

SKRIPSI
**PENERAPAN *FUZZY TIME SERIES K-MEDOIDS* PADA
PERAMALAN INFLASI DI SULAWESI BARAT**



ARDI
E0221543

PROGRAM STUDI STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
TAHUN 2025

SKRIPSI
**PENERAPAN *FUZZY TIME SERIES K-MEDOIDS* PADA
PERAMALAN INFLASI DI SULAWESI BARAT**



ARDI
E0221543

PROGRAM STUDI STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
TAHUN 2025

SKRIPSI
**PENERAPAN *FUZZY TIME SERIES K-MEDOIDS* PADA
PERAMALAN INFLASI DI SULAWESI BARAT**



Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sulawesi Barat

ARDI
E0221543

PROGRAM STUDI STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
TAHUN 2025

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : ARDI
Tempat/Tgl.Lahir : Ugi Baru/ 7 Juli 2003
NIM : E0221543
Program Studi : Statistika

menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Penerapan *Fuzzy Time Series K-Medoids* Pada Peramalan Inflasi di Sulawesi Barat” disusun berdasarkan prosedur ilmiah yang telah melalui pembimbingan dan bukan merupakan plagiat dari karya ilmiah/naskah yang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Majene, 30 Juli 2025



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Ardi
NIM : E0221543
Judul : Penerapan *Fuzzy Time Series K-Medoids* Pada Peramalan/Inflasi di Sulawesi Barat

Telah berhasil dipertahankan di depan Tim Penguji (SK Nomor 89/UN55.7 /HK.04/2025), tanggal 07 Juli 2025 dan diterima sebagai bagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Statistika pada Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sulawesi Barat.

Disahkan oleh:

Dekan FMIPA
Universitas Sulawesi Barat

Musafira, S.Si., M.Sc.
NIP. 197709112006042002

Tim Penguji:

Ketua Penguji : Musafira, S.Si., M.Sc. (.....)

Sekretaris : Putri Indi Rahayu, S.Si., M.Stat (.....)

Pembimbing 1 : Muh. Hijrah, S.Pd., M.Si. (.....)

Pembimbing 2 : Fardinah, S.Si., M.Sc. (.....)

Penguji 1 : Putri Indi Rahayu, S.Si., M.Stat. (.....)

Penguji 2 : Retno Mayapada, S.Si., M.Si (.....)

Penguji 3 : Darma Ekawati, S.Pd., M.Si (.....)

ABSTRAK

Inflasi merupakan salah satu indikator penting yang menggambarkan stabilitas ekonomi suatu daerah. Ketidakstabilan atau fluktuasi inflasi dapat memengaruhi berbagai keputusan ekonomi, baik oleh pemerintah, dunia usaha, maupun masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan metode peramalan yang mampu menangkap pola perubahan inflasi secara akurat. Penelitian ini bertujuan menerapkan metode *Fuzzy Time Series* (FTS) yang dikombinasikan dengan algoritma *K-Medoids* dalam meramalkan tingkat inflasi di Provinsi Sulawesi Barat. Metode FTS digunakan untuk mentransformasikan data historis inflasi ke dalam bentuk linguistik berbasis interval *fuzzy*, sedangkan *K-Medoids* berperan dalam proses klusterisasi untuk memperoleh representasi interval yang lebih optimal. Data yang digunakan berupa data inflasi bulanan Provinsi Sulawesi Barat periode 2019–2024 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS). Evaluasi kinerja model dilakukan menggunakan tiga metrik, yaitu *Mean Absolute Error* (MAE), *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), dan *Mean Squared Error* (MSE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model FTS *K-Medoids* mampu menghasilkan tingkat kesalahan yang rendah, masing-masing MAE sebesar 0.33, MSE sebesar 0.18, dan MAPE sebesar 1.45%. Selain itu, model ini menghasilkan nilai peramalan inflasi untuk bulan Januari 2025 sebesar 0.253, yang menunjukkan konsistensi performa model dalam memprediksi data di luar sampel. Dengan demikian, metode FTS *K-Medoids* dapat dijadikan alternatif yang efektif dalam peramalan inflasi yang bersifat *nonlinier* dan kompleks.

