



ANALISIS SPASIAL TATA GUNA LAHAN KABUPATEN BATANG TAHUN 2019 MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)

Firda Nova Safitri

Alamat: Universitas PGRI Semarang

Korespondensi penulis: novamornov@gmail.com

Abstrak. Land use is an important component in regional planning because it is directly related to spatial utilization, environmental sustainability, and regional development direction. Batang Regency as a region with diverse geographical characteristics—from coastal areas to hilly areas—shows significant variations in land use between sub-districts. This study aims to analyze the spatial distribution of agricultural and non-agricultural land use in Batang Regency in 2019 using a Geographic Information System (GIS) approach. The data used is secondary data on land area per sub-district in tabular format (CSV) integrated with spatial data on administrative boundaries. The analysis method includes combining attribute and spatial data, land use classification, and thematic map visualization based on the web. The results of the analysis show that agricultural land still dominates most of Batang Regency, especially in sub-districts with agrarian characteristics and hilly topography. Conversely, sub-districts located in coastal areas and government centers show a greater proportion of non-agricultural land. These findings indicate differences in spatial utilization influenced by geographical factors and economic activity development. Spatial analysis based on GIS provides a more comprehensive picture of land use patterns and has the potential to support the formulation of sustainable regional spatial planning policies.

Keywords: geographic information system; land use; spatial analysis; Batang Regency;.

Abstrak. Tata guna lahan merupakan komponen penting dalam perencanaan wilayah karena berkaitan langsung dengan pemanfaatan ruang, keberlanjutan lingkungan, serta arah pembangunan daerah. Kabupaten Batang sebagai wilayah yang memiliki karakteristik geografis beragam—mulai dari kawasan pesisir hingga perbukitan—menunjukkan variasi pemanfaatan lahan yang signifikan antar kecamatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis distribusi spasial tata guna lahan pertanian dan non-pertanian di Kabupaten Batang tahun 2019 dengan menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografi (SIG). Data yang digunakan merupakan data sekunder luas lahan per kecamatan dalam format tabular (CSV) yang diintegrasikan dengan data spasial batas administrasi wilayah. Metode analisis meliputi penggabungan data atribut dan spasial, klasifikasi penggunaan lahan, serta visualisasi peta tematik berbasis web. Hasil analisis menunjukkan bahwa lahan pertanian masih mendominasi sebagian besar wilayah Kabupaten Batang, khususnya di kecamatan dengan karakteristik agraris dan topografi perbukitan. Sebaliknya, kecamatan yang berada di wilayah pesisir dan pusat pemerintahan memperlihatkan proporsi lahan non-pertanian yang lebih besar. Temuan ini mengindikasikan adanya perbedaan pemanfaatan ruang yang dipengaruhi oleh faktor geografis dan perkembangan aktivitas ekonomi. Analisis spasial berbasis SIG memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai pola tata guna lahan dan berpotensi mendukung perumusan kebijakan penataan ruang daerah yang berkelanjutan.

Kata Kunci: sistem informasi geografis; tata guna lahan; analisis spasial; Kabupaten Batang;.

PENDAHULUAN

Tata guna lahan merupakan salah satu aspek fundamental dalam perencanaan dan pengelolaan wilayah karena berperan langsung dalam mengatur keseimbangan antara kebutuhan pembangunan, keberlanjutan lingkungan, dan pemanfaatan sumber daya alam secara optimal. Perubahan penggunaan lahan yang tidak terencana dengan baik berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti berkurangnya lahan pertanian produktif, degradasi lingkungan, meningkatnya risiko bencana alam seperti banjir dan longsor, serta konflik kepentingan antar

sektor pembangunan (Yulianto et al., 2019). Di era perkembangan ekonomi yang pesat, tekanan terhadap konversi lahan pertanian menjadi kawasan terbangun semakin tinggi, terutama di wilayah yang mengalami pertumbuhan industri dan infrastruktur.

Kabupaten Batang merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki dinamika pembangunan wilayah cukup signifikan. Secara geografis, Kabupaten Batang terdiri atas wilayah pesisir di bagian utara dan wilayah perbukitan di bagian selatan (Riza & Islamy, 2020). Perbedaan kondisi fisik wilayah ini memengaruhi pola pemanfaatan lahan, di mana wilayah selatan cenderung didominasi oleh aktivitas pertanian seperti sawah, kebun, dan perkebunan, sementara wilayah pesisir dan pusat pemerintahan berkembang sebagai kawasan permukiman, industri, perdagangan, dan jasa non-agraris. Pembangunan infrastruktur besar seperti Kawasan Industri Terpadu Batang (KITB) serta jalan tol semakin mempercepat alih fungsi lahan di wilayah pesisir (Amalia & Sari, 2025).

