

PEMODELAN REGRESI NONPARAMETRIK MENGGUNAKAN PENDEKATAN POLINOMIAL LOKAL PADA INFLASI DI INDONESIA

Ineu Sulistiana*

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bangka Belitung

Muhamad Al Hafiz

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bangka Belitung

Egita Riyanti Supangadi

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bangka Belitung

Josep Irwanda Situmorang

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bangka Belitung

Muhammad Ikhsan

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bangka Belitung

Abstrak

Inflasi merupakan kondisi kenaikan harga suatu barang dan jasa secara umum dan terjadi secara terus menerus dalam jangka waktu tertentu. Fluktuasi dan tingkat inflasi yang tinggi merupakan tanda ketidakstabilan ekonomi yang dialami oleh suatu negara. Tentu saja terdapat faktor-faktor yang mempengaruhinya sehingga menyebabkan pola hubungan pada data tidak membentuk pola tertentu. Analisis regresi nonparametrik dapat digunakan untuk memodelkan data inflasi yang tidak membentuk pola tertentu. Penelitian ini menggunakan metode nonparametrik polinomial lokal untuk memodelkan inflasi dengan tiga faktor yang mempengaruhinya, yaitu suku bunga Sertifikasi Bank Indonesia, kurs jual rupiah terhadap dollar US dan jumlah uang beredar. Metode polinomial lokal mengestimasi fungsi regresi nonparametrik dengan mempertimbangkan *bandwidth* optimum dan orde polinomial optimum. Model regresi polinomial lokal optimum diperoleh berdasarkan nilai GCV minimum sebesar 0.06685779 dan MSE minimum sebesar 0.05824057 dengan *bandwidth* optimum 9.1 dan orde polinomialnya 3. Model terbaik memiliki nilai RMSE sebesar 0.2413308 yang menunjukkan bahwa model prediksi yang diperoleh memiliki akurasi yang baik karena mendekati angka 0 yang berarti bahwa model yang digunakan cukup akurat. Selanjutnya dari ketiga faktor yang mempengaruhi inflasi pada penelitian ini, dengan menggunakan dua pendekatan diketahui bahwa faktor yang paling berpengaruh yaitu faktor suku bunga yang memiliki hubungan non linier yang kuat terhadap inflasi, dan menyebabkan kenaikan RMSE yang paling signifikan terhadap inflasi menjadi 0.2475925.

Kata kunci: inflasi, polinomial lokal, bandwidth, RMSE

Abstract

Inflation is a condition in which the prices of goods and services rise generally and continuously over a period of time. Fluctuations and high inflation rates are a sign of economic instability experienced by a country. Of course, there are factors that influence it, causing the relationship pattern in the data to not form a certain pattern. Nonparametric regression analysis can be used to model inflation data that does not form a certain pattern. This study uses the local polynomial nonparametric method to model inflation with three influencing factors, namely the Bank Indonesia Certification interest rate, the rupiah selling rate against the US dollar and the money supply. The local polynomial method estimates the nonparametric regression function by considering the optimum bandwidth and optimum polynomial order. The optimum local polynomial regression model is obtained based on the minimum GCV value of 0.06685779 and minimum MSE of 0.05824057 with an optimum bandwidth of 9.1 and polynomial order of 3. The best model has an RMSE value of 0.2413308 which indicates that the prediction model obtained has good accuracy because it is close to 0 which means that the model used is quite accurate. Furthermore, of the three factors that affect inflation in this study, using two approaches, it is known that the most influential factor is the interest rate factor which has a strong non-linear relationship to inflation, and causes the most significant increase in RMSE to inflation to 0.2475925.

Keywords: inflation, local polynomial, bandwidth, RMSE

PENDAHULUAN

Inflasi merupakan salah satu indikator penting yang menggambarkan stabilitas perekonomian negara. Inflasi yang terkendali menunjukkan kondisi perekonomian yang baik maupun kepercayaan masyarakat terhadap kebijakan moneter dan fiskal pemerintah. Secara langsung, Inflasi sangat berdampak pada daya beli masyarakat, suku bunga, uang beredar, investasi dan stabilitas harga barang dan jasa di pasar dalam negeri. Namun, beberapa bulan terakhir tingkat inflasi Indonesia terus berfluktuasi. Menurut Data Badan Pusat Statistik (2025) pada Januari terjadi inflasi sebesar 0,76% kemudian deflasi pada Februari sebesar - 0,09% dan Maret mengalami inflasi kembali sebesar 1,03%. Hal ini tentunya akan berdampak pada ketidakpastian perekonomian negara.