Kata kunci: Inflasi, *Fuzzy Time Series*, *K-Medoids*, Peramalan.

ABSTRACT

Inflation is one of the key indicators that reflects the economic stability of a region. Instability or fluctuations in inflation can influence various economic decisions made by governments, businesses, and society. Therefore, a forecasting method capable of accurately capturing inflation patterns is required. This study aims to apply the Fuzzy Time Series (FTS) method combined with the K-Medoids algorithm to forecast the inflation rate in West Sulawesi Province. The FTS method is used to transform historical inflation data into linguistic values based on fuzzy intervals, while the K-Medoids algorithm performs clustering to obtain more optimal interval representations. The data used in this study consist of monthly inflation records for West Sulawesi Province from 2019 to 2024, obtained from the Central Bureau of Statistics (BPS). The performance of the model is evaluated using three metrics: Mean Absolute Error (MAE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), and Mean Squared Error (MSE). The results show that the FTS K-Medoids model yields low forecasting errors, with an MAE of 0.33, an MSE of 0.18, and a MAPE of 1.45%. Additionally, the model produces a forecasted inflation value of 0.253 for January 2025, demonstrating its consistency in predicting out-of-sample data. Thus, the FTS K-Medoids method can be considered an effective alternative for forecasting nonlinear and complex inflation patterns.

Keywords: *Inflation, Fuzzy Time Series, K-Medoids, Forecasting*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Inflasi merupakan salah satu indikator ekonomi yang berdampak pada stabilitas ekonomi nasional dan daya beli masyarakat. Inflasi terjadi ketika harga-harga komoditi meningkat secara umum dan terus-menerus, yang dapat merugikan kegiatan produksi karena peningkatan biaya produksi dapat mengurangi keuntungan dan menurunkan daya saing sehingga mendorong investasi ke sektor-sektor yang kurang produktif (Wardani, 2020). Tingkat inflasi yang tinggi dapat menyebabkan penurunan daya beli masyarakat, kurangnya kepercayaan dalam bisnis, dan gangguan total pada pertumbuhan ekonomi. Inflasi adalah salah satu alat utama yang digunakan dalam menganalisis ekonomi makro untuk mengamati atau menilai stabilitas ekonomi suatu negara (Simanungkalit & Erika, 2020). Oleh karena itu, memahami dan meramalkan inflasi menjadi langkah penting dalam perencanaan ekonomi dan kebijakan moneter.

Dalam penelitian Rudy & Indah (2020) mengatakan bahwa suatu negara dipandang berhasil atau tidak dalam memecahkan permasalahan ekonomi negaranya sendiri dapat dilihat dari ekonomi makro dan mikro negara tersebut. Salah satu indikator ekonomi makro yang digunakan untuk melihat atau mengukur stabilitas perekonomian suatu negara adalah tingkat kesejahteraan masyarakat, di mana kesejahteraan masyarakat ini dapat digunakan untuk mengukur tingkat kemiskinan.

Sebagai negara berkembang, Indonesia sering mengalami fluktuasi inflasi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti harga bahan pangan, harga energi, kebijakan moneter, dan keadaan ekonomi dunia. Setiap daerah memiliki karakteristik inflasi yang unik, tergantung pada struktur ekonomi dan pola konsumsi penduduknya. Di masa lalu Indonesia telah mengalami hiperinflasi pada tahun 1965 sebesar 650%. Dalam kasus ini, harga naik hingga enam kali lipat dalam kurun waktu satu tahun saja (Febi & Yaqutta, 2022).

