

## **ABSTRACT**

### **COMPARISON OF GEOGRAPHICALLY WEIGHTED PANEL REGRESSION (GWPR) AND GEOGRAPHICALLY TEMPORALLY WEIGHTED REGRESSION (GTWR) METHODS FOR SPATIAL DATA (CASE STUDY OF THE INFLUENCE OF POVERTY FACTORS ON THE AMOUNT OF MINIMUM WAGES IN PROVINCES IN INDONESIA IN 2020 – 2022)**

**By**

**MONICA RENTA APRIANI**

This study aims to compare the Geographically Weighted Panel Regression (GWPR) method and the Geographically Temporal Weighted Regression (GTWR) method in describing the spatial-temporal pattern of poverty factors on the amount of Provincial Minimum Wage (UMP) in Indonesia. The GWPR method is a combination of Geographically Weighted Regression (GWR) with panel data regression that will analyze the spatial variation of each region. In contrast, the GTWR method handles data non-stationarity both from spatial and temporal aspects simultaneously. In this study, the GWPR method will select the best regression model by involving two tests, namely the Chow Test and the Hausman Test by producing a Fixed Effect Model (FEM). Meanwhile, the GTWR method uses multiple linear regression to determine the independent variables that have a significant effect on the dependent variable. In this study, the GWPR and GTWR methods select the optimum bandwidth using Cross-Validation (CV) with the smallest value that can be used. To compare the GWPR and GTWR methods that are good to use, this study will measure the best model with the largest R<sup>2</sup> value, the smallest RMSE, and the smallest AIC. The results of the study show that both methods between GWPR and GTWR will produce significant variables in the influence of poverty on minimum wages in various provinces by creating a visualization of the distribution map pattern with significant independent variables for each province in Indonesia.

Keywords: GWR, GWPR, GTWR, Poverty, Spatial temporal.

## ABSTRAK

### **PERBANDINGAN METODE *GEOGRAPHICALLY WEIGHTED PANEL REGRESSION* (GWPR) DAN *GEOGRAPHICALLY TEMPORALLY WEIGHTED REGRESSION* (GTWR) UNTUK DATA SPASIAL (STUDI KASUS PENGARUH FAKTOR KEMISKINAN TERHADAP BESARAN UPAH MINIMUM PROVINSI DI INDONESIA TAHUN 2020 – 2022)**

Oleh

**MONICA RENTA APRIANI**

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan metode *Geographically Weighted Panel Regression* (GWPR) dan metode *Geographically Temporal Weighted Regression* (GTWR) dalam menggambarkan pola spasial-temporal pada faktor kemiskinan terhadap besaran Upah Minimum Provinsi (UMP) di Indonesia. Metode GWPR merupakan gabungan *Geographically Weighted Regression* (GWR) dengan regresi data panel yang akan menganalisis variasi spasial setiap daerah. Sebaliknya, metode GTWR untuk menangani ketidakstasioneran data baik dari aspek spasial maupun temporal secara bersamaan. Pada penelitian ini, metode GWPR akan memilih model regresi terbaik dengan melibatkan dua uji yaitu, Uji Chow dan Uji Hausman dengan menghasilkan *Fixed Effect Model* (FEM). Sedangkan, metode GTWR menggunakan regresi linear berganda untuk mengetahui variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini, metode GWPR dan GTWR memilih bandwidth optimum dengan menggunakan *Cross-Validation* (CV) dengan nilai terkecil yang dapat digunakan. Untuk membandingkan metode GWPR dan GTWR yang baik digunakan, dalam penelitian ini akan mengukur model terbaik dengan nilai  $R^2$  terbesar, RMSE terkecil, dan AIC terkecil. Hasil penelitian menunjukkan kedua metode antara GWPR dan GTWR akan menghasilkan variabel-variabel yang signifikan dalam pengaruh kemiskinan terhadap upah minimum di berbagai provinsi dengan membuat visualisasi pola peta persebaran dengan variabel independen yang signifikan untuk setiap provinsi di Indonesia.

Kata Kunci: GWR, GWPR, GTWR, Kemiskinan, Spasial temporal.