperti uji *White Noise* dan uji normalitas, pemilihan model terbaik dengan melihat nilai AIC terkecil dan akurasi peramalan menggunakan *Mean Squared Error* (MSE), maka dapat disimpulkan bahwa model ARIMAX yang memenuhi yaitu ARIMAX (2, 1, 1) dengan nilai MSE 8.1566. persamaan model ARIMAX (2, 1, 1) dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_t = 0.6358X_t + \frac{1 - 1(B)}{(1 + 0.6543B + 0.3324B^2)(1 - B)} \varepsilon_t$$

Hasil peramalan impor di Sumatera Barat menggunakan model ARIMAX(2, 1, 1) menunjukkan bahwa nilai impor di Sumatera Barat dipengaruhi oleh nilai impor pada satu dan dua periode sebelumnya, serta inflasi sebagai variabel eksogen. Koefisien inflasi sebesar 0.6358 menunjukkan adanya hubungan positif antara inflasi dan impor. Artinya setiap kenaikan inflasi sebesar satu satuan akan meningkatkan nilai impor sebesar 0.6358 satuan. selain itu impor juga dipengaruhi oleh komponen *autoregressive* (AR) orde satu dan dua serta *moving average* (MA) orde 1. Koefisien AR(1) sebesar $-0,6543$ dan AR(2) sebesar $-0,3324$ menunjukkan bahwa perubahan impor saat ini dipengaruhi oleh perubahan impor pada satu dan dua periode sebelumnya. Sementara itu, koefisien MA(1) sebesar -1 menunjukkan bahwa galat pada satu periode sebelumnya juga mempengaruhi nilai impor saat ini.

Saran

Saran yang dapat penulis berikan guna mengembangkan penelitian selanjutnya, yaitu:

- 1) Peramalan pada penelitian ini hanya menggunakan inflasi bulanan di Sumatera Barat sebagai variabel eksogen, pada penelitian berikutnya disarankan untuk melakukan peramalan menggunakan variabel lain yang berpengaruh terhadap impor bulanan di Sumatera Barat.
- 2) Penelitian ini hanya menggunakan satu model, sehingga untuk penelitian berikutnya bisa menggunakan beberapa model agar dapat dilakukan perbandingan dengan model lain.



UIN IMAM BONJOL
PADANG

DAFTAR PUSTAKA

- Ardesfira, G., Zedha, H. F., Fazana, L., Rahmadhiyanti, J., Rahima, S., & Anwar, S. (2022). Peramalan Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar Amerika dengan Menggunakan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). *Jurnal of Probability and Statistics*, 3(2), 17–29.
- Box, G., & Jenkins, G. M. (1976). Analysis: Forecasting and Control. 544–553.
- Buntara, M. S., Napitupulu, H., & Gusriani, N. (2023). *In Search*, 22(02), 354–362.
- Deviana, S., Nusyirwan, N., Azis, D., & Ferdias, P. (2021). Analisis Model Autoregressive Integrated Moving Average Data Deret Waktu Dengan Metode Momen Sebagai Estimasi Parameter. *Jurnal Siger Matematika*, 2(2), 57–67.
- Faida, E. N., & Syaipudin, L. (2024). Analisis Cadangan Premi Asuransi Jiwa Menggunakan Metode ARIMA. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Modern Dan Tradisional*, 1(1), 39–46.
- Hana, R., Ronny, T., & Edi, S. (2025). Perbandingan Kinerja ARIMAX dan Fuzzy Time Series Multi Factor pada Peramalan Data Nilai Tukar USD. *Jurnal Infomedia : Teknik Informatika, Multimedia, Dan Jaringan*, 10(1), 40–48.
- Hermawan, K. D. K., Cahyarani, A. I., Siregar, T. K. H., & Kartiasih, F. (2025). Peramalan Produksi Gula Tebu Di Indonesia Menggunakan Model Hybrid Sarima (Sarima-Ann) Dalam Mengukur Capaian Swasembada Gula 2025. *Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian Unpad*, 10(1), 132–149. <https://doi.org/10.24198/agricore.v10i1.62470>
- Ihwal, M., Laome, L., Salsabilah, A., & Ningtyas, R. A. (2025). *Peramalan Ekspor Nonmigas Indonesia Menggunakan Variabel Eksogen Nilai Kurs Dengan Model Arimax*. 4(1), 42–51.
- Jayanti, L. dwi, Lestari, R., Suparno, F. A. D., & Fachruzzaki. (2025). Prediksi Harga Emas Tahun 2024-2025 dengan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) pada Aplikasi RStudio. *Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 3(4).
- Julistio, R., & Mahdy, I. F. (2025). Penerapan Analisis Deret Waktu Arima dalam meramalkan Wisatawan Mancanegara Asal Malaysia Tahun 2024. *Jurnal Statistics*, 5(1), 165–171. <https://doi.org/10.29313/bcss.v5i1.18280>
- Kuriningsih, R. D., Izmuddin, L., & Padli, H. (2023). Strategi Pengendalian Inflasi dalam Perspektif Ekonomi Islam. *Journal of Sharia Economics*, 2(2), 44–51. <https://doi.org/10.59107/ri.v2i2.50>