Sulawesi Barat sebagai salah satu provinsi muda di Indonesia, mengalami dinamika inflasi yang beragam. Sektor pertanian dan perikanan menjadi sektor dominan dalam perekonomian daerah ini. Menurut (BPS), komoditas pangan sering menjadi penyumbang utama inflasi. Berdasarkan data dari BPS tahun 2024 inflasi di Sulawesi Barat cenderung dipengaruhi oleh harga bahan makanan seperti beras, cabai, dan ikan yang mengalami fluktuasi harga yang signifikan.

Selain faktor pangan, infrastruktur dan distribusi juga menjadi salah satu penyebab inflasi di daerah ini. Keterbatasan jalur transportasi dan ketergantungan pasokan dari luar daerah, sering kali menyebabkan inflasi di Sulawesi Barat lebih tinggi dibandingkan di daerah lain. Oleh karena itu, meramalkan inflasi di Sulawesi Barat menjadi penting untuk memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai *tren* harga di masa depan serta membantu pengambil kebijakan dalam mengantisipasi dampak inflasi terhadap perekonomian masyarakat.

Peramalan inflasi merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengantisipasi lonjakan harga dan merancang kebijakan ekonomi yang lebih efektif. Penelitian terkait peramalan inflasi telah banyak dilakukan di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh Putri *et al.*, (2024) memperoleh peramalan inflasi di Indonesia dengan nilai *error* dari peramalan memiliki MAPE sebesar 9,54% dengan kategori sangat baik. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Aulia & Defri (2023), dengan hasil peramalan laju inflasi pada bulan Januari 2023 sebesar 5,5% dengan nilai MAE sebesar 0,043% dan MAPE sebesar 11,7%, dimana hasil ukuran ketepatan dalam meramalkan data laju inflasi termasuk baik.

Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *Fuzzy Time Series*, baik dalam bentuk asli maupun modifikasinya, efektif dalam meramalkan inflasi di Indonesia dengan tingkat akurasi yang baik hingga sangat baik. Perbedaan dalam pendekatan atau modifikasi pada penentuan interval, dapat mempengaruhi tingkat akurasi peramalan. Namun, secara keseluruhan, FTS merupakan metode yang andal untuk peramalan inflasi di Indonesia

Meskipun telah banyak penelitian yang membahas peramalan inflasi, studi yang secara spesifik menyoroti inflasi di Provinsi Sulawesi Barat masih sangat terbatas. Padahal, pemahaman terhadap pola inflasi di wilayah ini sangat penting,

mengingat struktur ekonominya yang sangat bergantung pada sektor pertanian dan pangan, dua sektor yang rentan terhadap fluktuasi harga. Kondisi ini menekankan pentingnya pengembangan pendekatan peramalan yang akurat dan adaptif guna mendukung pengambilan kebijakan ekonomi yang tepat sasaran.

Meskipun berbagai metode peramalan telah dikembangkan, namun berbagai pendekatan tersebut tidak dapat mengatasi masalah peramalan dimana nilai-nilai *time series* berupa istilah linguistik yang diwakili oleh *fuzzy set*, sehingga diusulkan sebuah konsep bernama *fuzzy time series* oleh Song dan Chissom (1993) untuk menyelesaikan masalah peramalan apabila data historis adalah nilai-nilai linguistik.

Adapun keunggulan utama dari FTS yakni mampu menangani data yang tidak pasti dan tidak memerlukan asumsi distribusi, keunggulan pada *K-Medoids* terletak pada kemampuannya dalam menangani data yang mengandung *outlier* dan *noise* (Dedy *et al.*, 2024). Sedangkan kekurangan dari FTS yaitu kurang akurat untuk data dengan variabilitas tinggi artinya jika fluktuasi data sangat tajam, model FTS sederhana bisa menghasilkan *error* yang besar, *K-Medoids* memiliki kekurangan, yaitu di dalam algoritma ini pemilihan jumlah *cluster* harus ditentukan di awal, dimana hasil tergantung pada pemilihan medoid awal (Rofiq & Qoiriah, 2021).