Menurut data Bank Indonesia (2025), sejak awal tahun 2025 tingkat suku bunga Indonesia tetap berada di angka 5,75%. Sementara itu, jumlah uang beredar terus mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan konsumsi dalam negeri. Lonjakan likuiditas ini memicu peningkatan terjadinya inflasi, terutama jika tidak diimbangi oleh pertumbuhan output yang memadai. Selain itu, faktor eksternal juga memperburuk kondisi yang ada. Ketegangan perdagangan global dan kebijakan tarif impor sebesar 32% terhadap produk Indonesia yang diberlakukan oleh Amerika Serikat telah menyebabkan ketidakstabilan harga dan pasokan barang impor (Dwinata *et al.*, 2025). Akibatnya terjadi kenaikan harga domestik yang memperkuat tekanan inflasi. Hal ini juga diperparah dengan melemahnya nilai tukar rupiah dari Rp 16.259 per USD pada Januari 2025 menjadi Rp16.588 per USD pada Maret 2025 sehingga memperberat beban masyarakat dan pelaku usaha (Kementerian Perdagangan, 2025).

Dengan demikian memahami dan mengelola inflasi yang berfluktuasi merupakan hal yang penting dilakukan. Hal ini karena hubungan antara inflasi dan variabel makroekonomi lainnya, seperti nilai jumlah uang beredar, dan suku bunga yang kompleks dan sering kali tidak linier (Noor, 2011). Oleh karena itu, diperlukan metode analisis yang fleksibel sehingga pemerintah dapat mengambil kebijakan yang efektif dan tepat sasaran.

Beberapa Penelitian telah mengkaji hubungan antara inflasi dan variabel-variabel makroekonomi. Penelitian yang dilakukan oleh Susmiati *et al.*, (2021) dengan metode regresi linear berganda menunjukkan bahwa inflasi berpengaruh negatif selama periode Januari 2013 – Desember 2013. Selain itu, penelitian dengan pendekatan VAR (Vector Autoregression) yang dilakukan oleh Alawiyah *et al.*, (2019) menunjukkan faktor-faktor yang memengaruhi nilai tukar Indonesia adalah variabel suku bunga kebijakan bank sentral dan jumlah uang beredar, sedangkan variabel inflasi menunjukkan hubungan yang negatif terhadap nilai tukar rupiah. Hal ini memperkuat bahwa hubungan inflasi dan variabel makroekonomi seperti suku bunga, jumlah uang beredar dan nilai tukar rupiah bersifat kompleks. Oleh karena itu, diperlukan metode yang lebih fleksibel dan dinamis sehingga dapat diketahui pola regresi yang lebih akurat. Regresi polinomial lokal merupakan sebuah metode non-parametrik yang memungkinkan analisis hubungan antar variabel secara fleksibel dan lokal tanpa menetapkan bentuk fungsi tertentu (Rory & Diana, 2020). Metode ini diharapkan mampu memberikan hasil yang lebih akurat dan relevan dalam memahami dinamika inflasi di tengah ketidakpastian ekonomi global.

KAJIAN TEORI

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Suparti & Alan Prahutama tentang Pemodelan regresi Nonparametrik menggunakan pendekatan Polinomial Lokal pada Beban Listrik di kota Semarang. Berdasarkan hasil penelitian tentang Pemodelan Beban listrik di kota Semarang menggunakan Pendekatan Polinomial Lokal dengan fungsi kernel Gaussian didapat bandwidth optimum sebesar 394, dengan nilai MSE data in sample sebesar 1048.672 dengan orde polinomial lokalnya adalah orde 2 (linier) dan pada data out sample menghasilkan nilai estimasi dengan MAPE sebesar 7.47% yang mengidentifikasi model mempunyai kinerja yang sangat bagus.

METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari website Bank Indonesia (BI) berupa data inflasi di Negara

Indonesia dari bulan Januari 2020 sampai bulan Desember 2024.

