

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Merujuk pada hasil analisis serta pembahasan pada penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan model SAR untuk persentase penduduk miskin di Provinsi Sumatera Utara adalah sebagai berikut:

$$Y = 0,58148WY + 4,2103181 + 0,0090747X_1 - 0,9810748X_2 \\ - 0,0041721X_3 - 0,2712395X_4 - 0,1455693X_5$$

Kemudian model SARQR menghasilkan model yang berbeda-beda pada tiap kelompok kuantil. Adapun model SARQR yang menjadi model terbaik berdasarkan pemilihan nilai AIC terkecil berada pada kuantil 0,90. Dengan demikian model untuk memprediksi persentase penduduk miskin di Provinsi Sumatera Utara adalah sebagai berikut:

$$Y_{0,90} = -0,02WY + 14.5752419 - 0,6551489 X_1 - 3,7826071 X_2 \\ - 3,7674302 X_3 + 2,4977903 X_4 + 0,8287501 X_5$$

Berdasarkan kriteria model terbaik, Hasil estimasi antara parameter model SAR dengan model SARQR menunjukkan bahwa model SARQR adalah model yang baik untuk memprediksi persentase penduduk miskin di Provinsi Sumatera Utara

B. Saran

Penelitian ini membahas model SAR dan SARQR dalam memodelkan persentase penduduk miskin di Provinsi Sumatera Utara. Saran untuk penelitian selanjutnya dilihat berdasarkan hasil penelitian, agar meneliti kasus permasalahan lainnya. Kemudian disarankan juga agar memilih dan menambahkan variabel yang lebih relevan, serta mengembangkan metode estimasi yang lebih robust sehingga dapat menghasilkan hasil yang lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agiakloglou, C., dan Tsimpanos, A. (2023). Evaluating the performance of AIC and BIC for selecting spatial econometric models. In *Journal of Spatial Econometrics* (Vol. 4). Springer International Publishing.
- Agustina, M., Makkulau, Abapihi, B., Adhi, G. N. W., Ruslan, dan Yahya, I. (2022). *Pemodelan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka di Indonesia dengan Pendekatan Regresi Spasial*. (April), 56–70.
- Aji, R. P., dan Sofro, A. (2024). *Penerapan Regresi Spasial Autoregressive (SAR) untuk Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja di Jawa Timur*. 12(03).
- Akbar, R. A., dan Amaliah, I. (2022). *Pengaruh Pengeluaran Per Kapita , Angka Kesakitan , Angka Perceraian , dan Persentase Penerima Kredit Usaha Rakyat terhadap Tingkat Kemiskinan di Jawa Barat Tahun 2010-2022*. 74–81.
- Amalia, H. P., Yundari, dan Helmi. (2019). *Metode Maximum Likelihood dalam Penaksiran Model Spatial Autoregressive (Studi Kasus: Indeks Pembangunan Manusia Seluruh Provinsi di Indonesia pada Tahun 2016)*. 08(3), 437–447.
- Amil, S. I. (2022). *Pemodelan Spasial pada Data Panel Dengan Least Square Dummy Variable Untuk Mengidentifikasi Faktor yang Memengaruhi Pengangguran di Indonesia*. (November).
- Ananda, A., dan Nasution, Y. S. (2023). *Analisis Penerapan Standar Masyarakat Miskin di BPS Kota Binjai*. 1(4), 132–143.
- Anggrairi, E. S., Subagyo, A., dan Radianto, D. O. (2019). *Analisis Pengaruh Fasilitas Pendidikan Terhadap Tingkat Pengangguran dan Kemiskinan di Wilayah Indonesia Tahun 2018*. 3(2), 109–115.
- Anisa, Islamiyati, A., Sahriman, S., Massalesse, J., dan Aprilia, B. (2023). Model Regresi Kuantil Spline Orde Dua Dalam Menganalisis Perubahan Trombosit Pasien Demam Berdarah. *Jambura Journal of Mathematics*, 5(1), 38–45.
- Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Springer Netherlands. Diambil dari <https://books.google.co.id/books?id=3dPIXClv4YYC>
- Badan Pusat Statistik. (2024). *(Berita Resmi Statistik) Profil Kemiskinan di Indonesia Maret 2024*.
- Bain, L. J., dan Engelhardt, M. (1992). *Introduction to Probability and Mathematical Statistics*. Brooks/Cole Cengage Learning. Diambil dari <https://books.google.co.id/books?id=MkFRIAAACAAJ>
- BPS Sumatera Utara. (2025). *Provinsi Sumatera Utara Dalam Angka 2025*. BPS Provinsi Sumatera Utara. Diambil dari <https://sumut.bps.go.id/id/publication/2025/02/28/eb64d25aa56a75d579156d6a/provinsi-sumatera-utara-dalam-angka-2025.html>