Informasi mengenai tata guna lahan umumnya disajikan dalam bentuk tabel statistik atau laporan tekstual, sehingga kurang mampu menggambarkan variasi keruangan secara visual dan intuitif. Pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) memungkinkan integrasi data tabular dengan data spasial untuk menghasilkan visualisasi peta tematik yang informatif, akurat, dan mudah dipahami oleh berbagai pemangku kepentingan (Danoedoro, 2020). SIG juga memungkinkan analisis hubungan spasial antar wilayah, sehingga dapat digunakan untuk mengidentifikasi kecenderungan perubahan lahan, potensi konflik pemanfaatan ruang, serta dampak spillover dari wilayah perkotaan terhadap wilayah perdesaan sekitarnya (Khakhim et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis distribusi spasial tata guna lahan pertanian dan non-pertanian di Kabupaten Batang tahun 2019 serta mengidentifikasi perbedaan pola pemanfaatan lahan antarwilayah sebagai dasar pemahaman kondisi pembangunan regional yang lebih mendalam.

KAJIAN TEORI

Tata guna lahan merupakan komponen penting dalam perencanaan wilayah yang mencerminkan interaksi kompleks antara manusia, lingkungan fisik, dan aktivitas sosial-ekonomi. Struktur tata guna lahan yang dibedakan menjadi lahan pertanian (sawah, tegalan, kebun, dll.) dan non-pertanian (permukiman, industri, fasilitas umum) mencerminkan tahap perkembangan wilayah serta kemampuan dalam memenuhi kebutuhan dasar pangan sekaligus diversifikasi ekonomi. Literatur perencanaan wilayah modern menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk, industrialisasi, dan urbanisasi cenderung mendorong penurunan proporsi lahan pertanian dan peningkatan lahan non-pertanian, yang mengindikasikan transisi dari basis agraris menuju ekonomi sekunder dan tersier (Amalia & Sari, 2025; Riza & Islamy, 2020).

Perbedaan struktur tata guna lahan antarwilayah tidak terlepas dari faktor ketimpangan regional, tingkat urbanisasi, kondisi topografi, dan aksesibilitas infrastruktur. Wilayah pesisir dan perkotaan umumnya memiliki lahan non-pertanian yang lebih luas karena konsentrasi kegiatan ekonomi, perdagangan, dan layanan publik, sedangkan wilayah perbukitan dan pedesaan masih didominasi oleh lahan pertanian yang mendukung ketahanan pangan lokal. Kondisi ini mencerminkan ketimpangan pemanfaatan ruang relatif antarwilayah dan menjadi perhatian utama dalam kajian perencanaan regional berkelanjutan (Yulianto et al., 2019).

Pendekatan analisis spasial melalui Sistem Informasi Geografis (SIG) memungkinkan integrasi data pemanfaatan lahan dengan informasi geografis untuk mengidentifikasi pola distribusi secara keruangan secara lebih akurat. Visualisasi dalam bentuk peta tematik tidak hanya

berfungsi sebagai alat deskriptif, tetapi juga sebagai sarana analitis untuk memahami keterkaitan antarwilayah (spatial interdependence) dan potensi spillover effects, di mana perkembangan kawasan industri di pesisir dapat memengaruhi alih fungsi lahan di wilayah sekitarnya (Danoedoro, 2020; Khakhim et al., 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan analisis spasial untuk mengkaji distribusi tata guna lahan pertanian dan non-pertanian di Kabupaten Batang tahun 2019. Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa luas lahan pertanian dan non-pertanian per kecamatan yang bersumber dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Batang (BPS Kabupaten Batang, 2019). Data tersebut mencakup komponen lahan pertanian dan non-pertanian yang merepresentasikan struktur pemanfaatan ruang wilayah secara keseluruhan.