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana hasil peramalan inflasi di Sulawesi Barat dengan metode *Fuzzy Time Series K-Medoids*?
- 2) Bagaimana akurasi model *Fuzzy Time Series K-Medoids* pada peramalan inflasi di Sulawesi Barat dengan menggunakan metrik evaluasi MAE, MSE, dan MAPE?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Mengetahui bagaimana hasil peramalan inflasi di Sulawesi Barat dengan menggunakan metode *Fuzzy Time Series K-Medoids*?
- 2) Mengevaluasi tingkat akurasi model dari hasil peramalan inflasi di Sulawesi Barat dengan menggunakan metrik evaluasi MAE, MSE, dan MAPE?

1.4 Manfaat Penelitian

- 1) Bagi pemerintah daerah

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan dalam merumuskan kebijakan ekonomi yang lebih efektif, terutama dalam mengendalikan inflasi dan menjaga stabilitas harga di Sulawesi Barat.

2) Bagi akademisi dan peneliti

Memberikan referensi bagi penelitian selanjutnya terkait peramalan inflasi dan penerapan metode *Fuzzy Time Series K-Medoids* dalam analisis ekonomi.

3) Bagi pelaku usaha

Memberikan informasi mengenai pola inflasi dan hasil peramalan dapat membantu dunia usaha dalam merencanakan strategi bisnis yang lebih adaptif terhadap perubahan ekonomi.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam aspek akademik, ekonomi, dan kebijakan publik.

1.5 Batasan Masalah

- 1) Penelitian ini menggunakan data inflasi bulanan di Sulawesi Barat selama 6 tahun terakhir (2019-2024) yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).
- 2) Metode peramalan yang digunakan terbatas pada kombinasi *Fuzzy Time Series* dengan algoritma *clustering K-Medoids*.
- 3) Evaluasi model peramalan menggunakan ukuran tingkat *error* seperti *Mean Absolute Error* (MAE), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) untuk mengukur akurasi prediksi.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan inflasi di Provinsi Sulawesi Barat menggunakan metode *Fuzzy Time Series K-Medoids*. Berdasarkan analisis terhadap data inflasi bulanan selama periode 2019–2024, serta evaluasi terhadap akurasi model menggunakan metrik MAE, MSE, dan MAPE, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil peramalan untuk bulan Januari tahun 2025 sebesar 0,253 menunjukkan bahwa nilai inflasi yang diprediksi untuk periode berikutnya berada pada kategori rendah dan stabil. Angka ini mengindikasikan bahwa kondisi inflasi ke depan tidak mengalami lonjakan yang signifikan dibandingkan periode sebelumnya.
2. Tingkat akurasi cukup tinggi, dengan nilai MAPE sebesar 1.45%, yang berarti tingkat akurasi mencapai 98.55%. Berdasarkan klasifikasi MAPE, hasil ini termasuk dalam kategori sangat baik. Selain itu, nilai MAE sebesar 0.33 dan MSE sebesar 0.18 menunjukkan nilai *error* prediksi yang rendah.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini ada beberapa saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya antara lain adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan metode lanjutan

Penelitian ini menggunakan metode *Fuzzy Time Series* yang dikombinasikan dengan *K-Medoids*. Di masa mendatang, disarankan untuk mengeksplorasi penggabungan metode lain untuk meningkatkan akurasi prediksi dan efisiensi model.

2. Penambahan variabel

Penelitian ini hanya menggunakan data inflasi bulanan sebagai variabel tunggal. Saran berikutnya adalah menambahkan variabel eksternal seperti harga bahan pokok, nilai tukar, suku bunga, atau indeks harga konsumen (IHK) agar model lebih kontekstual dan reflektif terhadap kondisi ekonomi.

3. Evaluasi model yang lebih luas

Disarankan untuk menambahkan teknik validasi silang (*cross-validation*) atau membandingkan hasil FTS-*K-Medoids* dengan metode peramalan lainnya seperti ARIMA, LSTM, atau SVR agar keunggulan metode yang digunakan dapat ditinjau secara objektif.

