UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAMALAN INFLASI DI INDONESIA DENGAN METODE SEMIPARAMETRIK POLINOMIAL LOKAL FUNGSI GAUSSIAN
Akbar Waliyullah, Dr. Nanang Susyanto, S.Si., M.Sc., M.Act.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

PERAMALAN INFLASI DI INDONESIA DENGAN METODE SEMIPARAMETRIK POLINOMIAL LOKAL FUNGSI GAUSSIAN

Oleh

AKBAR WALIYULLAH

24/540856/PPA/06812

Inflasi merupakan indikator penting dalam stabilitas perekonomian sehingga diperlukan model peramalan yang mampu mengakomodasi pola hubungan yang berbeda antarvariabel. Penelitian ini menerapkan dan mengevaluasi model regresi semiparametrik untuk meramalkan inflasi Indonesia periode 2004–2022, dengan komponen parametrik polinomial kuadratik pada inflasi periode sebelumnya dan komponen nonparametrik *local polynomial regression* kernel Gaussian pada jumlah uang beredar (JUB) periode sebelumnya. Data distandardisasi dengan *Z-score*, sedangkan evaluasi dilakukan melalui *Rolling Origin Validation*. Kombinasi parameter dipilih berdasarkan rata-rata *Generalized Cross Validation* (GCV) minimum, menghasilkan orde polinomial lokal 3 dan *bandwidth* $0{,}09$ dengan GCV $0{,}099244$. Model semiparametrik menghasilkan $\mathrm{MSE} = 0{,}085162$, $\mathrm{MAPE} = 9{,}39\%$, dan $R^2 = 90{,}25\%$; nilai MSE dan R^2 lebih baik dibanding model parametrik dan nonparametrik, meskipun MAPE parametrik sedikit lebih rendah ($9{,}29\%$). Secara keseluruhan model mampu merepresentasikan pola umum inflasi Indonesia, tetapi akurasinya cenderung menurun pada periode dengan perubahan inflasi tajam.

Kata kunci: regresi semiparametrik; polinomial kuadratik; polinomial lokal; kernel Gaussian; inflasi; jumlah uang beredar; *Rolling Origin Validation*.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERAMALAN INFLASI DI INDONESIA DENGAN METODE SEMIPARAMETRIK POLINOMIAL LOKAL FUNGSI GAUSSIAN
Akbar Waliyullah, Dr. Nanang Susyanto, S.Si., M.Sc., M.Act.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

INFLATION FORECASTING IN INDONESIA USING THE SEMIPARAMETRIC LOCAL POLYNOMIAL GAUSSIAN FUNCTION METHOD

By

AKBAR WALIYULLAH

24/540856/PPA/06812

Inflation is a key indicator of economic stability, so a forecasting model that can accommodate different relationship patterns among variables is required. This study applies and evaluates a semiparametric regression model to forecast Indonesian inflation for the 2004–2022 period, using a quadratic-polynomial parametric component on lagged inflation and a Gaussian-kernel *local polynomial regression* nonparametric component on the lagged money supply (M2). The data are standardized using *Z-score*, and the model is evaluated through *Rolling Origin Validation*. The parameter combination is selected by the minimum average *Generalized Cross Validation* (GCV), yielding a local polynomial order of 3 and a bandwidth of 0.09 with $\mathrm{GCV} = 0.099244$. The semiparametric model attains $\mathrm{MSE} = 0.085162$, $\mathrm{MAPE} = 9.39\%$, and $R^2 = 90.25\%$; its MSE and R^2 are better than those of the parametric and nonparametric models, although the parametric MAPE is slightly lower (9.29%). Overall, the model represents the general pattern of Indonesian inflation well, but its accuracy tends to decline in periods of sharp inflation changes.

Keywords: semiparametric regression; quadratic polynomial; local polynomial; Gaussian kernel; inflation; money supply; *Rolling Origin Validation*.