ESTIMATOR KARNEL

Salah satu metode estimasi pada polinomial lokal yaitu menggunakan Weighted Least Square (WLS) sehingga diperlukan pembobotan. Pembobotan yang dapat digunakan untuk mendapatkan estimasi polinomial lokal adalah Fungsi Kernel (Eubank, 1988). Fungsi Kernel dengan bandwidth didefinisikan sebagai berikut:

$$K_h(x) = \frac{1}{h} K\left(\frac{x}{h}\right); -\infty < x < \infty \text{ dan } h > 0. \quad (1)$$

Sifat-sifat dari fungsi kernel adalah sebagai berikut:

1. $K(x) \geq 0$, untuk semua x
2. $\int_{-\infty}^{\infty} K(x) dx = 1$
3. $\int_{-\infty}^{\infty} xK(x) dx = 0$
4. $\int_{-\infty}^{\infty} x^2 K(x) dx = \sigma^2 > 0$

Sedangkan menurut Hardle (1990) terdapat beberapa jenis fungsi Kernel:

1. Kernel Uniform: $K(x) = \frac{1}{2}; I(|x| < 1)$
2. Kernel Segitiga: $K(x) = (1 - |x|); I(|x| < 1)$
3. Kernel Epanechnikov: $K(x) = \frac{3}{4}(1 - x^2); I(|x| < 1)$
4. Kernel Gaussian: $K(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}x^2\right)$

REGRESI NONPARAMETRIK POLINOMIAL LOKAL

Regresi polinomial lokal merupakan suatu metode regresi nonparametrik, fungsi regresi $f(x)$ ditaksir menggunakan bentuk fungsi polinomial. Fungsi polinomial lokal mengadopsi dari ekspansi deret Taylor di sekitar x_0 . Jika $f(x)$ berderajat m , maka ekspansi dari deret Taylor untuk x yang berada di sekitaran x_0 sebagai berikut:

$$f(x) = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0) + \frac{f''(x_0)}{2!}(x - x_0)^2 + \dots + \frac{f^{(m)}(x_0)}{m!}(x - x_0)^m \quad (2)$$

Model regresi polinomial lokal dengan m dalam derajat polinomial dimodelkan sebagai berikut (Fan & Gijbels, 1996):

$$y_i = f(x_i) + \varepsilon_i, i = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

Dengan

$$f(x_i) = \sum_{r=0}^m \beta_r (x_i - x_0)^r, \beta_r = \frac{f^{(r)}(x_0)}{r!}$$

untuk $r = 0, 1, \dots, m$

jika model (3) ditulis dalam bentuk matriks, maka dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (4)$$

Dengan

$$X = \begin{pmatrix} 1 & (x_1 - x_0) & (x_1 - x_0)^2 & \dots & (x_1 - x_0)^m \\ 1 & (x_2 - x_0) & (x_2 - x_0)^2 & \dots & (x_2 - x_0)^m \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & (x_n - x_0) & (x_n - x_0)^2 & \dots & (x_n - x_0)^m \end{pmatrix}$$

$$Y = \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix}; \beta = \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_m \end{pmatrix} \text{ dan } \varepsilon = \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{pmatrix}$$

PEMILIHAN MODEL POLINOMIAL LOKAL TERBAIK

Model terbaik dari polinomial lokal yaitu model dengan bandwidth, titik lokal bobot fungsi kernel, dan derajat polinomial yang optimal. Metode optimasi yang digunakan pada penelitian ini adalah meminimalkan nilai Mean Square Error (MSE). MSE adalah rata-rata dari kuadrat residual model yang dirumuskan sebagai berikut:

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 \quad (5)$$

Koefisien determinan dapat digunakan untuk memilih model terbaik yang menunjukkan seberapa besar persentase keragaman dalam variabel respon untuk dijelaskan oleh variabel prediktor. Koefisien determinan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{SSR}{SST} = 1 - \frac{SSE}{SST} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (6)$$

Nilai R^2 berada diantara 0 sampai 1, jika nilai $R^2 = 1$ maka variabel respon dapat dijelaskan oleh variabel prediktor sepenuhnya, jika nilai $R^2 = 0$ maka variabel respon tidak dapat dijelaskan oleh variabel prediktor. Kriteria R^2 dapat dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu 0.75; 0.50; 0.25 sebagai model kuat, moderat, dan lemah (Hair et al., 2017).

