

Pemanfaatan Pemetaan Wisata Pantai Kota Ternate sebagai Sumber Media Ajar Mata Kuliah Visualisasi Informasi Lanjut

Hernita Pasongli, Lili Somantri, Iwan Setiawan

Universitas Pendidikan Indonesia
Nitapasongli85@upi.edu

Article History

accepted 1/3/2025

approved 1/4/2025

published 9/5/2025

Abstract

This study aims to map the coastal tourism attractions in four main districts of Ternate City, namely Ternate Utara, Ternate Tengah, Ternate Selatan, and Pulau Ternate, with a focus on utilizing advanced information visualization media. The methodology employed includes the collection of spatial data in the form of geographic coordinates for tourism points using a compass and Google Earth, along with spatial data analysis using ArcGIS 10.8. The collected attribute data includes information related to the names of tourist objects, as well as the locations of villages and districts. The results of this study successfully mapped 17 coastal tourism points, distributed as 2 points in Ternate Utara, 1 point in Ternate Tengah, 3 points in Ternate Selatan, and 11 points in Pulau Ternate. This mapping is expected to enhance students' spatial literacy and improve their regional analysis skills within the context of geography. While this study is limited to coastal tourism, its contribution lies in providing local spatial and attribute data that can be utilized in GIS-based information visualization learning. Future research is recommended to encompass other tourism themes and integrate social data, in order to generate more comprehensive spatial analysis and support sustainable tourism management.

Keywords: Mapping, Learning Media, Visualization, Ternate City, Coastal Tourism

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan daya tarik wisata pantai di empat kecamatan utama Kota Ternate, yaitu Ternate Utara, Ternate Tengah, Ternate Selatan, dan Pulau Ternate, dengan fokus pada pemanfaatan media ajar Visualisasi Informasi Lanjut. Metodologi yang digunakan mencakup pengumpulan data spasial berupa koordinat geografis titik wisata dengan menggunakan kompas dan Google Earth, serta analisis data spasial menggunakan ArcGIS 10.8. Data atribut yang dikumpulkan mencakup informasi terkait nama objek wisata, lokasi kelurahan, dan kecamatan. Hasil penelitian ini berhasil memetakan 17 titik wisata pantai, dengan distribusi 2 titik di Ternate Utara, 1 titik di Ternate Tengah, 3 titik di Ternate Selatan, dan 11 titik di Pulau Ternate. Pemetaan ini diharapkan dapat memperkuat literasi spasial mahasiswa dan meningkatkan keterampilan analisis wilayah dalam konteks geografi. Walaupun penelitian ini terbatas pada wisata pantai, kontribusinya terletak pada penyediaan data spasial dan atribut lokal yang dapat digunakan dalam pembelajaran visualisasi informasi berbasis SIG. Ke depan, penelitian lebih lanjut disarankan untuk mencakup tematik wisata lainnya dan integrasi data sosial, guna menghasilkan analisis spasial yang lebih komprehensif dan mendukung pengelolaan pariwisata yang berkelanjutan.

Kata kunci: Pemetaan, Media Ajar, Visualisasi, Kota Ternate, Wisata Pantai



PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi geospasial dalam sektor pendidikan geografi semakin menunjukkan relevansi dan urgensinya. Menurut (Bielczyńska & Kutyla, 2022; Ismail et al., 2023), Sistem Informasi Geografis (SIG) memungkinkan analisis spasial yang mendalam, yang esensial dalam memahami dinamika keruangan suatu wilayah. Dalam konteks pendidikan, (Manakane et al., 2023) mengemukakan bahwa SIG menjadi alat yang efektif untuk mengajarkan mahasiswa mengenai konsep-konsep geografi secara visual dan aplikatif. (Cho & Kim, 2022) menekankan bahwa penerapan SIG dalam pendidikan geografi dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap fenomena geosfer melalui representasi spasial yang konkret.

Kota Ternate, sebagai bagian dari Kawasan Strategis Provinsi (KSP) Maluku Utara, memiliki potensi wisata pantai yang kaya dan beragam. Penelitian (Robo et al., 2023) menunjukkan bahwa Pulau Ternate memiliki 60 objek wisata, termasuk 30 objek wisata alam seperti pantai, yang tersebar di berbagai kecamatan. Namun, sebaran objek wisata tersebut belum didokumentasikan secara sistematis dalam bentuk peta tematik berbasis SIG. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi geospasial untuk mendukung pengembangan sektor pariwisata di wilayah ini.

Mata kuliah *Visualisasi Informasi Lanjut* dalam Program Studi Pendidikan Geografi memiliki peran strategis dalam membekali mahasiswa dengan keterampilan teknis dan analitis dalam mengolah dan menyajikan data spasial. (De Carlo et al., 2022) berpendapat bahwa mata kuliah *Visualisasi Informasi Lanjut* mengarahkan kemampuan mahasiswa dalam memahami, mengevaluasi, dan mengembangkan teknik visualisasi informasi lanjutan yang terintegrasi dengan pemodelan konseptual menggunakan teknologi, serta mampu mengkaji dan menerapkan taksonomi visualisasi informasi. Pada konteks mahasiswa prodi pendidikan geografi diarahkan pada kemampuan mengintegrasikan teknik visualisasi informasi lanjutan dalam pemodelan konseptual geospasial dengan memanfaatkan teknologi serta mengkaji dan menerapkan taksonomi visualisasi untuk mengembangkan media pembelajaran, analisis spasial, dan sistem informasi geografi berbasis model konseptual. Senada dengan (Rahayu et al., 2019), bahwa penerapan SIG dalam pendidikan geografi dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami dan menganalisis fenomena geosfer secara spasial. Namun, untuk mencapai tujuan tersebut, materi pembelajaran perlu dihubungkan dengan konteks lokal yang relevan, sehingga mahasiswa dapat melihat keterkaitan antara teori dan praktik di lapangan.

