

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode Regresi ridge menggunakan konstanta estimator Hoerl, Kennard dan Baldwin terbukti dapat mengatasi masalah multikolinearitas. hal ini dilihat dari nilai VIF regresi ridge yang berkurang setelah di transformasi dengan persamaan regresi ridge.
2. Berdasarkan hasil estimasi parameter regresi ridge menggunakan iterasi Hoerl Kennard dan Baldwin diperoleh C_{Hkb} yang konvergen sebesar 19,81. Konvergensi nilai C_{Hkb} ini menunjukkan bahwa proses iterasi telah mencapai kondisi stabil, sehingga nilai parameter yang dihasilkan tidak lagi mengalami perubahan signifikan pada iterasi selanjutnya.
3. Diperoleh model persamaan regresi linear berganda dengan analisis *Ridge Regression* menggunakan metode Hoerl, Kennard dan Baldwin (HKB) sebagai:

$$\begin{aligned} Y = & 5,686689 + 0,08838887X_1 + 0,2337026X_2 + 0,003402276X_3 \\ & - 0,0009631120X_4 + 0,002227014X_5 + 0,0000008322288X_6 \\ & - 0,00002448843X_7 + 0,0001707633X_8 - 0,1337326X_9 \end{aligned}$$

4. Berdasarkan model Regresi Ridge yang diestimasi menggunakan metode Hoerl, Kennard dan Baldwin (HKB) maka dapat diidentifikasi laju PDRB, dan tingkat partisipasi angkatan kerja yang tidak berpengaruh terhadap tingkat pengangguran terbuka di pulau Sumatera pada tahun 2023.

B. Saran

Meskipun Regresi Ridge telah terbukti mampu mengatasi permasalahan multikolinearitas dan menghasilkan koefisien regresi yang lebih stabil dibandingkan metode Kuadrat Terkecil, penelitian ini masih memiliki ruang untuk pengembangan lebih lanjut. Oleh karena itu, sebagai tindak lanjut dari analisis yang telah dilakukan, penulis menyarankan agar penelitian selanjutnya menambahkan

kajian mengenai pemilihan parameter bias (λ) yang lebih optimal, misalnya melalui pendekatan *cross-validation*, serta melakukan evaluasi kinerja model yang lebih komprehensif menggunakan ukuran presisi prediksi seperti MSE, RMSE, atau MAE. Selain itu, penelitian lanjutan juga dapat menambahkan analisis sensitivitas koefisien ridge terhadap perubahan nilai λ untuk memperkuat pemahaman mengenai stabilitas model regresi yang dihasilkan



DAFTAR PUSTAKA

- Ali, R. G., & Nugraha, J. (2019). Penerapan Metode Regresi Ridge Dalam Mengatasi Masalah Multikolinearitas . *Jurnal Prosiding Sendika*, 5, 239.
- Alрахman, D., Susetyo, D., Taufiq, & Azwardi. (2022). Effect of Unemployment Rate, Inequality and Investment Against Economic Growth on The Island of Sumatra. *Proceedings of the 7th Sriwijaya Economics, Accounting, and Business Conference (SEABC 2021)*, 647(Seabc 2021), 48–56.
- Andini, A., Sunandi, E., Novianti, P., Sriliana, I., & Agwil, W. (2025). Perbandingan Metode Regresi Ridge dan Jackknife Ridge Regression pada Data Tingkat Pengangguran Terbuka. *Journal of Mathematics and Its Applications*, 22(1), 79–86.
- Aprianto, D. (2013). Hubungan Sumber Daya Manusia Terhadap Tingkat. *Prosiding PESAT*, 5(2010), 8–9.
- Arisandi, R., Ruhiat, D., & Marlina, E. (2021). Implementasi Ridge Regression untuk Mengatasi Gejala Multikolinearitas pada Pemodelan Curah Hujan Berbasis Data Time Series Klimatologi. *JRMST| Jurnal Riset Matematika Dan Sains Terapan*, 1(1), 1–11.
- Azmi, U., Hadi, Z. N., & Soraya, S. (2020). ARDL METHOD: Forecasting Data Curah Hujan Harian NTB. *Jurnal Varian*, 3(2), 73–82.
- Badan Pusat Statistik. (2023). badan pusat statistik. *Booklet SAKERNAS*, 11(1), ii–24.
- Bismo, S. (2015). *Modul-3 (Least-Squares).pdf*. 2(September).
- BPS Penajam Paser. (2024). Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Penajam Paser Utara Menurut Pengeluaran 2019-2023. *Produk Domestik Regional Bruto*, 12, 85–88.
- Budiantara, I. N., & Izzah, N. (2020). Pemodelan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Perempuan di Jawa Barat Menggunakan Regresi Nonparametrik Spline Truncated. *Inferensi*, 3(1), 21–27.
- Christine, R. E. (2021). Determinan Tingkat Pengangguran Terbuka Di Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Utara Periode 2020-2024 Ruth. *E-Jurnal*