4. Penggunaan data yang lebih panjang

Penelitian ini menggunakan data selama 6 tahun (2019–2024). Untuk meningkatkan ketahanan model terhadap dinamika jangka panjang, disarankan untuk menggunakan data inflasi dengan periode lebih panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, S., Fadilla, & Anggun, P. (2021). Pengaruh Inflasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *Ekonomica Sharia: Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Ekonomi Syariah*, No.1, Vol.7, 17-28, : <https://ejournal.stebisigm.ac.id/index.php/esha/article/view/268>
- Annisa, D. A. (2021). Pengaruh Jumlah Uang Beredar (JUB), BI Rate dan Inflasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Periode 2009-2018. *Warmadewa Economic Development Journal*, No.1, Vol. 4, 21-27, : <https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/wedj/article/view/3144>
- Annisya, P. A., & Fandi, Y. P. (2024). 6Komparasi Peramalan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Exponential Smoothing. *Jurnal Prosisko*, No. 1, Vol. 11, 35-44, : <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/8059/2965>.
- Aulia, F. F., & Defri, A. (2023). Implementasi Fuzzy Time Series Logika Lee untuk Peramalan Inflasi di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, No.2, Vol.4, 1083-1092, : https://www.researchgate.net/publication/374047404_implementasi_fuzzy_time_series_logika_lee_untuk_peramalan_inflasi_di_indonesia.
- BPS. (2024). *Inflasi Sulawesi Barat Juni 2024 Capai 2,32 Persen, Didorong Kenaikan Harga Pangan dan Transportasi*, <https://sulbar.bps.go.id/id/news/2024/07/01/333/inflasi-sulawesi-barat-juni-2024-capai-2-32-persen-didorong-kenaikan-harga-pangan-dan-transportasi.html>, diakses tanggal 5 April 2025.
- Dedy, H., Wanayumini, & Irfan, S. D. (2024). Pengelompokan Algoritma K-Means dan K-Medoid Berdasarkan Lokasi Daerah Rawan Bencana di Indonesia dengan Optimasi Elbow, DBI, dan Silhouette. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, No.2, Vol.6, 1151–1158, : <https://ejournal.seminar-id.com/index.php/bits/article/view/5851>.
- Farissa, R. A., Mayasari, R., & Umaidah, Y. (2021). Perbandingan Algoritma K-Means dan K-Medoids Untuk Pengelompokkan Data Obat dengan Silhouette Coefficient di Puskesmas Karangsembung. *Journal of Applied Informatics and Computing*, 5(2), 109-116, <https://mail.jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/jurteks/article/view/3531>
- Febi, M., & Yaqutta, F. . (2022). Pengaruh Inflasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi & Bisnis*, No.2, Vol, 7, 119-132, : <https://jurnal.itc.web.id/index.php/jebd/article/view/1411>.