Pendekatan berbasis SIG dalam pengembangan bahan ajar dapat merangsang kemampuan mahasiswa dalam membaca pola, jaringan, serta keterkaitan antar unit wilayah. Studi (Madi & Sahetapy, 2023) mengenai pengembangan jalur di Gunung Gamalama menunjukkan pentingnya pemetaan spasial dalam mengidentifikasi potensi dan tantangan dalam pengelolaan kawasan wisata. Menurut (Ridwan et al., 2024) melalui pemetaan, mahasiswa dapat diajak untuk mengeksplorasi konsep-konsep geografi seperti aksesibilitas, nilai guna lahan, dan dampak spasial dari pengembangan wisata.

Penelitian ini berpijak pada teori visualisasi informasi spasial, geografi pariwisata, dan analisis keruangan berbasis SIG. Visualisasi informasi spasial, menurut (Slusarski & Jurkiewicz, 2019), memungkinkan pemahaman pola keruangan melalui representasi data spasial secara visual dan interaktif. Geografi pariwisata, sebagaimana dijelaskan (Hall & Page, 2014; Hall & Sharples, 2003), melihat wisata sebagai hasil interaksi manusia, ruang, dan lingkungan. SIG sendiri, sebagaimana dikemukakan (Hoang Tu et al., 2023; Kasim et al., 2024), menjadi alat utama dalam mengintegrasikan data lokasi dan atribut untuk analisis spasial berskala lokal hingga regional. Ketiga pendekatan ini menjadi dasar dalam merancang pemetaan wisata pantai yang informatif, aplikatif, dan kontekstual untuk pembelajaran geografi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar *Visualisasi Informasi Lanjut* melalui pemanfaatan pemetaan wisata pantai Pulau Ternate berbasis teknologi SIG, dengan menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.8. Pemetaan ini diharapkan dapat menjadi media ajar yang kontekstual dan aplikatif, yang tidak hanya memperkaya materi pembelajaran, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan sektor pariwisata berbasis data spasial di Kota Ternate.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif-kuantitatif berbasis spasial, dengan tujuan untuk memetakan dan menganalisis persebaran daya tarik wisata pantai di Kota Ternate sebagai bahan ajar dalam mata kuliah *Visualisasi Informasi Lanjut*. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh (Darmayasa et al., 2023; Li et al., 2023) yang menggunakan pendekatan serupa dalam analisis spasial berbasis data kuantitatif dan deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga April 2025, dengan wilayah kajian meliputi kawasan pesisir Kota Ternate. Data primer dikumpulkan melalui pengambilan titik koordinat menggunakan alat bantu Kompas dan Google Earth, yang telah terbukti efektif dalam penentuan lokasi spasial (Rahayu et al., 2019). Sementara itu, data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Ternate dan dokumen Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Daerah (RIPPARDA) Kota Ternate tahun 2023, yang digunakan untuk mengidentifikasi objek wisata yang telah ditetapkan secara resmi dan potensial untuk dikembangkan.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: perangkat lunak ArcGIS 10.8, Google Earth, kompas GPS, serta lembar kerja untuk pencatatan koordinat dan atribut lokasi. Pengolahan data dilakukan dengan teknik overlay spasial, yang memungkinkan penggabungan lapisan data seperti batas administrasi, objek wisata, dan jaringan jalan guna menghasilkan peta tematik (Edwards & Griffin, 2013). Proses ini sesuai dengan penjelasan yang diberikan oleh TechnoGIS Indonesia (2020) tentang pentingnya analisis overlay untuk memperoleh wawasan spasial yang lebih mendalam. Analisis ini dilakukan untuk melihat pola spasial, aksesibilitas, dan potensi pengembangan wisata pantai, serta menghasilkan peta yang dapat menjadi bahan ajar yang aplikatif dan informatif. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkaya materi pembelajaran, tetapi juga memberikan kontribusi bagi pengelolaan kawasan wisata berbasis data spasial di Kota Ternate.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Visualisasi Sebaran Daya Tarik Wisata Pantai Berbasis GIS

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Kota Ternate, dengan posisi geografis yang strategis, memiliki potensi besar dalam pengembangan pariwisata pantai. Penelitian ini berfokus pada empat kecamatan utama di Kota Ternate, yaitu Ternate Utara, Ternate Tengah, Ternate Selatan, dan Ternate Barat, yang memiliki berbagai objek wisata pantai penting.

Di Ternate Selatan, terdapat tiga objek wisata pantai utama, yaitu Pantai Sulamadaha, Pantai Hol, dan Telaga Nita, yang terletak di Kelurahan Sulamadaha. Di Ternate Tengah, terdapat Pantai Kastela di Kelurahan Kastela, sementara di Ternate Utara ditemukan dua objek wisata pantai, yaitu Pantai Sindu dan Pantai Bobong. Ternate Barat memiliki jumlah objek wisata pantai terbanyak, dengan sebelas titik, seperti Pantai Tahuna, Pantai Tanjung Gito, dan Pantai Wera.

