



Pemetaan Sebaran Tingkat Kemiskinan Berbasis Sistem Informasi Geografis di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2023–2025

Adisti Khairunnisa N^{1*}, B.A. Herlambang² A.K.Anam³

¹⁻³Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Kota Semarang, Indonesia

*Penulis Korespondensi: adistikhairunnisaa@gmail.com

Abstract. Poverty remains a major socio-economic challenge in regional development, particularly in Central Java Province, Indonesia. Variations in geographic characteristics, economic structures, and development levels have led to significant disparities in poverty across districts and cities. Based on official data from the Central Bureau of Statistics (BPS) of Central Java, poverty conditions have shown dynamic changes during 2023–2025. This study aims to develop a web-based Geographic Information System (WebGIS) to map the spatial distribution of poverty levels at district and city administrative levels. The research involves collecting poverty data from BPS, processing spatial data using administrative boundary shapefiles, and performing attribute joins between spatial and non-spatial datasets. Thematic maps are created using QGIS and exported into an interactive web format through the qgis2web plugin, integrated into a WebGIS platform built with HTML, CSS, and JavaScript. The resulting WebGIS effectively visualizes spatial patterns and disparities of poverty across regions, allowing users to explore data by year and identify high-poverty areas for development prioritization. This research demonstrates the potential of WebGIS as an analytical and decision-support tool for regional planning, enabling policymakers to design more targeted and data-driven poverty alleviation strategies.

Keywords: Central Java; Geographic Information System; Poverty; Spatial Analysis; WebGIS.

Abstrak. Kemiskinan masih menjadi salah satu isu ekonomi utama yang mendapat perhatian serius dalam proses pembangunan di Provinsi Jawa Tengah. Perbedaan karakteristik geografis, struktur ekonomi, serta tingkat pembangunan antarwilayah menyebabkan variasi tingkat kemiskinan yang cukup signifikan antar kabupaten dan kota. Penelitian ini memiliki tujuan untuk membangun Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web yang dapat memetakan sebaran tingkat kemiskinan secara spasial berdasarkan wilayah administrasi kabupaten/kota. Metode penelitian terdiri dari pengumpulan data kemiskinan dari BPS Jawa Tengah, pengolahan data spasial berupa shapefile batas administrasi, proses *attribute join* antara data spasial dan non-spasial, serta pembuatan peta tematik menggunakan perangkat lunak QGIS. Tahapan visualisasi dilanjutkan dengan ekspor peta ke format web interaktif menggunakan plugin qgis2web, yang kemudian diintegrasikan ke dalam website SIG berbasis HTML, CSS, dan JavaScript. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SIG yang dikembangkan mampu menampilkan pola sebaran dan perbedaan tingkat kemiskinan antarwilayah secara jelas dan interaktif. Sistem ini memungkinkan pengguna melakukan eksplorasi data berdasarkan tahun pengamatan serta mengidentifikasi wilayah dengan tingkat kemiskinan tinggi sebagai prioritas pembangunan. Penelitian ini menegaskan peran SIG sebagai media pendukung analisis spasial dalam perencanaan pembangunan dan perumusan kebijakan penanggulangan kemiskinan yang lebih tepat sasaran.

Kata kunci: Analisis Spasial; Jawa Tengah; Kemiskinan; Sistem Informasi Geografis; WebGIS.

1. LATAR BELAKANG

Kemiskinan merupakan isu sosial dan ekonomi yang terus menjadi tantangan besar dalam pengembangan wilayah di Indonesia, terutama di wilayah Jawa Tengah (Maharani *et al.*, 2024). Kemiskinan tak hanya berkaitan dengan rendahnya pendapatan, tetapi juga dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusia, akses pendidikan dan kesehatan, serta kondisi sosial ekonomi masyarakat. Tingginya tingkat kemiskinan dapat menurunkan kualitas hidup penduduk dan menghambat pencapaian tujuan pembangunan, sehingga pengentasan kemiskinan menjadi salah satu indikator kunci dalam capaian keberhasilan pembangunan suatu wilayah (Sari *et al.*, 2021; Watrianthos & Suryadi, 2023)