GENERALIZED CROSS VALIDATION (GCV)

Salah satu cara menentukan bandwidth yang optimal dengan menggunakan metode GCV (Generalized Cross Validation). Fungsi GCV diberikan sebagai berikut (Suparti & Prahutama, 2016):

$$GCV(h) = \frac{MSE(h)}{\left(\frac{1}{n} \text{tr}[\mathbf{I} - \mathbf{A}(h)]\right)^2} \quad (7)$$

dengan $MSE(h) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$, dan $\mathbf{A}(h)$ diperoleh dari hubungan $\hat{\mathbf{y}} = \mathbf{A}(h)\mathbf{y}$ sehingga nilai $\mathbf{A}(h) = (\mathbf{X}^T \mathbf{K}_h \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{K}_h$. Nilai GCV terkecil akan memberikan nilai bandwidth h yang optimal.

EVALUASI KINERJA MODEL

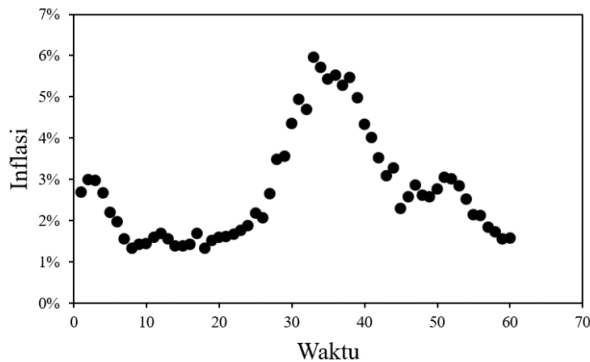
Evaluasi kinerja model menggunakan nilai Root Mean Square Error (RMSE). RMSE yaitu metode penjumlahan kuadrat error atau selisih antara nilai riil dan nilai prediksi, dihitung dengan mengkuadratkan error, dibagi dengan jumlah data rata-rata lalu diakarkan yang dirumuskan sebagai berikut (Chai et al., 2014):

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \hat{x}_i)^2} \quad (8)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

STATISTIK DESKRIPTIF

Deskriptif data dilakukan untuk mengetahui karakteristik dari data inflasi di Indonesia, berdasarkan data bulan Januari 2020 hingga Desember 2024. Berdasarkan plot hubungan antara waktu dan inflasi di Indonesia disajikan pada Gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Plot Grafik Inflasi di Indonesia Periode Januari 2020 – desember 2022

Statistika deskriptif data inflasi di Negara Indonesia dari Januari 2020 – Desember 2024 disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Data Inflasi Periode Januari 2022 – Desember 2024

	Inflasi
Minimum	1.32
Maximum	5.95
Range	4.63
Mean	2.7582
Standar Deviasi	1.33075
Varians	1.771

Berdasarkan tabel 1 data inflasi di Negara Indonesia pada bulan Januari 2022 – Desember 2024 mempunyai nilai minimum sebesar 1.32% dan nilai maksimum 5.95% dengan nilai mean 2.7582% dengan

varians 1.771 dan Std.Deviasi 1.33075%. Data minimum terjadi pada bulan Agustus 2020 dan data maksimum terjadi pada bulan September 2022.

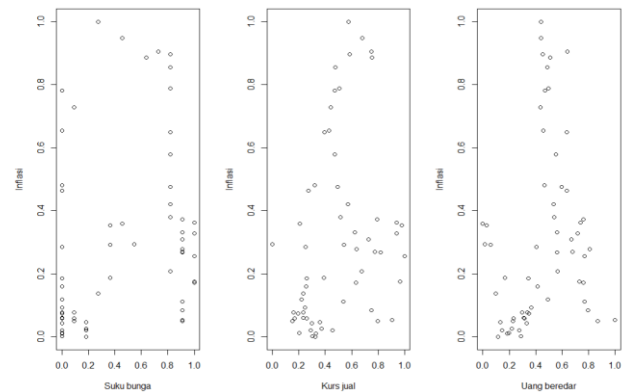
RESCALING DAN SCATTER PLOT DATA

Penskalaan ulang (rescaling) data dilakukan guna mencegah dominasi variabel dalam model yang dibentuk. Dikarena data yang digunakan memiliki skala yang berbeda sehingga perlu proses rescaling. Implementasi rescaling menggunakan jenis penskalaan normalisasi min-max, hasilnya seperti pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Data Hasil Rescaling