Table 1 Rata-rata Tata Guna Lahan Kabupaten Batang Tahun 2019

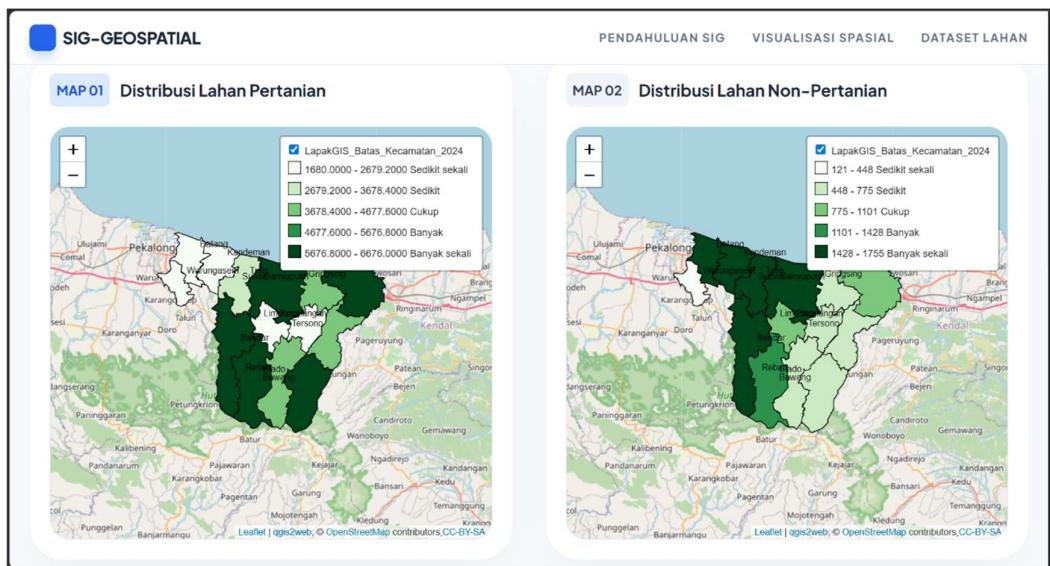
Kecamatan	Lahan Pertanian	Bukan Lahan Pertanian	Jumlah Total
Wonotunggal	4131	1105	5235
Bandar	5689	1644	7333
Blado	6472	1367	7839
Reban	3931	702	4633
Bawang	6614	771	7385
Tersono	4175	758	4933
Gringsing	6263	1014	7277
Limpung	2585	756	3342
Banyuputih	3783	659	4443
Subah	6676	1676	8352
Pecalungan	2612	1007	3619
Tulis	3033	1476	4509
Kandeman	2456	1720	4176
Batang	1680	1755	3435
Warungasem	2235	121	2355

Data atribut disajikan dalam format tabular dan diintegrasikan dengan data spasial berupa batas administrasi kecamatan di Kabupaten Batang. Proses integrasi dilakukan melalui attribute join berdasarkan kesesuaian identitas wilayah. Selanjutnya, nilai luas lahan diklasifikasikan ke dalam lima kelas menggunakan metode equal interval. Metode klasifikasi ini dipilih untuk memudahkan interpretasi perbedaan nilai luas lahan antarwilayah dalam visualisasi kartografis (Danoedoro, 2020).

Analisis spasial difokuskan pada identifikasi pola distribusi tata guna lahan serta perbedaan struktur pemanfaatan antarwilayah. Selain visualisasi peta tematik, penelitian ini juga mempertimbangkan konsep keterkaitan spasial antarwilayah (spillover effects) secara deskriptif

untuk memahami kemungkinan pengaruh wilayah pesisir terhadap wilayah sekitarnya. Pendekatan ini bersifat eksploratif dan tidak dimaksudkan untuk menguji hubungan kausal antarvariabel (Khakhim et al., 2024).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN



Gambar 1 Peta Tematik Tata Guna Lahan Kabupaten Batang Tahun 2019

Hasil analisis spasial menunjukkan adanya variasi yang cukup jelas dalam distribusi tata guna lahan pertanian dan non-pertanian antarwilayah di Kabupaten Batang. Secara umum, wilayah dengan karakteristik perbukitan dan basis ekonomi primer menunjukkan tingkat lahan pertanian yang relatif lebih tinggi dibandingkan lahan non-pertanian. Pola ini banyak ditemukan pada kecamatan dengan aktivitas agraris yang dominan, seperti Blado, Bawang, Subah, dan Reban (BPS Kabupaten Batang, 2019).

