

## INTISARI

### Optimalisasi Model *Geographically Weighted Regression* (GWR) untuk Analisis Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Papua dengan Perbandingan *Fixed Kernel Gaussian*, *Bisquare*, dan *Tricube*

Oleh

Sintikke Finnesya Bisay

21/479646/PA/20792

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pengangguran terbuka (TPT) di Provinsi Papua dengan menggunakan pendekatan regresi spasial, khususnya metode *Geographically Weighted Regression* (GWR). Variabel-variabel yang digunakan meliputi Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Angka Partisipasi Sekolah (APS), Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita, Pengeluaran per kapita, rasio gini, dan persentase penduduk miskin. Hasil analisis awal dengan regresi linear berganda menghasilkan nilai  $R^2$  sebesar 73,81% dengan AIC 127,41, yang menunjukkan keterbatasan model dalam menangkap variasi spasial antarwilayah. Sebaliknya, model GWR menunjukkan kinerja yang jauh lebih baik, khususnya dengan kernel *Fixed Gaussian* yang memberikan nilai  $R^2$  sebesar 97,18% dan AIC sebesar 64,28. Hal ini mengindikasikan bahwa GWR lebih unggul dalam menangkap heterogenitas spasial dan memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai pengaruh variabel-variabel independen terhadap TPT di setiap kabupaten/kota. Temuan ini menegaskan bahwa model spasial seperti GWR lebih tepat digunakan dibandingkan regresi linear berganda ketika fenomena yang diteliti memiliki karakteristik keragaman antarwilayah, seperti yang terjadi pada kondisi sosial-ekonomi Papua. Selain itu, hasil pengelompokan wilayah menunjukkan adanya perbedaan kombinasi variabel signifikan yang memengaruhi TPT, sehingga implikasi kebijakan penanggulangan pengangguran di Papua perlu disesuaikan dengan karakteristik lokal masing-masing wilayah.

**Kata Kunci:** Tingkat Pengangguran Terbuka, Regresi Linear Berganda, *Geographically Weighted Regression*, Papua, Analisis Spasial .

## ABSTRACT

### Geographically Weighted Regression Model Optimization for Open Unemployment Analysis in Papua Province: Comparative Study of Fixed Gaussian, Bisquare, and Tricube Kernels

By

Sintikke Finnesya Bisay

21/479646/PA/20792

This study aims to analyze the factors influencing the Open Unemployment Rate (OUR) in Papua Province using a spatial regression approach, particularly the Geographically Weighted Regression (GWR) method. The variables used include the Human Development Index (HDI), School Participation Rate (SPR), Gross Regional Domestic Product (GRDP) per capita, Expenditure per capita, Gini ratio, and the percentage of poor population. The initial analysis with Multiple Linear Regression (MLR) produced an  $R^2$  value of 73.81% with an AIC of 127.41, indicating the limitations of the global model in capturing spatial variation across regions. In contrast, the GWR model demonstrated substantially better performance, especially with the Fixed Gaussian kernel, which yielded an  $R^2$  of 97.18% and an AIC of 64.28. This finding suggests that GWR is more capable of capturing spatial heterogeneity and provides a more accurate description of the influence of independent variables on OUR in each regency/municipality. Furthermore, the clustering results revealed differences in the combination of significant variables affecting OUR, implying that unemployment reduction policies in Papua should be designed in accordance with the local characteristics of each region. Overall, the study emphasizes that spatial models such as GWR are more appropriate than Multiple Linear Regression when the phenomenon under study is characterized by regional diversity, as in the socio-economic conditions of Papua.

**Keywords:** Open Unemployment Rate, Multiple Linear Regression, Geographically Weighted Regression, Papua, Spatial Analysis