Provinsi Jawa Tengah termasuk salah satu wilayah yang masih menghadapi permasalahan kemiskinan dengan variasi tingkat kemiskinan yang cukup signifikan antar kabupaten dan kota. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti jumlah penduduk, upah minimum, tingkat pengangguran, serta indeks pembangunan manusia memiliki pengaruh terhadap tingkat kemiskinan di Jawa Tengah (Maulana *et al.*, 2022). Perbedaan karakteristik wilayah tersebut menunjukkan bahwa analisis kemiskinan memerlukan pendekatan yang mampu menggambarkan kondisi antarwilayah secara lebih komprehensif dan berbasis spasial (Priseptian & Primandhana, 2022).

Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG), khususnya SIG berbasis web (WebGIS), menjadi pendekatan yang efektif dalam menyajikan data kemiskinan secara visual dan interaktif (Riadi *et al.*, 2023). SIG memungkinkan integrasi data spasial dan non-spasial untuk menghasilkan peta tematik yang informatif serta mudah diakses oleh pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan WebGIS yang memvisualisasikan dan menganalisis sebaran tingkat kemiskinan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah tahun 2023–2025 berdasarkan data resmi Badan Pusat Statistik, sebagai media pendukung analisis wilayah prioritas dan perumusan kebijakan pembangunan yang lebih tepat sasaran.

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang didukung oleh komputer untuk mengatur, menganalisis, serta menampilkan data yang memiliki referensi geografis. SIG memfasilitasi penggabungan antara data spasial dan data atribut sehingga dapat memberikan pemahaman tentang fenomena secara geografis dan membantu analisis wilayah secara lebih mendalam (Azzahra *et al.*, 2025). Dalam konteks sosial ekonomi, SIG banyak dimanfaatkan untuk memetakan permasalahan kemiskinan karena mampu menampilkan perbedaan kondisi antarwilayah secara visual dan terstruktur (Huluuma *et al.*, 2024).

Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dalam studi kemiskinan memudahkan pihak pemerintah dan pemangku kebijakan untuk mengidentifikasi wilayah prioritas serta merumuskan kebijakan yang lebih terarah. Visualisasi spasial yang dihasilkan melalui SIG dapat menunjukkan pola sebaran kemiskinan yang sulit dipahami apabila hanya disajikan dalam bentuk tabel statistik (Putri *et al.*, 2025).

WebGIS

WebGIS merupakan pengembangan SIG berbasis web yang memungkinkan data spasial diakses dan digunakan secara daring. Teknologi ini mempermudah penyebaran

informasi geografis kepada masyarakat luas tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak khusus. WebGIS juga mendukung interaktivitas pengguna dalam menelusuri peta, memilih data, dan memperoleh informasi secara *real-time* (Fattaah & Muchayan, 2024). WebGIS juga berperan sebagai media informasi publik yang efektif karena mampu menyajikan data sosial ekonomi secara transparan dan mudah diakses (Wells *et al.*, 2021). Implementasi WebGIS meningkatkan efisiensi pengelolaan data kemiskinan dan mendukung monitoring serta evaluasi program penanggulangan kemiskinan di tingkat wilayah. (Huluuma *et al.*, 2024).

Data Spasial dan Data Non-Spasial

Data spasial merupakan data yang menggambarkan lokasi atau posisi geografis suatu objek di permukaan bumi, seperti batas administrasi wilayah yang umumnya disimpan dalam format shapefile. Sementara itu, data non-spasial atau data atribut berisi informasi deskriptif yang menjelaskan karakteristik suatu wilayah, misalnya jumlah penduduk miskin atau persentase kemiskinan (Putri *et al.*, 2025)

Penggabungan data spasial dan non-spasial dalam SIG dilakukan melalui proses *attribute join* berdasarkan kode wilayah yang sama. Proses ini memungkinkan data statistik kemiskinan ditampilkan secara geografis dalam bentuk peta tematik sehingga memudahkan analisis distribusi kemiskinan antarwilayah (Bahri *et al.*, 2020; Sakti *et al.*, 2022). Integrasi kedua jenis data tersebut menjadi dasar penting dalam menghasilkan visualisasi spasial yang akurat dan informatif (Arya *et al.*, 2025).