Periode	Inflasi	Suku bunga	Kurs jual	Uang beredar
Jan 2020	0,293	0,545	0	0,0179
Feb 2020	0,358	0,454	0,207	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Nov 2024	0,049	0,909	0,798	0,866
Des 2024	0,053	0,909	0,906	1

Selanjutnya untuk mengetahui pola hubungan antara variabel prediktor dan variabel respon dapat kita ketahui melalui scatter plot yang divisualisasikan seperti pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2. Pola Hubungan Variabel Prediktor dengan Variabel Respon

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa titik-titik cenderung menyebar secara acak sehingga tidak membentuk suatu pola tertentu. Oleh karena itu, metode regresi nonparametrik merupakan metode yang tepat digunakan pada data penelitian ini.

REGRESI POLINOMIAL LOKAL

Pemilihan bandwidth yang optimal dilakukan dengan trial – error yang dimana akan menghasilkan nilai GCV yang beragam dalam interval tertentu hingga diperoleh nilai GCV minimum. Nilai GCV

yang terkecil dari hasil running program regresi polinomial lokal dengan interval bandwidth dari 1 sampai 10 dengan orde yang akan digunakan adalah 1, 2, dan 3 menggunakan fungsi bobot kernel Gaussian disajikan dalam Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Kombinasi orde dan bandwidth

Orde	Bandwidth	GCV	MSE
1	9.1	0.08060900	0.07532463
1	8.1	0.08060909	0.07532472
1	7.1	0.08060928	0.07532489
2	9.1	0.07287896	0.06577326
2	8.1	0.07287903	0.06577332
2	7.1	0.07287915	0.06577343
3	9.1	0.06685779	0.05824057
3	8.1	0.06685783	0.05824060
3	7.1	0.06685791	0.05824067

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa model terbaik berada pada orde 3, dengan bandwidth 9.1 dan memiliki GCV minimum sebesar 0.06685779, sehingga memiliki persamaan model regresi polinomial lokal sebagai berikut.

$$\hat{Y}_i = 0.310 + 0.181(t_1 - 0.45) + 0.237(t_2 - 0.485) + 3.167(t_1 - 0.448)$$

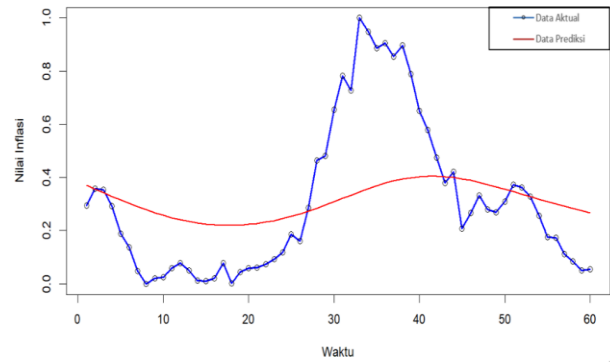
MODEL POLINOMIAL LOKAL TERBAIK

Model terbaik dipilih berdasarkan nilai GCV minimum dan MSE minimum dari beberapa hasil kombinasi orde dan bandwidth yang telah dilakukan sebelumnya dari model regresi polinomial lokal dengan fungsi bobot kernel gaussian disajikan dalam Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Model terbaik

Orde	Bandwidth	MSE	GCV
3	9.1	0.05824057	0.06685779

Berdasarkan Tabel 4 model regresi polinomial lokal dengan fungsi bobot kernel gaussian terbaik memiliki nilai GCV minimum sebesar 0.05824057 dan GCV minimum sebesar 0.06685779, yang berada pada orde 3 dengan bandwidth 9.1, sehingga angka ramalan inflasi yang digunakan adalah hasil ramalan dari model terbaik. Dari hasil model regresi polinomial lokal menggunakan bobot kernel gaussian, dapat dibuat plot antara nilai inflasi berdasarkan data aktual dengan nilai inflasi hasil estimasi menggunakan regresi polinomial lokal sebagai berikut.

