

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil analisis seluruh kejadian gempa bumi di Indonesia pada tahun 2024 menggunakan metode *NNA* dan *QA* diperoleh hasil yang konsisten menyatakan bahwa pola sebaran kejadian gempa bersifat mengelompok. Kejadian gempa terkonsentrasi pada wilayah-wilayah yang berada dekat dengan zona subduksi dan sesar aktif, seperti bagian selatan Pulau Jawa, bagian barat Pulau Sumatera, Sulawesi, Maluku, Papua, dan Nusa Tenggara. Sebaliknya ada wilayah yang relatif aman tidak terjadi gempa bumi seperti Kalimantan, karena jauh dari batas pertemuan lempeng aktif. Sedangkan, hasil analisis berdasarkan klasifikasi skala *magnitude* menunjukkan pola sebaran yang beragam tidak sepenuhnya mengelompok, ada beberapa kategori yang menunjukkan pola sebaran acak. pengelompokan yang dihasilkan hanya terjadi pada kategori *magnitude* tertentu.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan metode analisis yang digunakan seperti menggunakan metode analisis spasial yang lain yaitu *Ripley's K Function*, *Kernel Density Estimation (KDE)* dan lain sebagainya. Untuk wilayah-wilayah dengan tingkat pengelompokan terjadi gempa bumi pemerintah diharapkan meningkatkan upaya mitigasi bencana dengan membangun infrastruktur tahan gempa pada wilayah tersebut, edukasi masyarakat, dan penguatan sistem peringatan dini. Bagi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) serta lembaga kebencanaan lainnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam pemetaan wilayah yang rawan terjadi gempa bumi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Faridzi, S., Shafa A, F., Mustafa, F., Nindya P, A., Ramadhika, G., Rizky A, F., Sherli F, R., Habibi, Y., Sutrisno, M., & Dewi Risanty, R., Rosanti, N. (2024). Pemahaman Gempa Bumi Di Indonesia Melalui Pendekatan Data Mining. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 2(1), 262–270.
- Amalia, D. F., Nugraha, Q. S., & Negara, A. S. (2023). Pola Klaster Spasial: Studi Kasus mengenai Persebaran RPTRA (Ruang Publik Terpadu Ramah Anak) di Kota Jakarta Pusat dengan Pendekatan Nearest Neighbor Analysis (NNA). *Jurnal Sains Geografi*, 1(2), 39–45. <https://doi.org/10.21009/jsg.v1i2.05>
- Andrews, G. E., Askey, R., & Roy, R. (2021). *Special Functions*. 32(3), 167–186.
- Anwar, S. (2019). *Mengukur Peluang Kejadian Gempa Bumi dengan Lompatan Magnitudo di Wilayah Pulau Sumatera*.
- Arji Prasetyo, M Makmun Effendi, & M. Najamuddin Dwi M. (2023). Analisis Gempa Bumi Di Indonesia Dengan Metode Clustering. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 4(2), 338–343.
- Banurea, D. S., & Wibowo, A. (2023). Evaluasi Sekolah Dasar Terdampak Gempa Bumi Di Kecamatan Cugenang Kabupaten Cianjur. *Jurnal Geografi*, 12(1), 28–39. <https://doi.org/10.24036/geografi/vol12-iss1/3192>
- Bulo, D., Djayus, Supriyanto, & Hendrawanto, B. (2020). Penentuan Titik Epicenter Dan Hypocenter Serta Parameter Magnitude Gempabumi Berdasarkan Data Seismogram. *Jurnal Geosains Kutai Basin*, 3(1), 1–8. <https://jurnal.fmipa.unmul.ac.id/index.php/geofis/article/download/597/268>
- Cahyo, F. D., Ihsan, F., Roulita, R., Wijayanti, N., & Mirwanti, R. (2023). Kesiapsiagaan bencana gempa bumi dalam keperawatan: Tinjauan penelitian. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 18(1), 87–94.
- Clark, P. J., & Evans, F. C. (2016). Distance to Nearest Neighbor as a Measure of Spatial Relationships in Populations Stable URL : <http://www.jstor.org/stable/1931034> REFERENCES Linked references are available on JSTOR for this article : You may need to log in to JSTOR to access the linked. *Ecology*, 35(4), 445–453.
- Hutchings, S. J., & Mooney, W. D. (2021). The Seismicity of Indonesia and Tectonic Implications. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 22(9), 1–42. <https://doi.org/10.1029/2021GC009812>
- Keeler, P. (2020). Poisson Point Process. In *Encyclopedia of Wireless Networks*.