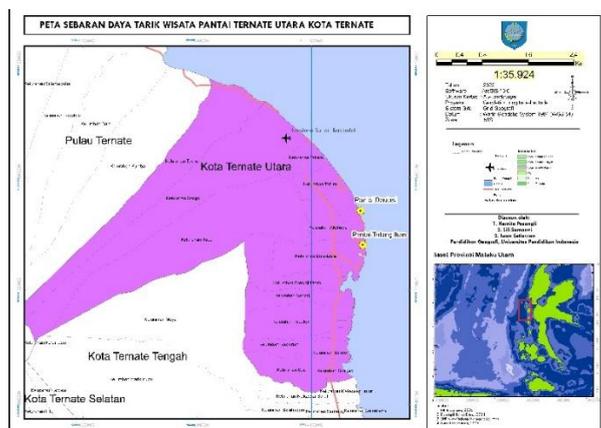
Penelitian ini mengidentifikasi kawasan-kawasan strategis untuk pengembangan pariwisata pantai di beberapa kecamatan, termasuk kawasan reklamasi pantai di Kecamatan Ternate Selatan dan Pulau Ternate. Pemetaan spasial objek wisata pantai

ini menggunakan alat seperti Google Earth dan Kompas GPS, yang kemudian diolah dengan ArcGIS 10.8 untuk menghasilkan data spasial yang representatif.

Data yang dikumpulkan memberikan gambaran jelas tentang sebaran objek wisata pantai di keempat kecamatan ini, serta aksesibilitas dan potensi kawasan untuk pengembangan lebih lanjut. Pemetaan ini juga mendukung pembelajaran dalam mata kuliah Visualisasi Informasi Lanjut, memberikan mahasiswa pemahaman tentang analisis spasial dan penerapan Sistem Informasi Geospasial (SIG) dalam konteks pengembangan pariwisata.

Sebagai bagian dari penelitian ini, disajikan Peta Sebaran Daya Tarik Wisata Pantai yang mencakup empat kecamatan utama di Kota Ternate, yaitu Ternate Utara, Ternate Tengah, Ternate Selatan, dan Ternate Barat. Peta ini bertujuan untuk menggambarkan distribusi objek wisata pantai di wilayah tersebut, serta memberikan pemahaman visual mengenai aksesibilitas, pola sebaran, dan potensi pengembangan wisata berbasis pantai. Peta ini juga memperlihatkan keterkaitan antar lokasi wisata dengan infrastruktur yang ada, yang dapat menjadi dasar dalam perencanaan pembangunan lebih lanjut.

Selain peta, Tabel Inventarisasi Daya Tarik Wisata juga disajikan untuk memuat informasi rinci tentang objek wisata pantai yang ditemukan di masing-masing kecamatan. Tabel ini mencakup data seperti nama objek wisata, lokasi (kelurahan), jenis wisata, dan koordinat geografis yang memungkinkan pengelolaan lebih lanjut dan perencanaan yang lebih akurat. Melalui sajian data ini, diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai potensi wisata pantai di Kota Ternate, serta menjadi referensi dalam pengembangan kebijakan dan strategi pariwisata berbasis data spasial yang lebih terintegrasi.



Gambar 1. Sebaran Daya Tarik Wisata Pantai di Kecamatan Ternate Utara (Sumber: Penulis, 2025)

Gambar 1 menampilkan sebaran daya tarik wisata pantai di Kecamatan Ternate Utara dengan menggunakan pendekatan Visualisasi Informasi Lanjut. Peta ini memanfaatkan data geografi berupa titik koordinat yang menunjukkan lokasi spesifik dari objek wisata pantai. Setiap titik tersebut dilengkapi dengan data atribut, berupa batas wilayah per kelurahan yang membantu mengidentifikasi administrasi spasial di kawasan tersebut.

Selain itu, peta ini juga menggambarkan shapefile (shp) yang menunjukkan batas wilayah administratif setiap kelurahan di Kecamatan Ternate Utara, yang memberikan konteks lebih dalam dalam analisis spasial. Dengan demikian, peta ini tidak hanya memperlihatkan lokasi objek wisata pantai, tetapi juga memungkinkan analisis terkait pembagian administratif dan hubungan spasial antar kelurahan di kawasan tersebut. Tabel 1 menyajikan inventarisasi data administrasi daya tarik wisata di Kecamatan

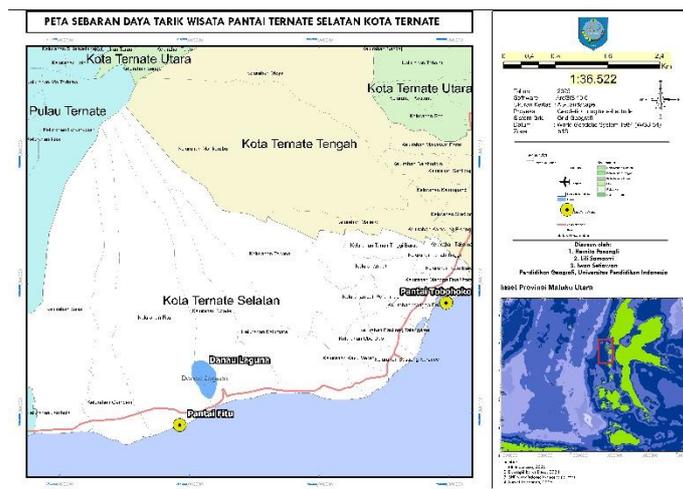
Ternate Utara, yang mencakup informasi penting terkait lokasi objek wisata pantai. Data yang disajikan meliputi nama objek wisata, titik koordinat, serta lokasi administratif yang mencakup kelurahan dan kecamatan.

Tabel 1. Inventarisasi Data Administrasi Daya Tarik Wisata Pantai di Kecamatan Ternate Utara

No	Nama Objek	Titik Koordinat		Lokasi	
		LU	BT	Kelurahan	Kecamatan
1	Pantau Daulasi	0°49'15.74"N	127°23'23.28"E	Taufere	Ternate Utara
2	Pantai Tulang Ikan	0°49'3.33"N	127°23'25.09"E	Dufa-dufa	Ternate Utara

Sumber: Peneliti, 2025

Tabel 1 memberikan gambaran mengenai lokasi objek wisata pantai yang teridentifikasi di Kecamatan Ternate Utara, yang dapat digunakan sebagai referensi dalam perencanaan pengembangan pariwisata berbasis data spasial. Dengan mencantumkan koordinat geografis (LU dan BT), tabel ini memungkinkan pemetaan objek wisata secara akurat dan dapat digunakan dalam analisis lebih lanjut. Informasi tentang kelurahan dan kecamatan juga penting untuk menghubungkan data spasial dengan batas administratif yang ada di wilayah tersebut, yang dapat membantu dalam pengelolaan dan pemantauan perkembangan pariwisata.