Sebaliknya, wilayah pesisir dan pusat aktivitas ekonomi cenderung memiliki lahan non-pertanian yang lebih tinggi. Kecamatan Batang, Kandeman, Tulis, dan Pecalungan menunjukkan proporsi lahan non-pertanian yang relatif besar dibandingkan lahan pertanian. Struktur pemanfaatan ini mengindikasikan tingkat diversifikasi ruang yang lebih tinggi, yang secara relatif dapat diinterpretasikan sebagai cerminan kondisi pembangunan yang lebih maju (Amalia & Sari, 2025; Riza & Islamy, 2020).

Wilayah dengan dominasi lahan pertanian umumnya berada di bagian selatan Kabupaten Batang, sedangkan wilayah dengan dominasi lahan non-pertanian terkonsentrasi di wilayah pesisir dan koridor ekonomi utama. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan adanya ketimpangan regional berbasis urbanisasi dan struktur geografis wilayah di Indonesia (Yulianto et al., 2019).

Dari perspektif spasial, pola tersebut juga mengindikasikan adanya keterkaitan antarwilayah, di mana wilayah pesisir berpotensi memengaruhi struktur pemanfaatan wilayah sekitarnya melalui aktivitas ekonomi, perdagangan, dan mobilitas penduduk. Meskipun penelitian ini tidak menguji hubungan kausal secara statistik, pendekatan spasial yang digunakan memberikan gambaran awal mengenai potensi spillover effects dalam distribusi tata guna lahan (Khakhim et al., 2024).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa struktur tata guna lahan pertanian dan non-pertanian di Kabupaten Batang tahun 2019 memiliki pola spasial yang berbeda antarwilayah. Wilayah pesisir dan pusat aktivitas ekonomi cenderung memiliki proporsi lahan non-pertanian yang lebih tinggi, sementara wilayah perbukitan masih didominasi oleh lahan pertanian. Perbedaan pola pemanfaatan tersebut dapat diinterpretasikan sebagai indikator relatif dari ketimpangan kondisi pembangunan antarwilayah.

Pendekatan analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis terbukti efektif dalam menggambarkan distribusi keruangan tata guna lahan dan memperjelas perbedaan struktur pemanfaatan antarwilayah. Temuan penelitian ini memberikan dasar empiris bagi perumusan kebijakan pembangunan berbasis wilayah, khususnya dalam upaya mengurangi ketimpangan regional melalui peningkatan akses ekonomi dan infrastruktur di wilayah dengan tingkat diversifikasi ruang yang masih rendah. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan analisis dengan pendekatan ekonometrika spasial guna menguji hubungan kausal antara tata guna lahan, pembangunan, dan faktor-faktor regional lainnya secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, F., & Sari, D. N. (2025). Land surface temperature dynamics due to the development of the Batang Integrated Industrial Estate, Central Java. E3S Web of Conferences, 550, 12001. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202555012001>.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Batang. (2019). Luas penggunaan lahan menurut kecamatan di Kabupaten Batang (hektar), 2019. BPS Kabupaten Batang. <https://batangkab.bps.go.id/id/statistics-table/1/Mzc3IzE=/luas-penggunaan-lahan-menurut-kecamatan-di-kabupaten-batang--hektar---2019----.html>.
- Danoedoro, P. (2020). Testing a detailed classification scheme for land-cover/land-use mapping of typical Indonesian landscapes: Case study of Sarolangun, Jambi and Salatiga, Central Java. Indonesian Journal of Geography, 52(3). <https://doi.org/10.22146/ijg.50080>.
- Khakhim, N., et al. (2024). Shoreline morphological change prognostic model based on a spatiotemporal framework using imagery data on the northern coast of Java, Indonesia. Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science, 27(3), 317–329. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2024.06.001>.
- Riza, A. I., & Islamy, A. (2020). Spatial analysis of sustainable land use development in coastal areas of Batang Regency. Bappenas Working Papers, 3(1), 91–104. <https://doi.org/10.22146/bwp.54>.
- Yulianto, F., et al. (2019). Analysis of the dynamics of coastal landform change based on the integration of remote sensing and GIS techniques: Implications for tidal flooding impact in Pekalongan, Central Java, Indonesia. Quaestiones Geographicae, 38(4), 5–18. <https://doi.org/10.2478/quageo-2019-0038>.