

ABSTRAK

Nur'ain Manoppo, 2025. *Perbandingan Jackknife Ridge Regression dan Principal Component Regression dalam Penanganan Kasus Multikolinearitas.* **SKRIPSI.** Gorontalo. Program Studi Statistika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.
Pembimbing : (1) **Djihad Wungguli, S.Pd., M.Si,** (2) **La Ode Nashar, S.Pd., M.Sc**

Menurut data dari Badan Pusat Statistik Indonesia, Indeks Pembangunan Manusia (IPM) pada tahun 2022 mencapai 72,91 yang menunjukkan peningkatan dari 72,29 pada tahun sebelumnya. Meskipun IPM di Indonesia terus meningkat, masih terdapat perbedaan di tiap provinsi yang menunjukkan bahwa distribusi IPM di Indonesia belum merata. Melihat pentingnya IPM pada suatu wilayah, maka perlu dilakukan analisis secara statistik dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap IPM dengan menggunakan analisis regresi. Pada penerapan regresi linier berganda memerlukan pemenuhan beberapa asumsi klasik secara statistik yang salah satunya menjadi titik pusat analisis yaitu penanganan masalah multikolinearitas. Beberapa metode telah diidentifikasi dapat mengatasi masalah multikolinearitas antara lain *Jackknife Ridge Regression (JRR)* dan *Principal Component Regression (PCR)*. Tujuan dari penelitian ini yakni untuk membandingkan efektivitas antara kedua metode dalam mengatasi multikolinearitas berdasarkan nilai *Adjusted R²* dan *Mean Square Error (MSE)*, serta menganalisis faktor-faktor yang memberikan pengaruh signifikan terhadap tingkat IPM di Indonesia. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder yang mencakup data IPM serta faktor yang terkait pada tiap provinsi di Indonesia tahun 2022, yang diperoleh melalui laman *bps.go.id*. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh model terbaik yaitu model dengan metode JRR dengan nilai *Adjusted R²* sebesar 96,7% dan MSE sebesar 0,033.

Kata Kunci: Indeks Pembangunan Manusia, Multikolinearitas, *Jackknife Ridge Regression*, *Principal Component Regression*

ABSTRACT

Nur'ain Manoppo, 2025. *A Comparison between Jackknife Ridge Regression and Principal Component Regression in Handling Multicollinearity Cases.* **UNDERGRADUATE THESIS.** Gorontalo. Study Program of Statistics. Department of Mathematics. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Universitas Negeri Gorontalo.

The Supervisors : (1) Djihad Wungguli, S.Pd., M.Si, (2) La Ode Nashar, S.Pd., M.Sc

According to data from Statistics Indonesia, the Human Development Index (HDI) in 2022 reached 72.91, increasing from 72.29 in the previous year. Although Indonesia's HDI continues to improve, disparities remain among provinces, indicating that HDI distribution is still uneven. Given the importance of HDI in a region, it is necessary to conduct statistical analysis to identify the factors that significantly influence HDI using regression analysis. In applying multiple linear regression, several classical statistical assumptions must be met, one of which is the central focus of this analysis-addressing the issue of multicollinearity. Several methods have been identified to address multicollinearity, including Jackknife Ridge Regression (JRR) and Principal Component Regression (PCR). This study aims to compare the effectiveness of both methods in handling multicollinearity based on Adjusted R^2 and Mean Square Error (MSE) and to analyze the factors that significantly influence the HDI level in Indonesia. The data used in this study are secondary data comprising HDI and its related factors for each province in Indonesia in 2022, obtained from *bps.go.id*. Based on the analysis, the best model uses the JRR method, with an Adjusted R^2 value of 96.7% and MSE of 0.033.

Keywords: Human Development Index, Multicollinearity, Jackknife Ridge Regression, Principal Component Regression



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

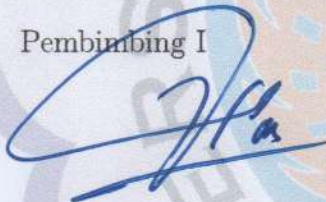
Skripsi yang berjudul "**PERBANDINGAN *JACKKNIFE RIDGE REGRESSION* DAN *PRINCIPAL COMPONENT REGRESSION* DALAM PENANGANAN KASUS MULTIKOLINEARITAS**"

Oleh

NUR'AIN MANOPPO
NIM. 413420038

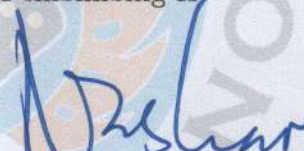
Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Pembimbing I



Djihad Wungguli, S.Pd., M.Si
NIP. 198906122019031018

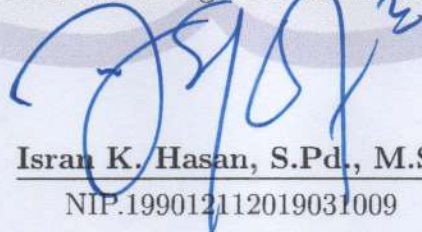
Pembimbing II



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 "**PERBANDINGAN JACKKNIFE RIDGE REGRESSION DAN PRINCIPAL COMPONENT REGRESSION DALAM PENANGANAN KASUS MULTIKOLINEARITAS**"

Oleh

NUR'AIN MANOPPO
NIM. 413420038

Program Studi Statistika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan pembimbing dan dewan penguji

Hari, tanggal : Rabu, 15 Januari 2025

Waktu : 11.00-12.00 WITA

Tempat : Ruang Sidang Matematika

A. Pembimbing

1. **Djihad Wungguli, S.Pd., M.Si**

NIP. 198906122019031018

2. **La Ode Nashar, S.Pd., M.Sc**

NIP. 199107152020121010

B. Dewan Penguji

3. **Muhammad Rezky F. Payu, S.Pd., M.Si**

NIP. 198912152018031003

4. **Siti N. Abdussamad, S.Stat., M.Stat**

NIP. 199503042024212001

5. **Salmun K. Nasib, S.Pd., M.Si**

NIP. 198903302019032018

Tanda Tangan

Pembimbing I

(.....)

Pembimbing II

(.....)

Tanda Tangan

Penguji Utama

(.....)

Anggota

(.....)

Anggota

(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan IPA



Prof. Dr. Fitryane Lihawa, M.Si

NIP. 196912091993032001