- Chairunnisa, N. H., Nohe, D. A., dan Syaripuddin. (2025). *Mengatasi Multikolinearitas dalam Regresi Linier Berganda Menggunakan Principal Component Analysis*. 16(April), 1–9. <https://doi.org/10.30872/eksponensial.v16i1.1155>
- Charles, A. C., Armstrong, A., Nnamdi, O. C., Innocent, M. T., Obiageri, N. J., Begianpuye, A. F., dan Timothy, E. E. (2024). Review of Spatial Analysis as a Geographic Information Management Tool. *American Journal of Engineering and Technology Management*, 9(1), 8–20. <https://doi.org/10.11648/j.ajetm.20240901.12>
- Desinta, D., dan Sitorus, J. R. H. (2024). *Pengaruh Kejadian Bencana Alam dan Sosial Demografi Terhadap Kemiskinan di Jawa Tengah Tahun 2017-2020*. 2020(September 2019), 383–392.
- Ferezagia, D. V. (2018). Analisis Tingkat Kemiskinan di Indonesia. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 1(1). <https://doi.org/10.7454/jsht.v1i1.6>
- Hadi, S. Q., dan Ali, O. A. (2025). Spatial Quantile Autoregressive Model : A Review. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 31(146).
- Hakim, L., Agustiani, E., dan Mataram, U. (2024). *Pengaruh Tingkat Pengangguran Terbuka Terhadap Jumlah Kemiskinan Di Provinsi NTB Pada Tahun 2010-2021*. 10(1), 21–32.
- Hananti, H., Jaya, I. G. N. M., dan Ginanjar, I. (2023). *Pemodelan Kasus Gizi Buruk Balita di Indonesia Menggunakan Panel Quantile Regression Model*. 23(2), 116–122.
- Hapsery, A., Mustikawati, E. P. H., dan Aprilia, Y. U. (2024). *Perbandingan SAR dan SARQR Pada Pemodelan Indeks Pembangunan Manusia di Jawa Tengah Tahun 2022*. 12, 581–592. <https://doi.org/10.14710/J.GAUSS.12.4.581-592>
- Hasibuan, L. H., Putri, D. M., dan Jannah, M. (2022). Simple Linear Regression Method to Predict Cooking Oil Prices in the Time of Covid-19. *Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 10(01), 81–94.
- Hasibuan, L. H., Yanuar, F., Devianto, D., dan Maiyastri. (2024). Quantile Regression Analysis ; Simulation Study With Violation of Normality Assumption. *Journal of Science and Technology*, 4(2), 133–142.
- Johnson, R. A., dan Wichern, D. W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis* (6 ed.).
- LeSage, J., dan Pace, R. K. (2009). *Introduction to spatial econometrics*. CRC Press (Taylor & Francis Group).
- Madaliyah, M., dan Rohmah, S. (2024). Upaya Pengentasan Kemiskinan di Indonesia. *Jurnal Sahmiyya*, 3(2), 269–273.
- Marlina, W., dan Sari, F. (2025). Spatial Autoregressive Quantile Regression untuk Pemodelan Angka Harapan Hidup di Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah*

Matematika, Sains dan Teknologi, 13(2), 211–220.

