

## ABSTRAK

**Yayu Rivanti Ismail, 2023.** *PENERAPAN GEOGRAPHICALLY WEIGHTED RIDGE REGRESSION FUNGSI KERNEL TERBAIK PADA PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO DI INDONESIA TAHUN 2022. Skripsi.* Gorontalo. Program Studi Statistika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing : (1) **Dr. Ismail Djakaria, M.Si** (2) **La Ode Nashar, S.Pd, M.Sc**

*Geographically Weighted Ridge Regression* (GWRR) merupakan pengembangan dari regresi ridge dengan pembobot spasial yang dapat mengatasi masalah multikolinearitas. Pembobot spasial yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *fixed* dan *adaptive kernel*. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan model GWRR dan faktor yang berpengaruh signifikan terhadap Produk Domestik Regional Bruto di Indonesia tahun 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fungsi kernel terbaik adalah *fixed gaussian kernel* dan model yang terbentuk berbeda untuk setiap lokasi pengamatan. Berdasarkan uji parsial, diperoleh bahwa keseluruhan variabel independen yaitu jumlah penduduk ( $X_1$ ), jumlah pengangguran ( $X_2$ ), investasi ( $X_3$ ), pengeluaran pemerintah ( $X_4$ ), dan rata-rata pengeluaran perkapita sebulan ( $X_5$ ) signifikan berpengaruh terhadap PDRB tahun 2022 di tiap provinsi di Indonesia.

**Kata Kunci:** *Geographically Weighted Ridge Regression, Fungsi Kernel, Multikolinearitas, PDRB*

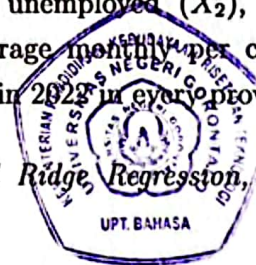
## ABSTRACT

**Yayu Rivanti Ismail, 2023. APPLICATION OF GEOGRAPHICALLY WEIGHTED RIDGE REGRESSION USING THE BEST KERNEL FUNCTION ON INDONESIA'S GROSS REGIONAL DOMESTIC PRODUCT IN 2022. Undergraduate Thesis. Gorontalo. Study Program of Statistics. Department of Mathematics. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Universitas Negeri Gorontalo.**

The supervisors are: (1) Dr. Ismail Djakaria, M.Si. (2) La Ode Nashar, S.Pd, M.Sc.

Geographically Weighted Ridge Regression (GWRR) is a development of ridge regression with spatial weighting that can overcome multicollinearity problems. The spatial weights used in this research are fixed and adaptive kernels. This research was conducted to obtain a GWRR model and factors significantly influencing Indonesia's Gross Regional Domestic Product in 2022. The research results show that the best kernel function is fixed Gaussian, the kernel and model formed differ for each observation location. Based on the partial test, it was found that the overall independent variables, namely population ( $X_1$ ), number of unemployed ( $X_2$ ), investment ( $X_3$ ), government expenditure ( $X_4$ ), and average monthly per capita expenditure ( $X_5$ ) had a significant effect on GRDP in 2022 in every province in Indonesia.

**Keywords:** *Geographically Weighted Ridge Regression, Kernel Function, Multicollinearity, GRDP*



**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Skripsi yang berjudul "PENERAPAN *GEOGRAPHICALLY WEIGHTED RIDGE REGRESSION* MENGGUNAKAN FUNGSI KERNEL TERBAIK PADA PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO DI INDONESIA TAHUN 2022"**

Oleh

**YAYU RIVANTI ISMAIL  
NIM. 413419013**

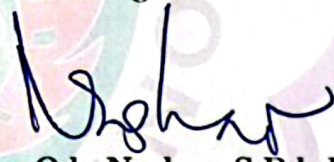
Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Pembimbing I



Dr. Ismah Djakaria, M.Si  
NIP. 196402261990031003

Pembimbing II



La Ode Nashar, S.Pd, M.Sc  
NIP. 199107152020121010

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Statistika



Isran K. Hasan, S.Pd, M.Si  
NIP.199012112019031009



## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "**PENERAPAN *GEOGRAPHICALLY WEIGHTED RIDGE REGRESSION* MENGGUNAKAN FUNGSI KERNEL TERBAIK PADA PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO DI INDONESIA TAHUN 2022**"

Oleh

**YAYU RIVANTI ISMAIL**  
**NIM. 413419013**

Program Studi Statistika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari, tanggal : Selasa, 09 Januari 2024

Waktu : 09.00-10.30 WITA

Tempat : Ruang Sidang Matematika

**A. Pembimbing**

- |                              |               |
|------------------------------|---------------|
| 1. Dr. Ismail Djakaria, M.Si | Pembimbing I  |
| NIP. 196402261990031003      |               |
| 2. La Ode Nashar, S.Pd, M.Sc | Pembimbing II |
| NIP. 199107152020121010      |               |



Tanda Tangan

  
(.....)

**B. Dewan Penguji**

- |                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| 1. Muhammad Rezky Friesta Payu, M.Si | Penguji Utama |
| NIP. 198912152018031003              |               |
| 2. Agusyarif Rezka Nuha, S.Pd, M.Si  | Anggota       |
| NIP. 199308102019031009              |               |
| 3. Setia Ningsih, S.Pd, M.Si         | Anggota       |
| NIP. 199101282022032008              |               |

Tanda Tangan

  
(.....)  
  
(.....)  
  
(.....)

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Matematika dan IPA



**Dr. Elryane Lihawa, M.Si**  
NIP. 196912091993032001