- EP Unud*, 32(3), 167–186.
- Diantari, N. (2021). *Multikolinieritas (Studi Kasus pada Data Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Kota Pacitan, Ponorogo, dan Mojokerto)*.
- Elfida, C., & Amalia, N. (2023). Pengangguran Terbuka Di Provinsi Aceh. *JIBES: Jurnal Ilmiah Basis Ekonomi Dan Bisnis*, 2(2), 72–84.
- Fabiana Meijon Fadul. (2019). Jumlah Pendudukan. *Ekonomi Pembangunan*, 12–42.
- Felassuffa, A., & Yuliani, E. (2021). 19979-45468-1-Pb. *Jurnal Kajian Ruang*, 1(1), 49–61.
- Fitriani, A. (2019). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka Di Provinsi Jawa Timur. *Publikasi Ilmiah*, 1–7.
- Ginting, F., Buulolo, E., & Siagian, E. R. (2019). Implementasi Algoritma Regresi Linear Sederhana Dalam Memprediksi Besaran Pendapatan Daerah (Studi Kasus: Dinas Pendapatan Kab. Deli Serdang). *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 3(1), 274–279.
- Hasibuan, L. H., & Musthofa, S. (2022). Penerapan Metode Regresi Linear Sederhana Untuk Prediksi Harga Beras di Kota Padang. *JOSTECH: Journal of Science and Technology*, 2(1), 85–95.
- Hendra, R. (2010). *Kemiskinan Konsep 1*. 18–38.
- Herawati, A., & Kyswantoro, S. (2023). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka di Bojonegoro Analysis of Factors Affecting the Open Unemployment Rate in Bojonegoro. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Sosial*, 6(1), 50–55.
- Ii, B. A. B., & Pustaka, T. (2010). *Tinpus Pengeluaran Per Kapita*. 10–32.
- Josep, K. B., Rosalina, K., & Riyan, M. (2019). Pengaruh Angka Harapan Hidup, Tingkat Pendidikan Dan Pengeluaran Perkapita Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Sulawesi Utara Pada Tahun 2003-2017. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 19(01), 44–55.
- Latiffa, N., Rotinsulu, D., & Tumilaar, R. (2017). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Dan Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka Dan Dampaknya Pada Jumlah Penduduk Miskin Di Kota Manado. *Jurnal*

Berkala Ilmiah Efisiensi, 17(02), 106–117.

- Mahroji, D., & Nurkhasanah, I. (2019). Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia Terhadap Tingkat Pengangguran Di Provinsi Banten. *Jurnal Ekonomi-Qu*, 9(1).
- Manalu, S. P. R., Lubis, H., Nasution, A. H., Pakpahan, E., Hajatina, H., & Bukit, A. N. (2024). Analisis Pengaruh Laju Pertumbuhan PDRB, PDRB Per Kapita, Dan Gini Ratio Terhadap Tingkat Kemiskinan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2013-2022. *Value*, 4(2), 237–253.
- Marliana, L. (2022). Analisis Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia, Pertumbuhan Ekonomi dan Upah Minimum terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka di Indonesia. *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 6(1), 87. <https://doi.org/10.33087/ekonomis.v6i1.490>
- Mulyasari, R., Nugroho, S., & Rizal, J. (2015). Regresi ridge untuk mengatasi multikolinearitas. *Jurnal Statistika*, 1, 54–65.
- Nita Anggraini, Dadan Kusnandar, N. N. D. I. (2019). Metode Generalized Ridge Regression Dalam Mengatasi Multikolinearitas. *Buletin Ilmiah Matematika, Statistika Dan Terapannya*, 8(4), 679–686.
- Nizhamul, D. L., Istighfarah, V., & Damayanti, N. D. (2023). Faktor-Faktor Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia (Ipm) Di Hongkong Dan Singapura. *Jurnal Edukasi (Ekonomi, Pendidikan, Dan Akuntansi)*, 11 (2), 99–106.
- Pratiwi, N. B. (2016). *Perbandingan Regresi Komponen Utama Dengan Regresi Ridge Untuk Mengatasi Masalah Multikolinieritas*. 1–74.
- Rahim, A., Haryadi, W., & Muliawansyah, D. (2024). Analisis Faktor Rata-Rata Lama Sekolah Dan Pengangguran Terbuka Dalam Mempengaruhi Tingkat Kemiskinan Di Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 12(1), 14–25.
- Rahma, K. Y. (2023). *Pengaruh Produk Domestik Regional Bruto, Pendidikan Dan Jumlah Penduduk Terhadap Tingkat Pengangguran Di Provinsi Banten Tahun 2012-2021*. 1–101.
- Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, I. I. J. (2024). *Pengeluaran perkapita*. 2, 306–312.
- Rongcai, R. E. N., Guoxiong, W. U., & Ming, C. A. I. (n.d.-a). *INDIKATOR*

KINERJA UTAMA DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN KOTA MOJOKERTO Indikator.