- Florencia, A. D., & Lilis, N. (2024). Implementasi Metode Fuzzy Time Series dalam Peramalan Penjualan Produk Unggulan Perusahaan. *JUTIN: Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, No.1, Vol.7, 176-185, https://www.researchgate.net/publication/379387211_Implementasi_Metode_Fuzzy_Time_Series_dalam_Peramalan_Penjualan_Produk_Unggulan_Perusahaan.
- Gabriella, H., & Matdoan. (2022). Algoritma K-Medoids Clustering Untuk Mengelompokkan Tingkat Kemiskinan Pada Kabupaten Dan Kota Di Kepulauan Maluku Dan Papua. *Journal Of Statistics And Its Applications*, No.2, Vol.4, 81-87, : <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/variance/article/view/7981>
- Lia, P. s., Marwah, A., & Nurul, J. (2021). Pengaruh Inflasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Sumatera Utara. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, No.7, Vol.1, 411-417, : <https://www.bajangjournal.com/index.php/JIRK/article/view/815/574>
- Mella, R. A., & Ulil, A. (2023). Optimasi Portofolio Saham Menggunakan Model Mean-Variance dan Mean Absolute Deviation Berdasarkan K-Medoids Clustering dengan Pendekatan Time Warping. *Jurnal Matematika, Statistika Dan Komputasi*, No.164-183, : <https://repository.its.ac.id/98429/>
- Pujadi, A. (2022). Inflasi: Teori Dan Kebijakan. *Jurnal Manajemen Diversitas*, 73-77, No.2, Vol.2, : <https://repo.jayabaya.ac.id/2258/>
- Putri, I. A., El Maidah, N., & Furqon, M. A. (2024). Penerapan Metode Fuzzy Time Series Cheng Pada Peramalan Inflasi di Indonesia. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, No.2, Vol.13, 183-191, : <https://ojs.unikom.ac.id/index.php/komputika/article/view/12108/4682>
- Rais, A. N., Rousyati, R., Thira, I. J., Kholifah, D. N., Purwati, N., & Kristania, Y. M. (2020). Evaluasi Metode Forecasting pada Data Kunjungan Wisatawan Mancanegara ke Indonesia. *EVOLUSI: Jurnal Sains Dan Manajemen*, No.2, Vol.8, 104-115, : <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/evolusi/article/download/8971/4506>.
- Relin, N. Y., Depriwana, R., Annisah, K., & Suci, Y. (2024). Penerapan Metode Triple Exponential Smoothing dalam Peramalan Produksi Buah Nenas di Provinsi Riau. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, No.1 Vol.3, 1-10, : <http://jurnal-tmit.com/index.php/home/article/view/285>
- Rofiq, M. A., & Qoiriah, A. (2021). Pengelompokan Kategori Buku Berdasarkan Judul Menggunakan Algoritma Agglomerative Hierarchical Clustering Dan K-Medoids, <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jinacs/article/download/38422/33879>.
- Rudy, S., & Indah, P. (2020). Pengaruh Inflasi Dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Tingkat Kemiskinan di Indonesia. *Journal of Applied Business*

- and Economics (JABE)*, No.2, Vol.7, 271-278, <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/JABE/article/view/7653>.
- Sandi, T. P., & Eky, A. (2024). Implementasi Metode Peramalan (Forecasting) Permintaan Produk Tas Pada Pt. Fajar Raya Di Kecamatan Kawali. *Jurnal mahasiswa Teknik Industri*, No.1, Vol. 2, 53-60, : <https://ojs.unigal.ac.id/index.php/intriga/article/view/4471>.
- Siagian, N. A., Rikki, A., & Simangunsong, P. B. N. (2024). Clustering Menggunakan Metode K-Medoids dengan pendekatan Manhattan Distance. *KAKIFIKOM (Kumpulan Artikel Karya Ilmiah Fakultas Ilmu Komputer)*, 169-175, : <https://ejournal.ust.ac.id/index.php/KAKIFIKOM/article/view/4608>.
- Simanungkalit, & Erika, F. B. (2020). Pengaruh Inflasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia. *Journal Of Management*, No.3, Vol.13 327-340, : <https://ejournal.undana.ac.id/JEM/article/download/3311/2166>
- Song, Q., & Chissom, B. S. (1993). Fuzzy time series and its models. *Fuzzy sets and systems*, 54(3), 269-277, : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0165011493903720>
- Vita, V., Shantika, M., & Nurfitri, I. (2021). Penerapan Fuzzy Time Series Chen Average Based. *Buletin Ilmiah Matematika, Statistika dan Terapannya (Bimaster)*, No.4, Vol.10, 485-494, : <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jbmstr/article/view/50913>
- Wardani, W. (2020). Analisis Fluktuasi Inflasi Pertanian Di Indonesia. *Journal Of Agribusiness Sciences*, No.2, Vol.3, 100-104, : <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1725142&val=11578&title=Analysis%20Of%20Agricultural%20Inflation%20Fluctuation%20In%20Indonesia>