Gambar 2. Sebaran Daya Tarik Wisata Pantai di Kecamatan Ternate Selatan
(Sumber: Penulis, 2025)

Gambar 2 memperlihatkan sebaran objek wisata pantai yang tersebar di Kecamatan Ternate Selatan, dengan titik-titik yang menggambarkan lokasi masing-masing objek wisata pantai. Peta ini menyajikan gambaran visual yang jelas mengenai keruangan objek wisata, memungkinkan pengamat untuk memahami pola distribusi dan kedekatan antar titik objek wisata di kecamatan tersebut. Sebaran titik-titik objek wisata pada peta ini juga menggambarkan bagaimana kawasan wisata pantai tersebar dalam kaitannya dengan wilayah administratif kelurahan yang ada di Ternate Selatan. Dengan menggunakan peta ini, maka dapat diamati potensi pengembangan pariwisata di setiap kelurahan dan mengevaluasi aksesibilitas antar objek wisata, baik dari segi jarak maupun infrastruktur pendukung yang ada. Selain itu, peta ini juga memberikan gambaran bagaimana tiap objek wisata pantai saling terhubung dengan wilayah lainnya, yang penting untuk strategi pengembangan pariwisata berbasis wilayah yang terintegrasi.

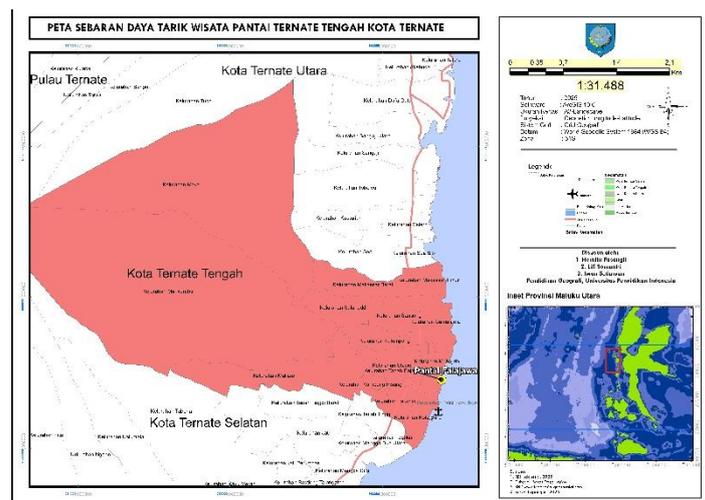
Tabel 2. Inventarisasi Data Administrasi Daya Tarik Wisata Pantai di Kecamatan Ternate Selatan

No	Nama Objek	Titik Koordinat		Lokasi	
		LU	BT	Kelurahan	Kecamatan
1	Pantai Fitu	0°45'21.82"N	127°20'39.80"E	Fitu	Ternate Selatan
2	Pantai Tobohoko	0°46'23.25"N	127°22'52.19"E	Kota Baru	Ternate Selatan
3	Danau Laguna	0°45'48.90"N	127°20'50.56"E	Fitu & Ngada	Ternate Selatan

Sumber: Peneliti, 2025

Tabel 2 menyajikan data administrasi objek wisata pantai yang terletak di Kecamatan Ternate Selatan, dengan mencakup titik koordinat yang menunjukkan lokasi geografis masing-masing objek. Setiap objek wisata dalam tabel ini dilengkapi dengan informasi lokasi administratif, seperti kelurahan dan kecamatan, yang memberikan konteks terhadap sebaran objek wisata tersebut.

Pencantuman koordinat geografis (LU dan BT) memungkinkan pemetaan yang presisi, yang menjadi dasar untuk visualisasi spasial lebih lanjut. Misalnya, objek wisata Pantai Fitu yang terletak di Kelurahan Fitu dapat dianalisis dalam kaitannya dengan lokasi lainnya, seperti Pantai Tobohoko di Kelurahan Kota Baru, dan Danau Laguna yang tersebar di dua kelurahan, yaitu Fitu dan Ngada. Data ini memberi gambaran bagaimana objek wisata pantai di Kecamatan Ternate Selatan tersebar, serta hubungan spasial antar kelurahan dan potensi aksesibilitas yang ada.



Gambar 3. Sebaran Daya Tarik Wisata Pantai di Kecamatan Ternate Tengah (Sumber: Penulis, 2025)