- Kusdarwati, H., Effendi, U., & Handoyo, S. (2022). *Analisis Deret Waktu Univariat Linier* (T. U. Press (ed.)). UB Press.
- Maitra, S., & N.Politis, D. (2024). Prepivoted Augmented Dickey-Fuller Test with Bootstrap-Assisted Lag Length Selection. *Jurnal Stats*, 7(4), 1226–1243. <https://doi.org/10.3390/stats7040072>
- Muslihin, K. R. A., & Ruchjana, B. N. (2023). Model Autoregressive Moving Average (ARMA) untuk Peramalan Tingkat Inflasi di Indonesia. *Journal of Mathematics and Its Applications*, 20(2), 209. <https://doi.org/10.12962/limits.v20i2.15098>
- Nahuway, Y., Ekowati, C. K., & Madu, A. (2025). Analisis Data Time Series Menggunakan Metode ARIMA untuk Meramalkan Persentase Lulusan Tepat Waktu di FKIP Undana. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 46–55. <https://doi.org/10.70115/notasi.v3i1.285>
- Nurfayza, F. A., Simamora, K., Luthfia, N., & Kartiasih, F. (2025). Forecasting The Human Development Index Based On Social And Economic Factors In Indonesia Using The Arimax Model. *Jurnal Riset Ekonomi Dan Bisnis*, 20(2), 95–112.
- Putri, G. A. M. A., Hendayanti, N. P. N., & Nurhidayati, M. (2017). Pemodelan Data Deret Waktu dengan Autoregressive Integrated Moving Average dan Logistic Smoothing Transition Autoregressive. *Jurnal Varian*, 1(1), 54–63.
- Raihansyah, H., Paendong, M. S., & Mananohas, M. L. (2024). Penerapan Model Autoregressive Integrated Moving Average (Arima) untuk Memprediksi Harga Penutupan Saham Bulanan Amrt.Jk. *Junal Matematika Dan Aplikasi*, 13(1), 62–68.
- Rasyidin, M., Saleh, M., Muttaqim, H., & Khairani, C. (2022). Pengaruh Kebijakan Moneter Terhadap Inflasi di Indonesia. *Journal of Business and Economics Research (JBE)*, 3(2), 225–231. <https://doi.org/10.47065/jbe.v3i2.1761>
- Sabastya, A., Simbolon, A. N., Fatimatuzzuhra, & Agustina, N. (2024). Perbandingan ARMA dan Single Exponential Smoothing pada Peramalan Harga Ayam Broiler di Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Amsir*, 3(1), 27–38.
- Salsabila, N., & Oktaviarina, A. (2024). Peramalan PDRB di Jawa Timur Menggunakan Model ARIMAX dengan Variabel Eksogen Ekspor-Impor. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 12(02), 244–254.
- Saputra, M. A., Firdiansyah Suryawan, R., & Henokh Parmenas, N. (2022). Model Pelayanan Barang Impor Melalui Kargo Udara (Tinjauan Dari Empat Aspek). *Jurnal Transportasi, Logistik, Dan Aviasi*, 1(2), 140–146.

<https://doi.org/10.52909/jtla.v1i2.61>

Sari, E. T. R., Sahara, K., & Selviasari, R. (2025). PENERAPAN METODE PERAMALAN (FORECASTING) DALAM MENYUSUN ANGGARAN PENJUALAN PADA UD. BARU RASA KEDIRI. *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial*, 11(9), 2530–2541.

Sasono, H. B. (2021). *Manajemen Impor*. Penerbit Andi.

Selpianus Fordatkosu, Robby Joan Kumaat, & Dennij Mandeij. (2021). Analisis Pengaruh Ekspor Impor Dan Jumlah Uang Beredar (M2) DiIndonesia Terhadap Nilai Tukar Rupiah / Us\$ Dollar (2000-2019). *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 21(6), 112–123.

Siswanti, T. E., & Yanti, T. S. (2020). Pemodelan ARIMAX (Autoregressive Integrated Moving Average with Exogenous Variable). *Jurnal Prosiding Statistika*, 6(2), 113–118.

Badan Pusat Statistik. (2014, February 3). *Perkembangan Ekspor dan Impor Sumatera Barat Desember 2013*. 07, 1–9.

Badan Pusat Statistik. (2023). *Perkembangan Ekspor Dan Impor Sumatera Barat Desember 2022*. 13, 1–9.

Badan Pusat Statistik. (2024). Inflasi: Perkembangan Indeks Harga Konsumen. *Badan Pusat Statistik*, 19(62), 1–16.

Ugoh, C. I., Uzuke, C. A., & Ugoh, D. O. (2021). Application of ARIMAX Model on Forecasting Nigeria's GDP. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 10(5), 216. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20211005.12>

Utami, D. Y., Syahidin, Ramadhan, M., Ramiati, & Setiawan, H. (2024). Pengaruh Ekspor dan Impor Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *Edunomika*, 8(2).

Wilujeng, F. R. (2018). Metode Transformasi Box Cox Pada Model Regresi Berganda untuk Mengetahui Faktor yang Berpengaruh Pada Produktivitas Penangkapan Ikan Laut. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran, Dan Ilmu Kesehatan*, 2(1), 166–175.