- Mukrom, M. H., Yasin, H., dan Hakim, A. R. (2021). Pemodelan angka harapan hidup provinsi jawa tengah menggunakan robust spatial durbin model. *jurnal Statistika Undip*, 10, 44–54.
- Naufal, H. A., Mulyanto, dan Suryanto. (2023). *Analysis of the Effect of School Participation Rates and Education Facilities on Poverty in Rural Areas of Indonesia*. 1(January), 1295–1306.
- Ningsih, S., dan Dukalang, H. (2019). *Penerapan Metode Suksesif Interval pada Analisis Regresi*. 1, 43–53.
- Oktaviana, E., Arum, P. R., dan Haris, M. Al. (2023). *Pemodelan Spatial Autoregressive Quantile Regression (SARQR) Menggunakan Pembobot Queen Contiguity Pada Kasus Stunting Balita di Indonesia*. 411–425.
- Praja, R. B., Muchtar, M., dan Sihombing, P. R. (2023). *Analisis Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia , Laju Pertumbuhan Penduduk , dan Tingkat Pengangguran Terbuka terhadap Kemiskinan di DKI Jakarta*. 6(1), 78–86.
- Puteri, W. N. A., Islamiyati, A., dan Anisa. (2020). *Penggunaan Regresi Kuantil Multivariat pada Perubahan Trombosit Pasien Demam Berdarah Dengue*. 1(1), 1–9.
- Putra, H. S. (2017). *Bencana Alam dan kemiskinan di indonesia (natural disaster and poverty in indonesia)*. (November), 1420–1431.
- Putri, C., dan Yefriza. (2025). *Pengaruh Belanja Pemerintah Daerah , Tingkat Pengangguran Terbuka dan Laju Pertumbuhan Penduduk Terhadap Tingkat Kemiskinan di Kabupaten / Kota Provinsi Bengkulu*. 8(1), 266–275.
- Rahmawati, D., dan Bimanto, H. (2021). *Perbandingan Spatial Autoregressive Model dan Spatial Error Model dalam Pemodelan Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Jawa Timur*. 5(1), 41–50.
- Rahmi, S., Sunusi, N., dan Ilyas, N. (2025). Spatial autoregressive quantile regression modeling of gross regional domestic product data in Java Island. *MethodsX*, 15(May), 103621. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2025.103621>
- Sanjaya, R. E. (2023). *Analisis Model Regresi Kuantil Spasial Autoregresif untuk Tingkat Pengangguran di Provinsi Lampung*.
- STIS, P. S. (2022). *Karakteristik dan Faktor-Faktor yang Memengaruhi Alih Fungsi Lahan Pertanian (Laporan Hasil PKL 2021/2022)*.
- Susanti, D. S., Sukmawaty, Y., dan Salam, N. (2019). *Analisis Regresi dan Korelasi*. IRDH.
- Triono, T. A., dan Sangaji, R. C. (2023). Faktor Mempengaruhi Tingkat Kemiskinan di Indonesia: Studi Literatur Laporan Data Kemiskinan BPS Tahun 2022. *Juornal of Society Bridge*, 1, 59–67. Diambil dari

<https://www.bk3s.org/ojs/index.php/jsb>

- Vebriana, E. (2022). *Pemodelan Spasial Bayesian Model Averaging pada Angka Putus Sekolah Jenjang Sekolah Dasar di Provinsi Sumatera Utara*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Wardani, R. A. (2018). *Pemodelan Regresi Kuantil Spasial Autoregresif (SARQR) untuk Mengatasi Efek Spasial pada Data yang Mengandung Outlier (Studi Kasus pada Data Tingkat Kriminalitas Provinsi Jawa Tengah)*.
- Widayani, P. (2024). The importance of spatial analysis in health studies. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, 168–174. <https://doi.org/10.1186/s12942-017-0105-9.4>.
- Widhiasih, N. D. (2020). *Pendeteksian Outlier Spasial Menggunakan Metode Local Moran Lisa (Studi Kasus pada Laju PDRB Kabupaten/Kota di Jawa Timur Tahun 2017)*.
- Yanuar, F., Abrari, T., Izzati Rahmi HG, dan Zetra, A. (2023). *Spatial Autoregressive Quantile Regression with Application on Open Unemployment Data*. 8(2).
- Yasin, H., Warsito, B., dan Hakim, A. R. (2020). *Regresi Spasial (Aplikasi dengan R)*.
- Yunida, R., Kumalawati, R., dan Arisanty, D. (2017). *Dampak Bencana Banjir Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat di Kecamatan Batu Benawa Kabupaten Hulu Sungai Tengah, Kalimantan Selatan*. 4(4), 42–52.
- Zebua, H. I., dan Harefa, G. A. (2023). *Spatial Autoregressive Quantile Regression pada Kasus Tuberkulosis di Kota Bandung*. 2(2), 1–13.
- Zhang, J., Lu, Q., Guan, L., dan Wang, X. (2021). Analysis of Factors Influencing Energy Efficiency Based on Spatial Quantile Autoregression : Evidence from the Panel Data in China. *Energies*.