Gambar 3. Plot Data Inflasi *Rescaling* Dengan Hasil Estimasi

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa garis merah merupakan bentuk model dari penduga regresi polinomial lokal menggunakan bobot kernel gaussian. Kurva tersebut menunjukkan bahwa model regresi polinomial lokal memiliki kemampuan yang cukup baik dalam mengestimasi kurva regresi data aktual. Dari hasil plot antara nilai data rescaling inflasi dengan nilai inflasi hasil prediksi akan digunakan Root Mean Square Error (RMSE) untuk mengukur keakuratan suatu model statistik yang disajikan dalam Tabel 5 sebagai berikut.

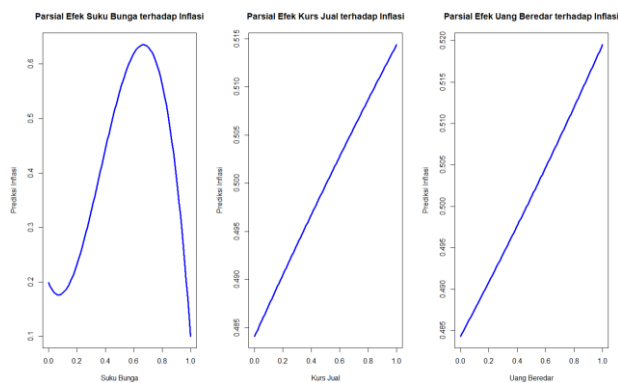
Tabel 5. Nilai RMSE Model Terbaik

Orde	Bandwidth	RMSE
3	9.1	0.2413308

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh nilai RMSE sebesar 0.2413308 dimana nilai tersebut mendekati angka 0 yang berarti bahwa model yang digunakan cukup akurat.

ANALISIS FAKTOR PENGARUH INFLASI

Analisis terhadap pengaruh masing-masing variabel prediktor yaitu suku bunga Sertifikasi Bank Indonesia, kurs jual rupiah terhadap dollar US dan jumlah uang beredar. Pendekatan regresi polinomial lokal digunakan untuk menangkap pola hubungan non linear antar variabel. Melalui analisis grafik efek parsial, dapat diidentifikasi seberapa besar perubahan inflasi yang diakibatkan oleh variansi masing-masing variabel. Selain itu, dilakukan pula perbandingan model penuh dan model nested (Drop-One Variabel) untuk menilai kekuatan pengaruh masing-masing faktor.



Gambar 4. Visualisasi Grafik Efek Parsial Tiap Faktor

Berdasarkan Gambar 4 menggunakan grafik efek parsial dapat diketahui bahwa suku bunga memiliki hubungan yang paling kompleks terhadap inflasi dibandingkan dengan kurs jual dan uang beredar. Oleh karena itu, perubahan kecil pada suku bunga dapat menyebabkan perubahan yang relatif besar pada inflasi, ini menunjukkan adanya hubungan non linier yang kuat antara suku bunga dan inflasi. Selanjutnya untuk menilai kekuatan pengaruh masing-masing faktor dilakukan perbandingan model penuh dan model nested (Drop-One Variabel) dengan melihat nilai RMSE disajikan dalam Tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Perbandingan Nilai RMSE

Model	RMSE
Semua faktor	0.2413308
Tanpa faktor suku bunga	0.2475925
Tanpa faktor kurs jual	0.2413307
Tanpa faktor uang beredar	0.2413308

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa penghapusan faktor suku bunga menyebabkan kenaikan RMSE yang paling signifikan dibandingkan dengan penghapusan faktor kurs jual atau uang beredar. Dengan demikian, hasil dari kedua pendekatan ini konsisten menunjukkan bahwa faktor suku bunga merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap tingkat inflasi, baik ditinjau dari segi bentuk hubungan parsial yang kompleks maupun dari ketepatan prediksi model terhadap inflasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pengampu mata kuliah Statistika Non Parametrik yang telah memberikan saran dan masukan terhadap penelitian ini sehingga dapat terselesaikan tepat

waktu. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bank Indonesia (BI) yang telah menyediakan data dalam penelitian ini, dan pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

