

ABSTRAK

PEMODELAN *GENERALIZED SPACE TIME AUTOREGRESSIVE* (GSTAR) DAN PENERAPANNYA PADA DATA INDEKS HARGA KONSUMEN

(Studi Kasus : Data Nilai Indeks Harga Konsumen di Kota Bandung, Kota Semarang, dan Kota Surabaya periode Januari 2010 – Desember 2022)

Fatika Deta Aprillia
Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

Indeks Harga Konsumen (IHK) adalah indeks yang menghitung rata – rata perubahan harga dari suatu kelompok barang dan jasa yang dikonsumsi oleh rumah tangga dalam kurun waktu tertentu. Perubahan IHK menjadi salah satu indikator ekonomi makro yang cukup penting untuk memberikan gambaran mengenai laju inflasi suatu daerah/wilayah dan pola konsumsi masyarakat. Perubahan IHK dari waktu ke waktu menggambarkan tingkat kenaikan harga (inflasi) atau tingkat penurunan harga (deflasi). Indeks Harga Konsumen merupakan salah satu faktor penting perekonomian suatu daerah/wilayah serta dapat menggambarkan inflasi, maka perlu dilakukan analisis peramalan untuk memperkirakan nilai di masa depan. Metode *Generalized Space – Time Autoregressive* (GSTAR) adalah generalisasi dari model (STAR) yang banyak digunakan dalam pemodelan data deret waktu (*time series*) dan data lokasi. Penulis menggunakan dua jenis bobot lokasi pada model GSTAR, yakni (1) bobot lokasi seragam dan (2) bobot lokasi *invers* jarak. Diperoleh hasil model GSTAR $(1_1)I(1)$ dengan bobot lokasi seragam sebagai model terbaik. Hal ini disebabkan model tersebut memenuhi asumsi *white noise* dan memiliki nilai RMSE dan MAPE pada bobot lokasi seragam menunjukkan hasil yang lebih kecil, yaitu 0.0971 dan 1.0101% dibandingkan dengan bobot lokasi *invers* jarak.

Kata Kunci : GSTAR, Indeks Harga Konsumen, Peramalan.

ABSTRACT

GENERALIZED SPACE TIME AUTOREGRESSIVE (GSTAR) MODELING AND ITS APPLICATION TO CONSUMER PRICE INDEX DATA

(Case Study: Data on Consumer Price Index Value in the City of Bandung, Semarang City, and Surabaya City for the period January 2010 – December 2022)

Fatika Deta Aprillia
Department of Statistics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Universitas Islam Indonesia

The Consumer Price Index (CPI) is an index that calculates the average price change of a group of goods and services consumed by households in a certain period of time. Changes in the CPI are one of the macroeconomic indicators that are quite important to provide an overview of the inflation rate of a region/region and the pattern of public consumption. Changes in the CPI from time to time reflect the rate of price increase (inflation) or the rate of decline in prices (deflation). The Consumer Price Index is one of the important economic factors of a region/region and can describe inflation, so forecasting analysis is necessary to estimate the value in the future. The Generalized Space – Time Autoregressive (GSTAR) method is a generalization of the model (STAR) which is widely used in modeling time series data and location data. The author uses two types of location weights in the GSTAR model, namely (1) uniform location weights and (2) distance inverse location weights. The results of the GSTAR model (I_1)I(1) with uniform location weight as the best model are obtained. This is because the model meets the assumption of white noise and has RMSE and MAPE values for uniform location weights which show smaller results, namely 0.0971 and 1.0101% compared to distance inverse location weights.

Keywords: GSTAR, Consumer Price Index, Forecasting.