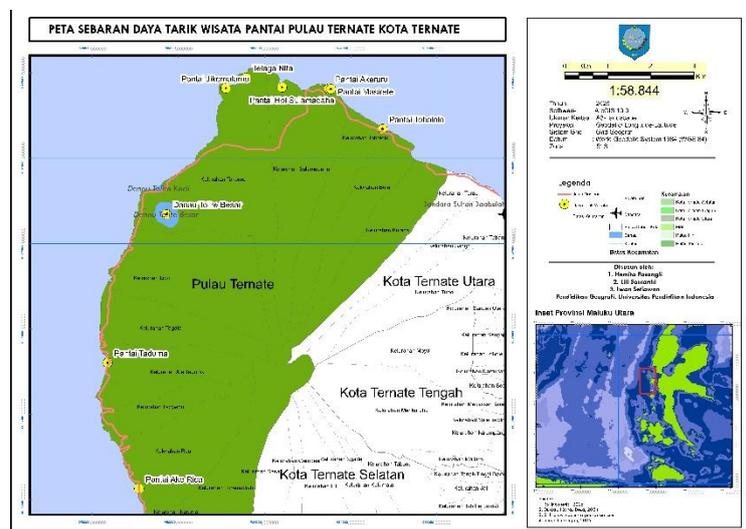
Gambar 3 menunjukkan sebaran objek wisata pantai di Kecamatan Ternate Tengah, dengan titik koordinat yang menggambarkan lokasi setiap objek wisata. Peta ini memberikan gambaran yang jelas tentang distribusi spasial objek wisata di kecamatan tersebut, memungkinkan untuk memahami kedekatan antar objek dan pengaruhnya terhadap pola aksesibilitas di wilayah ini. Selain itu, peta ini juga memudahkan analisis terkait pengembangan pariwisata, dengan mempertimbangkan batas wilayah administratif per kelurahan yang ada di Ternate Tengah.

Tabel 3. Inventarisasi Data Administrasi Daya Tarik Wisata Pantai di Kecamatan Ternate Selatan

No	Nama Objek	Titik Koordinat		Lokasi	
		LU	BT	Kelurahan	Kecamatan
1	Pantai Falajawa	0°47'2.16"N	127°23'19.18"E	Muhajirin	Ternate Tengah

(Sumber: Penulis, 2025)

Tabel 3 menyajikan data administrasi objek wisata pantai yang terdapat di Kecamatan Ternate Tengah, khususnya Pantai Falajawa. Objek wisata dalam tabel ini dilengkapi dengan informasi koordinat geografis (LU dan BT), yang memungkinkan pemetaan spasial yang akurat. Lokasi objek ini berada di Kelurahan Muhajirin, yang menjadi bagian dari Kecamatan Ternate Tengah, memberikan gambaran tentang distribusi objek wisata di wilayah tersebut. Penyajian data ini memudahkan analisis dalam perencanaan dan pengembangan kawasan wisata, dengan mempertimbangkan posisi geografis dan aksesibilitas dari dan ke lokasi objek wisata. Data koordinat yang ada juga menjadi dasar untuk visualisasi spasial yang lebih lanjut, baik dalam bentuk peta atau analisis spasial berbasis SIG (Sistem Informasi Geografis).



Gambar 4. Sebaran Daya Tarik Wisata Pantai di Kecamatan Pulau Ternate (Sumber: Penulis, 2025)

Gambar 4 memvisualisasikan sebaran objek wisata pantai di Kecamatan Pulau Ternate, yang secara geografis merupakan wilayah terluas di Kota Ternate dengan total luas mencapai 111,80 km². Wilayah ini mencakup 13 kelurahan administratif, dengan pusat kecamatan berlokasi di Jambula, dan mencakup sebagian besar area pulau utama Ternate. Secara spasial, visualisasi ini memperlihatkan dominasi kawasan Pulau Ternate dalam bentang wilayah kota, di mana luasnya setara dengan hampir setengah dari keseluruhan total luas gabungan kecamatan-kecamatan pulau lain, seperti Pulau Hiri, Moti, dan Tifure. Hal ini menjadikan Kecamatan Pulau Ternate sebagai kawasan strategis dalam pengembangan pariwisata berbasis pantai, baik dari segi luasan ruang maupun jumlah titik daya tarik wisata yang terdistribusi.

Sebaran titik koordinat pada peta menunjukkan konsentrasi objek wisata pantai yang signifikan, menggambarkan keterkaitan antara kondisi biofisik wilayah (seperti garis pantai, kontur topografi, dan aksesibilitas) dengan potensi wisata. Peta ini memperkuat pemahaman bahwa pengelolaan pariwisata di Pulau Ternate memerlukan pendekatan spasial yang integratif, mengingat skalanya yang luas dan perannya sebagai tulang punggung wilayah pesisir di Kota Ternate.

Tabel 4. Inventarisasi Data Administrasi Daya Tarik Wisata Pantai di Kecamatan Pulau Ternate

No	Nama Objek	Titik Koordinat		Lokasi	
		LU	BT	Kelurahan	Kecamatan
1	Pantai Tobololo	0°51'14.96"N	127°21'9.04"E	Tobololo	Pulau Ternate
2	Pantai Masirete	0°51'45.37"N	127°20'30.38"E	Sulamadaha	Pulau Ternate
3	Pantai Akeruru	0°51'8.59"N	127°21'24.60"E	Sulamadaha	Pulau Ternate
4	Pantai Hol Sulamadaha	0°51'46.63"N	127°19'53.81"E	Sulamadaha	Pulau Ternate
5	Pantai Jikomalamo	0°51'46.08"N	127°19'11.61"E	Takome	Pulau Ternate
6	Telaga Nita	0°51'54.18"N	127°19'26.72"E	Takome	Pulau Ternate
7	Danau Tolire Kecil	0°50'30.3"N	127°18'21.0"E	Takome	Pulau Ternate
8	Danau Tolire Besar	0°50'10.7"N	127°18'27.1"E	Takome	Pulau Ternate
9	Pantai Taduma	0°48'17.35"N	127°17'42.80"E	Afe Taduma	Pulau Ternate
10	Pantai Ake Rica	0°46'41.55"N	127°18'6.30"E	Rua	Pulau Ternate
11	Pantai Kastela	0°45'36.54"N	127°18'39.92"E	Kastela	Pulau Ternate

(Sumber: Penulis, 2025)

Tabel 4 mencerminkan distribusi spasial daya tarik wisata pantai yang berlokasi di Kecamatan Pulau Ternate, wilayah dengan cakupan terluas di Kota Ternate. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Ternate 2012–2032, sebagian besar wilayah pesisir Pulau Ternate dikategorikan dalam Kawasan Strategis Pengembangan Pariwisata, yang diarahkan sebagai zona destinasi wisata berbasis ekowisata.