PENUTUP

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model regresi nonparametrik polinomial lokal pada faktor-faktor yang mempengaruhi inflasi di Indonesia menghasilkan model polinomial terbaik. Model terbaik tersebut berdasarkan orde polinomial optimum sebesar 3 dan *bandwidth* optimum sebesar 9.1 yang didapat dari nilai GCV minimum sebesar 0.06685779 dan MSE minimum sebesar 0.05824057. Keakuratan model regresi nonparametrik polinomial lokal untuk memodelkan inflasi di Indonesia dengan bantuan *Root Mean Square Error* (RMSE) menghasilkan nilai sebesar 0.2413308. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tingkat keakuratan model tergolong baik karena nilai yang dihasilkan mendekati angka 0 yang artinya terdapat model polinomial lokal terbaik yang dihasilkan pada penelitian ini. Selanjutnya dari ketiga faktor yang mempengaruhi inflasi pada penelitian ini, dengan menggunakan dua pendekatan diketahui bahwa faktor yang paling berpengaruh yaitu faktor suku bunga yang memiliki hubungan non linier yang kuat terhadap inflasi, dan menyebabkan kenaikan RMSE yang paling signifikan terhadap inflasi menjadi 0.2475925.

SARAN

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya yakni perlu adanya pengembangan terkait jumlah orde polinomial serta melakukan penambahan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap inflasi, sehingga dapat diperoleh kemungkinan hasil estimasi yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

Adnan, A., & Riyadi, S. (2025). *PENGARUH INDEKS HARGA KONSUMEN, EKSPOR, IMPOR, PENANAMAN MODAL DALAM NEGERI, PENANAMAN MODAL ASING DAN PRODUK DOMESTIK BRUTO TERHADAP*

NILAI KURS RUPIAH TAHUN 2000-2023.

- Alawiyah, T., Haryadi, , & Amzar, Y. V. (2019). Pengaruh inflasi dan jumlah uang beredar terhadap nilai tukar rupiah dengan pendekatan model struktural VAR. In *Journal Perdagangan Industri dan Moneter* (Vol. 7, Issue 1).
- Chai, T., & Draxler, R. R. (2014). Root mean square error (RMSE) or mean absolute error (MAE)? – Arguments against avoiding RMSE in the literature. *Geoscientific Model Development*, 7(3), 1247–1250.
- Dwinata, B., Rasyid, A., Putra Pratama, M. J., Al Hapiz, M. Y., & Handayani, S. (2025). *Jurnal Riset Multidisiplin Edukasi ANALISIS EFEKTIVITAS LANGKAH-LANGKAH INDONESIA DALAM MENGHADAPI KEBIJAKAN KENAIKAN TARIF RESIPROKAL AMERIKA SERIKAT OLEH PRESIDEN DONALD TRUMP* (Vol. 2), 137-149.
- Eubank, R.L. (1988). *Nonparametric Regression and Spline Smoothing*, second edition, Marcell dekker, Inc., New York.
- Fan, J., & Gijbels, I. (1996). *Local Polynomial Modelling and Its applications: Monographs on Statistics and Applied Probability 66*. London: Chapman and Hall.
- Hair, J. F., Hult, G., Ringle, C. M., & Sartetdt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Model (PLS-SEM)* (2nd ed.). USA: SAGE Publications, Inc.
- Hardle, W., (1990). *Applied Nonparametric Regression*, Cambridge University, New York.
- Noor, Z. Z. (2011). Pengaruh Inflasi, Suku Bunga, dan Jumlah Uang Beredar terhadap Nilai Tukar. *Trikonomika*, Vol 10, No.2, 139–147.
- Rory, & Diana, R. (2020). *Pemodelan Data Covid-19 Menggunakan Regresi Polinomial Lokal*.
- Suparti, & Prahutama, A. (2016). Pemodelan regresi nonparametrik menggunakan pendekatan polinomial lokal pada beban listrik di Kota Semarang. *Media Statistika*, 9(2), 85–93.
- Susmiati, S., Giri, N. P. R., & Senimantara, N. (2021). Pengaruh Jumlah Uang Beredar dan Nilai Tukar Rupiah (Kurs) Terhadap Tingkat Inflasi di Indonesia Tahun 2011-2018. *Warmadewa Economic Development Journal (WEDJ)*, 4(2), 68–74.