QGIS sebagai Perangkat Lunak SIG

Quantum Geographic Information System atau yang dikenal sebagai QGIS merupakan perangkat lunak (*software*) SIG bersifat *open source* yang banyak digunakan dalam pengolahan dan visualisasi data spasial. QGIS menyediakan berbagai fitur untuk pengelolaan data geospasial, analisis spasial, serta pembuatan peta tematik dengan kaidah kartografis yang baik (Putri *et al.*, 2025). Pada penelitian terkait kemiskinan yang dilakukan oleh Asrin (2023), QGIS digunakan untuk mengolah data batas administrasi, mengintegrasikan data atribut kemiskinan, serta menghasilkan peta tematik berdasarkan klasifikasi tertentu. Pemanfaatan QGIS dinilai efektif karena fleksibel, mudah digunakan, dan mendukung penyajian informasi spasial secara detail yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan (Sakti *et al.*, 2022)

Pemetaan Kemiskinan Berbasis SIG

Pemetaan kemiskinan yang menggunakan SIG merupakan metode analisis yang mengintegrasikan data sosial dan ekonomi dengan data geografi untuk menganalisis pola serta distribusi kemiskinan dalam ruang. Metode ini berguna untuk menemukan daerah-daerah dengan tingkat kemiskinan yang tinggi maupun rendah, sehingga dapat dijadikan acuan dalam

perencanaan pembangunan dan penentuan daerah prioritas untuk intervensi (Huluuma *et al.*, 2024). Pemetaan kemiskinan berbasis WebGIS mampu meningkatkan efektivitas penyaluran bantuan serta mendukung kebijakan penanggulangan kemiskinan yang lebih tepat sasaran (Fattaah & Muchayan, 2024). Visualisasi spasial yang dihasilkan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif dibandingkan penyajian data statistik konvensional (Fattaah & Muchayan, 2024; Putri *et al.*, 2025).

3. METODE PENELITIAN

Pengumpulan Data

Tahap pertama dari penelitian ini dimulai dengan pengumpulan informasi yang akan digunakan untuk mengembangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) terkait pemetaan kemiskinan pada Provinsi Jawa Tengah. Data non-spasial yang mencakup persentase populasi miskin di setiap kabupaten/kota diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Tengah untuk tahun 2023-2025. Data ini disusun dalam format tabel (CSV) yang berisi rincian tingkat kemiskinan berdasarkan wilayah.

Selain data non-spasial, dikumpulkan pula data spasial berupa shapefile batas administrasi kabupaten/kota Provinsi Jawa Tengah. Data spasial ini digunakan sebagai dasar pemetaan wilayah dan analisis keruangan. Seluruh data yang dikumpulkan selanjutnya disiapkan untuk proses pengolahan menggunakan perangkat lunak QGIS.

Pengolahan Data

Pada tahap pengolahan data, dilakukan penyesuaian dan pembersihan data non-spasial untuk memastikan konsistensi format dan kesesuaian atribut wilayah. Proses ini meliputi pemeriksaan kesesuaian nama dan kode wilayah serta penghapusan atribut yang tidak relevan dengan penelitian. Selanjutnya, data non-spasial kemiskinan diintegrasikan dengan data spasial batas administrasi kabupaten/kota melalui proses attribute join di QGIS.

Setelah proses integrasi berhasil, data spasial yang telah dilengkapi atribut kemiskinan diolah menjadi peta tematik. Klasifikasi nilai kemiskinan dilakukan untuk membedakan tingkat kemiskinan antarwilayah sehingga perbedaan kondisi kemiskinan dapat diamati secara visual dan sistematis.

Visualisasi Data

Visualisasi data dilakukan menggunakan QGIS untuk menghasilkan peta tematik tingkat kemiskinan Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2023, 2024, dan 2025. Simbologi warna diterapkan untuk merepresentasikan perbedaan tingkat kemiskinan antar kabupaten/kota,

sehingga pola sebaran kemiskinan dapat terlihat dengan jelas. Peta tematik yang dihasilkan menjadi dasar utama dalam penyajian informasi spasial pada sistem SIG berbasis web.