https://doi.org/10.1007/978-3-319-78262-1_300492

- Kurnianto, F. A., Elfiani, V., & Alfani, A. F. (2021). Analisis Spasial Kerentanan Banjir dan Longsor di Kabupaten Banyuwangi. *JPIG (Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi)*, 6(1), 49–60. <https://doi.org/10.21067/jpig.v6i1.5323>
- Ledo, J., Queralt, P., & Pous, J. (1998). Effects of galvanic distortion on magnetotelluric data over a three-dimensional regional structure. *Geophysical Journal International*, 295–301. <https://doi.org/10.1046/j.1365-246X.1998.00417.x>
- Lestari, W., Brata, A. S., Anhar, A., & Rahmawati, S. (2023). Analisis Autokorelasi Spasial Global dan Lokal Pada Data Kemiskinan Provinsi Bali. *Jambura Journal of Mathematics*, 5(1), 218–229. <https://doi.org/10.34312/jjom.v5i1.18681>
- Marsita, D. (2021). *Definisi Gempa Bumi*. 19(5), 1–23. https://repository.unimus.ac.id/5145/?utm_source=chatgpt.com
- Massey, F. J. (1951). The Kolmogorov-Smirnov Test for Goodness of Fit Author (s): Frank J . Massey , Jr . Published by : American Statistical Association Stable URL : <http://www.jstor.org/stable/2280095>. *Journal of the American Statistical Association*, 46(253), 68–78.
- Maulia, B. H. dan N. (2024). *Geografi Edivi Revisi*.
- Meard, R. (1974). *A Test for Spatial Pattern at Several Scales Using Data from a Grid of Contiguous Quadrats*. 30(2), 295–307.
- Muh. Azriel Putra Rizal, N. A. H. (2024). *Ancaman Gempa Megathrust : Strategi Perlindungan dan Mitigasi Bagi Masyarakat pada Daerah Pesisir*. 2(2), 33–38.
- Nisa, E. K. (2017). Identifikasi Spasial Pattern dan Spasial Autocorrelation Pada Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Papua Barat Tahun 2012. *Jurnal At-Taqaddum*, 9, 202–226. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Novitasari, D. A. (2015). Spatial Pattern Analysis Dan Spatial Autocorrelation Produk Domestik Regional Bruto (Pdrb) Sektor Industri Untuk Menggambarkan Perekonomian Penduduk Di Jawa Timur. *Jurnal Ekbis*, 13(1), 9. <https://doi.org/10.30736/ekbis.v13i1.113>
- Previati, A., & Crosta, G. B. (2021). Regional-scale assessment of the thermal potential in a shallow alluvial aquifer system in the Po plain (northern Italy). *Geothermics*, 90, 101999. <https://doi.org/10.1016/j.geothermics.2020.101999>
- Riadhi, A. R., Aidid, M. K., & Ahmar, A. S. (2020). Analisis Penyebaran Hunian dengan Menggunakan Metode Nearest Neighbor Analysis. *VARIANSI: Journal of*

- Statistics and Its application on Teaching and Research*, 2(1), 46.
<https://doi.org/10.35580/variensiunm12901>
- Ripley, B. D. (1977). Modelling Spatial Patterns. *Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology*, 39(2), 172–192.
<https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1977.tb01615.x>
- Rusmilawati, D., Lepong, P., & Hendrawanto, B. (2019). *Studi mekanisme sumber gempa bumi di wilayah kalimantan Berdasarkan gerak awal gelombang p 1. 2*.
- Sieh, K., & Natawidjaja, D. (2000). Neotectonics of the Sumatran fault, Indonesia. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 105(B12), 28295–28326.
<https://doi.org/10.1029/2000jb900120>
- Tantyoko, H., Sari, D. K., & Wijaya, A. R. (2023). Prediksi Potensial Gempa Bumi Indonesia Menggunakan Metode Random Forest Dan Feature Selection. *IDEALIS: InDonEsiA journal Information System*, 6(2), 83–89.
<https://doi.org/10.36080/idealism.v6i2.3036>
- Urbaningrum, S. A. (2024). *Analisis Pola Spasial, Kebutuhan dan Ketersediaan Puskesmas di Kabupaten Kuningan Berbasis Webgis* (Vol. 5, Nomor 1). program studi Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Vasylykivska, V. S., & Huerta, N. J. (2017). Spatiotemporal distribution of Oklahoma earthquakes: Exploring relationships using a nearest-neighbor approach. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 122(7), 5395–5416.
<https://doi.org/10.1002/2016JB013918>
- Widiyantoro, S., Gunawan, E., Muhari, A., Rawlinson, N., Mori, J., Hanifa, N. R., Susilo, S., Supendi, P., Shiddiqi, H. A., Nugraha, A. D., & Putra, H. E. (2020). Implications for megathrust earthquakes and tsunamis from seismic gaps south of Java Indonesia. *Scientific Reports*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72142-z>
- Woessner, J., & Wiemer, S. (2005). *Assessing the Quality of Earthquake Catalogues : Estimating the Magnitude of Completeness and Its Uncertainty*. 95(2), 684–698.
<https://doi.org/10.1785/0120040007>