Meskipun belum terdapat data eksplisit terkait nilai ekowisata dalam dokumen RTRW, keberadaan objek seperti Pantai Sulamadaha, Danau Tolire, Pantai Kastela, dan Pantai Ake Rica menunjukkan karakteristik lingkungan alami yang relatif masih lestari. Hal ini menjadikan kawasan ini sangat potensial untuk difungsikan sebagai zona konservasi wisata alam atau ekowisata edukatif, mengingat kondisi geofisik yang mendukung dan nilai budaya lokal yang masih kuat. Sebaran objek yang terkonsentrasi di kelurahan seperti Sulamadaha, Takome, dan Kastela menunjukkan bahwa wilayah ini dapat dikembangkan dalam skema klaster pariwisata berbasis ruang, yang memungkinkan sinkronisasi antar destinasi dalam satu zona pelayanan wisata. Dengan pendekatan spasial, data koordinat dalam tabel ini menjadi pijakan awal untuk pemodelan zonasi destinasi dan strategi pengelolaan wilayah wisata secara berkelanjutan.

Relevansi Penelitian dengan Capaian Mata Kuliah Visualisasi Informasi Lanjut

Penelitian ini secara langsung mendukung capaian pembelajaran Mata Kuliah *Visualisasi Informasi Lanjut* dalam Pendidikan Geografi, khususnya dalam aspek penguasaan teknologi visualisasi spasial dan interpretasi data geografi berbasis SIG. Produk pemetaan daya tarik wisata pantai di Kota Ternate menjadi bentuk konkret dari integrasi antara konsep spasial, keterampilan teknis menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.8, dan pemahaman terhadap struktur keruangan wilayah. Dengan menggunakan data titik koordinat, atribut administrasi kelurahan, dan batas wilayah spasial, mahasiswa dapat mengembangkan kemampuan dalam membangun peta

tematik, melakukan overlay data, hingga menyajikan hasil dalam bentuk visual yang komunikatif dan analitis.

Lebih lanjut, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber media ajar autentik yang kontekstual dan berbasis lokalitas. Data spasial yang telah diverifikasi dan divisualisasikan dalam bentuk peta digital, tabel inventarisasi, serta dokumentasi zonasi, memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan interpretasi terhadap fenomena geografis nyata. Hal ini mendorong mahasiswa tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga menjadi analis spasial yang mampu menyusun narasi visual berbasis data dan wilayah. Oleh karena itu, media ajar yang dihasilkan dari pemetaan ini memperkuat pendekatan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) dan pembelajaran spasial kontekstual.

Matriks Keterkaitan 1. Penelitian dan Capaian Pembelajaran Visualisasi Informasi Lanjut

Komponen	Hasil Penelitian	Capaian Mata Kuliah Visualisasi Informasi Lanjut
Data Spasial	Titik koordinat objek wisata pantai, batas wilayah administratif	Mahasiswa mampu menginput dan mengelola data spasial dalam format shapefile
Visualisasi	Peta tematik daya tarik wisata per kecamatan	Mahasiswa mampu menyusun peta tematik berbasis data real dan kontekstual
Teknik SIG (Overlay, Digitasi)	Analisis spasial menggunakan ArcGIS 10.8	Mahasiswa menguasai teknik overlay, digitasi, dan editing spasial lanjutan
Sumber Media Ajar	Tabel inventarisasi, peta sebaran objek wisata	Mahasiswa dapat menggunakan hasil pemetaan sebagai bahan ajar berbasis lokal
Pendekatan Geografis dan Keruangan	Kajian zona destinasi dan potensi ekowisata	Mahasiswa memahami keterkaitan spasial antara lokasi, fungsi ruang, dan akses

3.2 Pembahasan

Urgensi pemanfaatan visualisasi spasial dalam pendidikan geografi adalah karena meningkatnya kebutuhan akan media ajar yang kontekstual dan berbasis lokalitas. Penelitian ini menemukan bahwa representasi spasial daya tarik wisata pantai di Kota Ternate tidak hanya memberikan data visual, tetapi juga memperkuat pemahaman spasial mahasiswa. Hal ini sejalan dengan studi (Maddison et al., 2023) dan (Lowry & Korson, 2024) yang menunjukkan bahwa ArcGIS StoryMaps mampu meningkatkan literasi spasial dan keterlibatan pembelajar melalui media visual yang kontekstual. Namun, berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut yang berfokus pada materi kebencanaan atau biogeografi, penelitian ini menempatkan potensi wisata pantai sebagai media ajar dalam konteks struktur ruang dan dinamika kawasan, sehingga memberikan warna baru dalam pemanfaatan SIG untuk kajian wilayah.

Penelitian sebelumnya oleh (De Carlo et al., 2022) dan (Kusa et al., 2023) menggarisbawahi pentingnya kesiapan pengajar dan infrastruktur dalam integrasi teknologi visualisasi informasi ke dalam pembelajaran. Temuan ini menjadi dasar penting

dalam menjelaskan mengapa pendekatan berbasis proyek dan data nyata—seperti yang digunakan dalam penelitian ini—perlu diterapkan dalam kelas geografi. Penelitian ini mengisi celah (gap) pada konteks pemanfaatan data spasial lokal sebagai bagian dari *learning resources* yang aplikatif (Benner & Slayton, 2020; Otero & De Lázaro Y Torres, 2019). Tidak seperti studi-studi sebelumnya yang masih menggunakan data simulasi atau umum, penelitian ini menghasilkan pemetaan asli berbasis wilayah Kota Ternate, yang relevan secara geografis dan edukatif.