Gambar 1. Tampilan visualisasi kemiskinan tahun 2025 menggunakan QGIS.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan dengan mengekspor hasil visualisasi peta dari QGIS ke format web menggunakan plugin qgis2web. Proses ekspor dilakukan secara terpisah untuk setiap tahun pengamatan, yaitu 2023, 2024, dan 2025. Peta hasil ekspor kemudian diintegrasikan ke dalam sebuah website SIG yang dikembangkan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript sebagai media penyajian informasi spasial secara interaktif. Website SIG dikembangkan sebagai platform informasi geospasial yang bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam mengakses dan memahami sebaran tingkat kemiskinan Provinsi Jawa Tengah berdasarkan wilayah dan tahun pengamatan.

Halaman Beranda

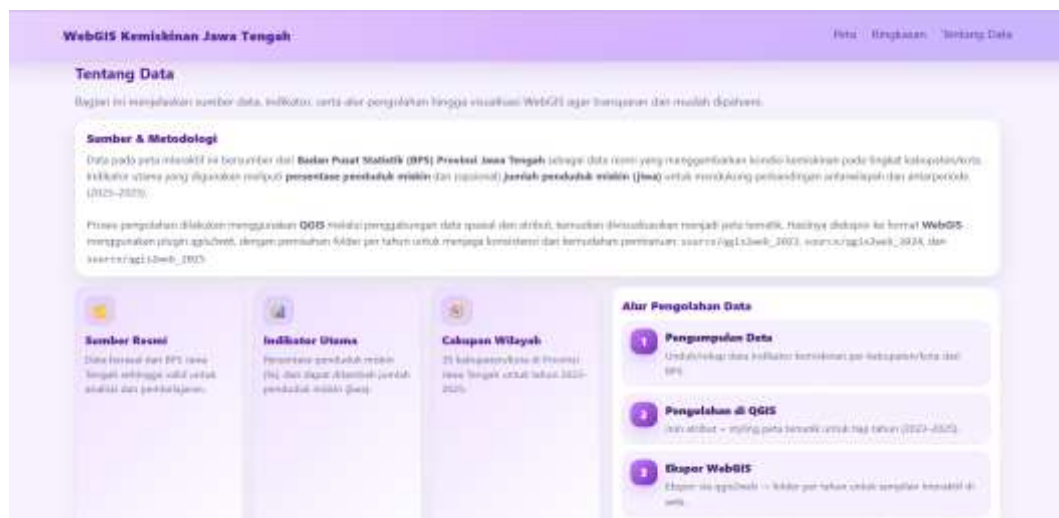
Halaman beranda berfungsi sebagai tampilan utama sistem SIG pemetaan kemiskinan. Pada halaman ini ditampilkan judul sistem, deskripsi singkat mengenai tujuan pengembangan SIG, serta ringkasan informasi umum seperti jumlah kabupaten/kota yang dipetakan dan rentang tahun data yang digunakan. Halaman beranda memberikan gambaran awal mengenai skala dan fokus sistem yang dikembangkan.



Gambar 2. Tampilan halaman beranda.

Halaman Tentang Data

Halaman ini berisi penjelasan mengenai sumber dan metodologi yang digunakan dalam sistem SIG pemetaan kemiskinan. Informasi yang disajikan mencakup sumber data yang digunakan, dan alur pengolahan data. Halaman ini menjelaskan perihal urutan sistem dari sumber, metodologi hingga alur pengolahan data dalam sajian yang mudah dipahami.

