

## INTISARI

### **IMPLEMENTASI METODE *GEOGRAPHICALLY AND TEMPORALLY WEIGHTED REGRESSION* (GTWR) DALAM MENGANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO**

(Studi Kasus: Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Jawa Tengah 2017-2019)

Afdelia Novianti

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

Salah satu tujuan utama setiap negara termasuk Indonesia adalah meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi sendiri merupakan keadaan di mana produksi barang dan jasa suatu daerah bertambah sehingga kemakmuran pada negara tersebut juga bertambah yang diakibatkan oleh berkembangnya kegiatan dalam perekonomian. Realisasi pertumbuhan ekonomi suatu daerah dapat dicerminkan dalam perubahan nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Pembangunan di daerah akan ikut menurun apabila PDRB menurun setiap tahunnya, begitu juga sebaliknya sehingga pemerintah menyusun Rancangan Pembangunan baik jangka menengah, lama, atau pendek. Demi mendukung pengoptimalan Rancangan Pembangunan yang digarap pemerintah, maka penelitian terkait faktor yang mempengaruhi PDRB pada kabupaten di Provinsi Jawa Tengah ini dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah melihat gambaran kondisi PDRB pada Provinsi Jawa Tengah dan didapatkannya model terbaik yang dapat menjelaskan kondisi PDRB Provinsi Jawa Tengah yang diidentifikasi terdapat heterogenitas spasial dan temporal. Adanya heterogenitas temporal dan spasial menyebabkan adanya perbedaan pemodelan PDRB setiap daerah dan tahunnya, sehingga salah satu metode yang dapat menganalisis heterogenitas tersebut adalah *Geographically and Temporally Weighted Regression* (GTWR). Metode GTWR merupakan pengembangan dari metode *Geographically Weighted Regression* (GWR) yang merupakan pengembangan dari metode regresi linier berganda. Pada penelitian ini menggunakan variabel prediktor Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Upah Minimum Kabupaten (UMK), Pendapatan Asli Daerah (PAD), dan Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN). Kesimpulan yang didapatkan adalah model terbaik untuk menggambarkan kondisi PDRB kabupaten/ kota di Jawa Tengah pada tahun 2017 – 2019 adalah GTWR dengan fungsi pembobot *Adaptive Kernel Tricube* dengan *adjusted R<sup>2</sup>* sebesar 77,69% dan MAPE sebesar 19,41%.

**Kata Kunci :** *Geographically and Temporally Weighted Regression*, Produk Domestik Regional Bruto, Jawa Tengah.

## ABSTRACT

### IMPLEMENTATION OF GEOGRAPHICALLY AND TEMPORALLY WEIGHTED REGRESSION (GTWR) METHODS IN ANALYZING FACTORS AFFECTING GROSS REGIONAL DOMESTIC PRODUCT (Case Study: Gross Regional Domestic Product of Central Java Province 2017- 2019)

Afdelia Novianti

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

*One of the main goals of every country including Indonesia is to increase economic growth. Economic growth itself is a condition in which the production of goods and services in a region increases so that the prosperity of the country also increases due to the development of activities in the economy. The realization of a region's economic growth can be reflected in changes in the value of the Gross Regional Domestic Product. Development in the regions will also decline if GRDP decreases every year, and vice versa so that the government prepares development plans for the medium, long, and short term. In order to support the optimization of the Development Plan that is being worked on by the government, this research related to the factors that affect GRDP in districts in Central Java Province was carried out. The purpose of this study is to see a description of the GRDP condition in Central Java Province and obtain the best model that can explain the GRDP condition of Central Java Province which is identified as having spatial and temporal heterogeneity. The existence of temporal and spatial heterogeneity causes differences in GRDP modeling for each region and year, one method that can analyze this heterogeneity is Geographically and Temporally Weighted Regression (GTWR). The GTWR method is a development of the Geographically Weighted Regression (GWR) method which is the development of the multiple linear regression method. In this study, the predictor variables were the Human Development Index, District Minimum Wage, Regional Original Income, and Domestic Investment. The conclusion obtained is that the best model to describe the GRDP conditions of districts/cities in Central Java in 2017 – 2019 is GTWR with the Adaptive Kernel Tricube weighting function with adjusted  $R^2$  of 77.69% and MAPE of 19.41%.*

**Keywords:** *Geographically and Temporally Weighted Regression, Gross Regional Domestic Product, Central Java.*