Lebih lanjut, pendekatan penelitian ini juga menawarkan antitesis terhadap kecenderungan penelitian terdahulu yang terlalu berfokus pada aspek teknis penggunaan perangkat lunak. Sebagaimana dikritisi (Suprpti et al., 2022) meskipun pemanfaatan peta digital cukup meluas, pembelajaran geografi cenderung mengabaikan nilai reflektif dan kritis terhadap ruang. Penelitian ini justru mengembalikan dimensi tersebut dengan mengaitkan setiap titik objek wisata dengan isu pembangunan ruang, perencanaan wilayah, dan zonasi dalam RTRW Kota Ternate. Dengan demikian, mahasiswa tidak hanya belajar “menggambar peta”, tetapi juga diajak menginterpretasi makna spasialnya dalam konteks pengembangan wilayah.

Penelitian ini memiliki keterbatasan ruang lingkup yang patut dicatat. Fokus wilayah kajian terbatas pada empat kecamatan utama yang terletak di Pulau Ternate, yakni Ternate Utara, Ternate Tengah, Ternate Selatan, dan Ternate Barat. Padahal secara administratif, wilayah Kota Ternate juga mencakup kawasan kepulauan lainnya seperti Kecamatan Moti, Pulau Hiri, Tifure, dan Batang Dua yang merupakan bagian integral dari kesatuan geografis Kota Ternate. Ke depan, perluasan area studi ke wilayah-wilayah tersebut penting dilakukan untuk memberikan gambaran spasial yang lebih menyeluruh, sekaligus mengidentifikasi potensi pariwisata pantai maupun bahari yang belum banyak tereksplorasi di kawasan-kawasan hinterland tersebut.

Selain itu, keterbatasan lainnya terletak pada fokus tematik yang hanya menyoroti daya tarik wisata pantai sebagai satu bentuk atraksi geografis. Kota Ternate sebenarnya memiliki keragaman atraksi wisata lain yang tidak kalah potensial, seperti wisata sejarah (Benteng Oranje, Kedaton Kesultanan Ternate), wisata budaya, wisata danau vulkanik (Danau Laguna dan Danau Tolire), serta ekowisata berbasis konservasi dan keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, penelitian lanjutan sangat direkomendasikan untuk mengembangkan basis data spasial pariwisata secara komprehensif, yang tidak hanya terbatas pada pesisir, tetapi juga melibatkan dimensi budaya, sejarah, dan ekologi kawasan. Pendekatan ini akan semakin memperkaya sumber media ajar spasial, sekaligus memperkuat literasi wilayah mahasiswa dalam konteks geografi regional dan pengelolaan sumber daya lokal.

Lebih jauh lagi, diperlukan kajian khusus yang melihat Kota Ternate sebagai sebuah destinasi wisata secara utuh, bukan hanya sebagai kumpulan titik atraksi. Hal ini mencakup pengkajian sistem destinasi secara menyeluruh yang melibatkan komponen destinasi. (Kemenparekraf, 2022) Kawasan disebut destinasi apabila dilengkapi dengan seperti aksesibilitas (ketersediaan dan kualitas jaringan transportasi darat, laut, dan udara), akomodasi (kapasitas dan distribusi hotel, homestay, serta fasilitas penunjang lainnya), amenitas (penyediaan fasilitas pendukung wisata seperti restoran, pusat informasi, toilet umum, dan ruang terbuka). Selain komponen tersebut, menurut (Agustina & Rahmawati, 2023) menambahkan kelembagaan pariwisata seperti dukungan kebijakan, peran dinas terkait, dan partisipasi masyarakat lokal. Kajian ini akan memberikan pemahaman yang lebih sistemik terhadap kesiapan dan daya saing Kota Ternate sebagai destinasi yang berkelanjutan dan terintegrasi.

Dengan memperluas dimensi kajian tersebut, hasil penelitian tidak hanya bermanfaat dalam konteks penyusunan media ajar spasial, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap perencanaan dan pengembangan kawasan wisata secara strategis berbasis data geospasial. Ini akan memperkuat sinergi antara pendidikan geografi, tata ruang wilayah, dan kebijakan pembangunan pariwisata daerah.