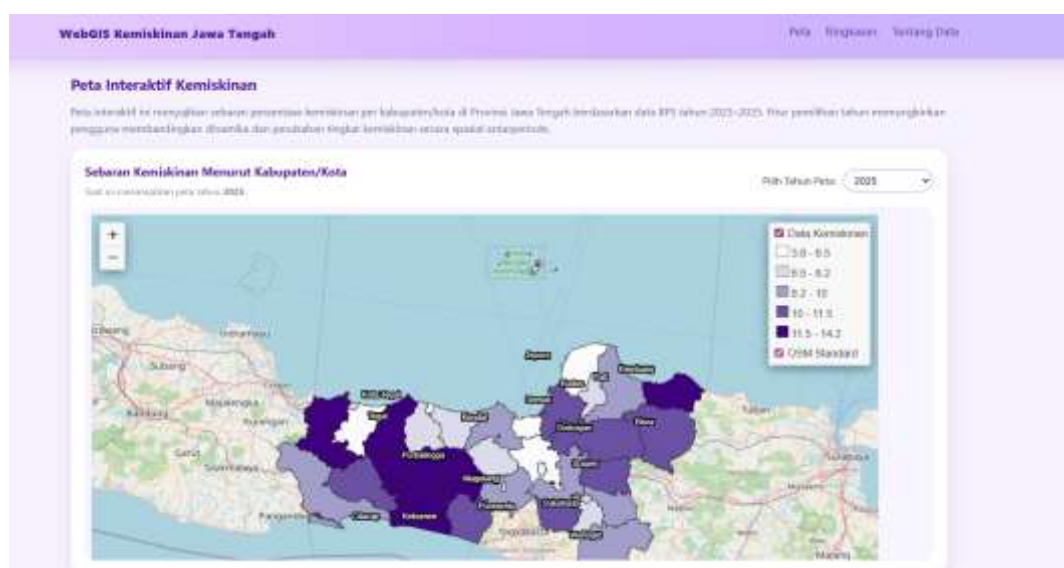


Gambar 3. Tampilan halaman tentang data.

Halaman Peta Interaktif

Halaman peta interaktif merupakan bagian inti dari sistem SIG. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat peta tingkat kemiskinan berdasarkan kabupaten/kota dan memilih tahun pengamatan. Pengguna dapat berinteraksi dengan peta melalui fitur zoom dan klik pada wilayah tertentu untuk menampilkan informasi atribut berupa nilai persentase kemiskinan.

Interaksi ini memungkinkan pengguna memahami kondisi kemiskinan setiap wilayah secara lebih detail dan informatif.



Gambar 4. Tampilan Peta Interaktif.

Halaman Ringkasan Singkat

Halaman ringkasan singkat menyajikan uraian deskriptif mengenai kondisi dan dinamika tingkat kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah berdasarkan periode waktu tertentu. Informasi disusun secara ringkas per tahun untuk memberikan gambaran umum mengenai pola sebaran kemiskinan antarwilayah serta perubahan yang terjadi dari waktu ke waktu. Penyajian ringkasan ini berfungsi sebagai pelengkap visualisasi peta interaktif, sehingga pengguna dapat memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kondisi kemiskinan secara spasial dan temporal.



Gambar 5. Tampilan halaman ringkasan peta.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Informasi Geografis berbasis web yang digunakan untuk pemetaan tingkat kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah selama periode 2023–2025. Sistem SIG yang dibangun mampu menyajikan sebaran kemiskinan secara spasial dan interaktif sehingga memudahkan pengguna dalam memahami perbedaan kondisi kemiskinan antar kabupaten/kota. Visualisasi peta tematik dan ringkasan statistik memberikan informasi yang lebih komunikatif dibandingkan penyajian data tabular. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar sistem menggunakan data kemiskinan terbaru serta menambahkan variabel non-spasial lain seperti tingkat pengangguran, indeks pembangunan manusia, atau indikator sosial ekonomi lainnya. Penambahan variabel tersebut diharapkan mampu meningkatkan kedalaman analisis dan manfaat sistem sebagai pendukung perumusan kebijakan penanggulangan kemiskinan yang lebih tepat sasaran.