- Rongcai, R. E. N., Guoxiong, W. U., & Ming, C. A. I. (n.d.-b). *Laju Pertumbuhan Ekonomi*. 1.
- Rongcai, R. E. N., Guoxiong, W. U., & Ming, C. A. I. (n.d.-c). *No Persentase Penduduk Miskin Konsep*. 3.
- Rongcai, R. E. N., Guoxiong, W. U., & Ming, C. A. I. (n.d.-d). *Indikator Kinerja Utama Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Mojokerto*
- Rosyadi. (2018). *PENERAPAN METODE REGRESI RIDGE UNTUK MENGATASI MASALAH MULTIKOLINEARITAS PADA KASUS INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DI PROVINSI JAWA TENGAH*. 3(32), 1–44.
- Sabiq, R. M., & Nurwati, N. (2021). Pengaruh Kepadatan Penduduk Terhadap Tindakan Kriminal. *Jurnal Kolaborasi Resolusi Konflik*, 3(2), 161.
- Septera, M. (2020). *Pengaruh Jumlah Penduduk, Pendidikan Dan Pengangguran Terhadap Tingkat Kemiskinan Di Provinsi Lampung Dalam Perspektif Ekonomi Islam Tahun 2009-2018*. 1–79.
- SILAKIP Kota Bandung. (2019). *Analisis Pencapaian Sasaran 2 Tahun 2019 Meningkatnya Derajat Kesehatan Masyarakat*. 1–3.
- Siswati, E., & Hermawati, D. T. (2018). Analisis Indeks Pembangunan Manusia (Ipm) Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, 18(2), 93–114.
- Soemartini. (2008). Principal Component Analysis (Pca) Sebagai Salah Satu Metode Untuk Mengatasi Masalah Multikolinearitas. *Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1–20.
- Solekakh, N. A., Ispriyanti, D., & Sudarno, S. (2015). Esimasi Parameter Regresi Ridge Menggunakan Iterasi Hoerl, Kennard, dan Baldwin (HKB) Untuk Penanganan Multikolinearitas. *Jurnal Gaussian*, 4(4), 1109–1116.
- Solekakh, N., Ispriyanti, D., & Sudarno. (2015). 185777-ID-esimasi-parameter-regresi-ridge-mengguna. *Jurnal Gaussian*, 4, 1109–1116.
- Sriningsih, M., Hatidja, D., & Prang, J. D. (2018). Multicollinierity Handling Using Principal Components Refression on Imported Rice Case in North Sulawesi Province. *Jurnal Statistika Dan Matematika*, 18(01), 18–24.

- Sudariana, & Yoedani. (2022). Analisis Statistik Regresi Linier Berganda. *Seniman Transaction*, 2(2), 1–11.
- Sugeng, S. N., Pratikno, B., Matematika, D., & Soedirman, U. J. (2023). *Regresi ridge dan simulasinya pada data kemiskinan*. 2020, 956–962.
- Ta'ani, M. Q. A., Anindra, T. A. G., Maharani, N. P., Azzahrah, O., Ghoni, A., Paramita, A., Dewanto, A. K. C., Gustaf, R. M., Siham, A. F., Alwi, M. S., & Husna, V. N. (2023). Pengaruh Tingkat Kepadatan Penduduk Terhadap Densitas Bangunan Menggunakan Transformasi Digital Urban Index di Wilayah Urban DKI Jakarta. *Prosiding Seminar Nasional FISIP UNNES*, 208–219.
- Teori, Landasan, I. (2015). *BAB II LANDASAN TEORI 2.1 Tinjauan Teoritis 2*. 11–39.
- Tsabitah Farah Aqilah, J., Nafiah Fadila, H., Nur Adinta, F., & Dini Mariati Sihombing, R. (2024). Analisis Determinan Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Maluku Tahun 2018-2022. *EKOMA : Jurnal Ekonomi*, 3(5), 234–243.
- Uma sekarang, R. B. (2015). Metode Penelitian Metode Penelitian. *Metode Penelitian Kualitatif*, 17, 43. [http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB III.pdf](http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB%20III.pdf)
- Wasilaine, T. L., Talakua, M. W., & Lesnussa, Y. A. (2014). Model Regresi Ridge untuk Mengatasi Model Regresi Linier Berganda yang Mengandung Multikolinieritas (Studi Kasus: Data Pertumbuhan Bayi di Kelurahan Namaelo RT 001, Kota Masohi). *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 8(1), 31–37.
- Yusuf, M. A., Herman, H, T., Abraham, A., & Rukmana, H. (2024). Analisis Regresi Linier Sederhana dan Berganda Beserta Penerapannya. *Journal on Education*, 06(02), 13331–13344.