

## ABSTRAK

**Sasmitha Latif, 2023.** *MODEL GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION PANEL MENGGUNAKAN JARAK MANHATTAN DENGAN FIXED EXPONENTIAL KERNEL.* **Skripsi.** Gorontalo. Program Studi Statistika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing : (1) **Dewi Rahmawaty Isa, S.Si., M.Pd** (2) **Amanda Adityaningrum, S.Si., M.Si**

Analisis regresi data panel adalah suatu metode analisis yang bertujuan untuk melihat apakah satu atau lebih variabel independen akan mempengaruhi variabel dependen dalam bentuk data panel. Penggunaan data panel pada regresi seringkali diperoleh adanya pelanggaran heteroskedastisitas. Solusi yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan metode *Geographically Weighted Regression (GWR) Panel*. GWR Panel menggabungkan model FEM dan GWR. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan model GWR Panel dan faktor yang berpengaruh signifikan terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) di Sulawesi tahun 2015-2021 menggunakan matriks jarak *manhattan* dengan *fixed exponential kernel*. Hasil uji chow dan uji hausman menunjukkan bahwa model regresi data panel yang sesuai adalah *Fixed Effect Model (FEM)*. Selanjutnya hasil penelitian dengan GWR Panel menunjukkan bahwa model yang dihasilkan untuk setiap Provinsi di Sulawesi sama untuk setiap periode waktu dan berbeda untuk setiap lokasi pengamatan. Pada provinsi Sulawesi Utara, PAD dipengaruhi oleh Angkatan Kerja dan Pendapatan Perkapita. Selanjutnya pada provinsi Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara dan Gorontalo, PAD dipengaruhi oleh Pendapatan Perkapita. Selanjutnya pada provinsi Sulawesi Barat, PAD tidak dipengaruhi oleh Angkatan Kerja, Investasi dan Pendapatan Perkapita.

**Kata Kunci:** *Regresi Data Panel, GWR Panel, Jarak Manhattan, Fixed Exponential Kernel, Pendapatan Asli Daerah*

## ABSTRACT

**Sasmitha Latif, 2023. GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION PANEL MODEL USING MANHATTAN DISTANCE WITH FIXED EXPONENTIAL KERNEL. Undergraduate Thesis. Gorontalo. Study Program of Statistics. Department of Mathematics. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Universitas Negeri Gorontalo.**

**Supervisors : (1) Dewi Rahmawaty Isa, S.Si., M.Pd (2) Amanda Adityaningrum, S.Si., M.Si**

*Panel data regression analysis is an analytical method used to identify the impact of one or more independent variables on a dependent variable in panel data. However, regression analysis with panel data often leads to heteroscedasticity violations. The Geographically Weighted Regression (GWR) Panel method can be utilized to address this issue. GWR Panel is a combination of FEM and GWR models. This study aimed to obtain the GWR Panel model and identify the factors that significantly influence Local Own Revenue (PAD) in Sulawesi between the years 2015-2021. The statistical analysis was performed using the Manhattan distance matrix with a Fixed Exponential Kernel. The Chow and Hausman tests indicate that the Fixed Effect Model (FEM) is the suitable panel data regression model. Moreover, the GWR panel findings reveal that while the model is consistent for each time period in every province in Sulawesi, it is different for each observation location. The contribution of Labor Force and Per Capita Income is prominent in influencing PAD in North Sulawesi Province. In addition, in Central Sulawesi, Southeast Sulawesi, and Gorontalo Provinces, Per Capita Income is a dominant variable in influencing PAD. Moreover, in West Sulawesi Province, there is no significant impact of Labor Force, Investment, and Per Capita Income on PAD.*

**Keywords:** *Panel Data Regression, GWR Panel, Manhattan Distance, Fixed Exponential Kernel, Local Own Revenue*



## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "**MODEL GEOGRAPHICALLY WEIGHTED REGRESSION PANEL MENGGUNAKAN JARAK MANHATTAN DENGAN FIXED EXPONENTIAL KERNEL**"

(Studi Kasus : Pendapatan Asli Daerah di Sulawesi Tahun 2015-2021)

Oleh

**SASMITHA LATIF**  
**NIM. 413419006**

Program Studi Statistika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan pembimbing dan dewan penguji

**Hari, tanggal : Senin, 21 Agustus 2023**

**Waktu : 10.01-11.00 WITA**

**Tempat : Ruang Sidang Matematika**

**A. Pembimbing**

- Dewi Rahmawaty Isa, S.Si., M.Pd** Pembimbing I  
NIP. 198201072008122002
- Amanda Adityaningrum, S.Si., M.Si** Pembimbing II  
NIP. 199205272020122009

**Tanda Tangan**

(.....)

(.....)

**B. Dewan Penguji**

- Salmun K. Nasib, S.Pd., M.Si** Penguji Utama  
NIP. 198903302019032018
- Muhammad Rezky Friesta Payu, M.Si** Anggota  
NIP. 198912152018031003
- Armayani Aرسال, S.Si., M.Si.** Anggota  
NIP. 199505142022032016

**Tanda Tangan**

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Matematika dan IPA

  
**Prof. Dr. Asim Lukum, M.Si**  
NIP. 196303271988032002