DAFTAR REFERENSI

- Arya, P. K., Sur, K., Dhote, S., & Siral, H. (2025). Integrating multi-source satellite imagery and socio-economic household data for wealth-based poverty assessment of India: A GIS and machine learning-based approach. *Social Indicators Research*. <https://doi.org/10.1007/s11205-025-03614-w>
- Asrin, F. (2023). Web map services (WMS) data geospasial batas administrasi kelurahan indikatif. *Jurnal Informatika Polinema*, 10(1), 93–98. <https://doi.org/10.33795/jip.v10i1.1495>
- Azzahra, F., Azzarah, R. A., Harahap, M. A., & Enjelina, S. (2025). Integrasi SIG dalam analisis kepadatan penduduk di Desa Limau Manis, Desa Medan Sinembah, dan Desa Ujung Serdang. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi*, 10(1), 84–90.
- Bahri, S., Midyanti, D. M., & Hidayati, R. (2020). Layanan masyarakat di Kota Pontianak. *Journal of Computer Engineering System and Science*, 5(1). <https://doi.org/10.24114/cess.v5i1.15666>
- Fattaah, R., & Muchayan, A. (2024). Pemetaan ketimpangan sosial dan ekonomi pada masyarakat miskin di wilayah Kecamatan Genteng berbasis WebGIS. *Jurnal Aplikasi Sains, Informasi, Elektronika dan Komputer*, 6(2). <https://doi.org/10.26905/jasiek.v7i2.12285>
- Huluuma, M. M., Talakua, A. C., Yogia, H., & Uly, P. (2024). Geographic information system for mapping poverty levels in East Sumba District. *Malcom: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(1), 181–187. <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i1.1050>
- Maharani, C., Ningrum, D. A., Fatmawati, A. E., & Fadilla, A. (2024). Dampak kemiskinan terhadap kualitas pendidikan anak di Indonesia: Rekomendasi kebijakan yang efektif. *Journal of Macroeconomics and Social Development*, 1(3), 1–10. <https://doi.org/10.47134/jmsd.v1i3.199>

- Maulana, R., Pitoyo, A. J., Arif, M., & Alfana, F. (2022). Analisis pengaruh kemiskinan dan kondisi ekonomi terhadap indeks pembangunan manusia di Provinsi Jawa Tengah tahun 2013–2017. *Media Komunikasi Geografi*, 23(1), 12–24. <https://doi.org/10.23887/mkg.v23i1.39301>
- Priseptian, L., & Primandhana, W. P. (2022). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kemiskinan. *Jurnal Forum Ekonomi*, 24(1), 45–53. <https://doi.org/10.30872/jfor.v24i1.10362>
- Putri, O. S., Sitohang, L. L., & Prasetya, S. P. (2025). Visualisasi dan analisis distribusi spasial jumlah penduduk miskin Jawa Timur berbasis SIG dengan teknologi QGIS. *Riset Konseptual*, 9(4), 824–834. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v9i4.1339
- Riadi, B., Hermawan, E., Hadiyat, Y., Firmansyah, Y., & Pamungkas, P. P. (2023). Spatial assessment of poverty distribution in West Java Province. *Global Scientific Review*, 22, 274–287.
- Sakti, P., Pusat, B., Kabupaten, S., & Korespondensi, P. (2022). Analisis kemiskinan digital Indonesia di era revolusi industri 4.0. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 9(1). <https://doi.org/10.25126/jtiik.202295021>
- Sari, Y. A., Studi, P., Pembangunan, E., & Ekonomi, F. (2021). Pengaruh upah minimum terhadap tingkat pengangguran terbuka Jawa Tengah. *Equilibrium*, 10(2), 121–130. <https://doi.org/10.35906/je001.v10i2.785>
- Watrianthos, R., & Suryadi, S. (2023). Pemetaan tingkat kriminalitas di Indonesia: Analisis spasial dengan pendekatan SIG pada tingkat provinsi. *Bulletin of Information Technology*, 4(2), 353–360. <https://doi.org/10.47065/bit.v4i3.861>
- Wells, J., Grant, R., Chang, J., & Kayyali, R. (2021). Evaluating the usability and acceptability of a geographical information system (GIS) prototype to visualise socio-economic and public health data. *BMC Public Health*, 21, Article 12072. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12072-1>