SIMPULAN

Penelitian ini memetakan 17 titik wisata pantai di empat kecamatan di Kota Ternate—Ternate Utara, Tengah, Selatan, dan Pulau Ternate—sebagai media ajar untuk mata kuliah *Visualisasi Informasi Lanjut*. Meskipun belum mencakup wilayah kepulauan lain dan aspek sosial-budaya, hasil ini menunjukkan kontribusi penting dalam integrasi data spasial lokal menggunakan ArcGIS 10.8. Visualisasi yang dihasilkan memperkuat literasi spasial mahasiswa dan memperkaya pembelajaran berbasis wilayah. Ke depan, pengembangan penelitian serupa perlu memperluas cakupan tematik, spasial, dan integrasi data sosial untuk mendukung pendidikan geografi yang reflektif, kontekstual, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, C., & Rahmawati, E. (2023). Klasterisasi Objek Wisata Menggunakan Jaccard Similarity Coefficient Berdasarkan Attraction, Accessibility, Amenity dan Ancillary Service. *EVOLUSI: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 11(1). <https://doi.org/10.31294/evolusi.v11i1.15114>
- Benner, J., & Slayton, E. (2020). Supporting Geography and GIS Education in Libraries Now and into the Future. In *Journal of Map and Geography Libraries* (Vol. 16, Issue 3). <https://doi.org/10.1080/15420353.2021.1965404>
- Bielczyńska, A., & Kutyla, S. (2022). Geographic Information Systems (GIS) as Supporting Tools in the Monitoring and Water Management of Lakes in Poland: A Review. In *Ochrona Srodowiska i Zasobow Naturalnych* (Vol. 33, Issue 1). <https://doi.org/10.2478/oszn-2022-0001>
- Cho, C. K., & Kim, B. Y. (2022). Development and application of environmental education program for inservice geography teachers using community mapping and photovoice. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(11). <https://doi.org/10.29333/ejmste/12487>
- Darmayasa, D., Rante, M. W., Nursalam, N., Ridwan, M., & Burhanuddin, A. (2023). Digitization of the Makassar City Creative Economy Sub-Sector Based on GIS. *Jurnal Ad'ministrare*, 9(2). <https://doi.org/10.26858/ja.v9i2.43200>
- De Carlo, G., Langer, P., & Bork, D. (2022). Rethinking Model Representation - A Taxonomy of Advanced Information Visualization in Conceptual Modeling. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 13607 LNCS. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17995-2_3
- Edwards, D., & Griffin, T. (2013). Understanding tourists' spatial behaviour: GPS tracking as an aid to sustainable destination management. *Journal of Sustainable Tourism*, 21(4). <https://doi.org/10.1080/09669582.2013.776063>
- Hall, C. M., & Page, S. J. (2014). The Geography of Tourism and Recreation: Environment, Place and Space. In *The Geography of Tourism and Recreation: Environment, Place and Space*. <https://doi.org/10.4324/9780203796092>
- Hall, C. M., & Sharples, L. (2003). The consumption of experiences or the experience of consumption? An introduction to the tourism of taste. In *Food Tourism Around The World*. <https://doi.org/10.4324/9780080477862>
- Hoang Tu, L., Thi Ha, P., Ngoc Quynh Tram, V., Ngoc Thuy, N., Nguyen Dong Phuong, D., Thong Nhat, T., & Kim Loi, N. (2023). GIS Application in Environmental Management: A Review. *VNU Journal of Science: Earth and Environmental Sciences*, 39(2). <https://doi.org/10.25073/2588-1094/vnuees.4957>
- Ismail, W. N. A. T., Amin, A., Kamarudin, M. K. A., Ibrahim, A., & Salleh, N. S. N. M. (2023). COMMUNITY CONCERNS OF RIVER POLLUTION SPATIAL MODEL USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS) IN IBAI RIVER,

- TERENGGANU. *Planning* Malaysia, 21(1).
<https://doi.org/10.21837/PM.V21I25.1226>
- Kasim, Muh., Pastin, N. W., Lilasari, L. N. T., Sudarmi, & Ridwan, M. (2024). GIS-based Mapping of Tourism Village Destination Components: Survey of Karangrejo Tourism Village, Magelang. *Indonesian Annual Conference Series, Proceedings of IACS-IHCRGESND*, Nigeria, 57–65.
<https://ojs.literacyinstitute.org/index.php/iacseries/article/view/1527>
- KEMENPAREKRAF. (2022). *Berkenalan dengan 5 Destinasi Super Prioritas Indonesia*. Info5dsp.Kememparekraf.Go.Id.
- Kusa, R., Suder, M., & Duda, J. (2023). Impact of greening on performance in the hospitality industry: Moderating effect of flexibility and inter-organizational cooperation. *Technological Forecasting and Social Change*, 190.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122423>
- Li, M. R., Cao, Y., & Li, G. W. (2023). An approach to developing and protecting linear heritage tourism: The construction of cultural heritage corridor of traditional villages in Mentougou District using GIS. In *International Journal of Geoheritage and Parks* (Vol. 11, Issue 4). <https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2023.11.002>
- Lowry, J. H., & Korson, C. (2024). From high school to postgraduate: student perceptions of learning experiences creating ArcGIS StoryMaps. *Journal of Geography in Higher Education*, 48(3). <https://doi.org/10.1080/03098265.2023.2255535>
- Maddison, J., Marsham, S., & Bevan, R. M. (2023). Using ArcGIS StoryMaps to prepare learners for fieldwork. *The Open Review*, 8.
<https://doi.org/10.47967/tor2022col/vol8.09>
- Madi, A., & Sahetapy, G. B. (2023). Sosialisasi Pengembangan Peta Jalur Pendakian Gunung Gamalama. *Journal Of Khairun Community Services*, 3(2).
<https://doi.org/10.33387/jkc.v3i2.6752>
- Manakane, S. E., Latue, P. C., & Rakuasa, H. (2023). Integrating Geospatial Technology in Learning: An Innovation to Improve Understanding of Geography Concepts. *Sinergi International Journal of Education*, 1(2).
<https://doi.org/10.61194/education.v1i2.70>
- Otero, J. Á., & De Lázaro Y Torres, M. L. (2019). Spatial data infrastructures: A challenge and an opportunity for teaching geography. *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, 82. <https://doi.org/10.21138/bage.2787>
- Rahayu, S., Murjainah, M., & Idris, M. (2019). The Effect of Google Earth Utilization on Students' Spatial Thinking Ability. *Geosfera Indonesia*, 4(3).
<https://doi.org/10.19184/geosi.v4i3.13350>
- Ridwan, M., Musawantoro, M., Eppang, B. M., Sujawoto, F. A., Kasim, M., Amirullah, A., & Sianipar, C. I. (2024). PENERAPAN KONSEP ESENSIAL GEOGRAFI PARIWISATA PADA DESTINASI RAJA AMPAT. *Jurnal Praksis Dan Dedikasi Sosial (JPDS)*, 7(1), 11. <https://doi.org/10.17977/um032v7i1p11-25>
- Robo, S., Ainun Tangge, N., & Aji, K. (2023). PEMETAAN DESTINASI WISATA DI PULAU TERNATE DENGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS. *Jurnal Lingkungan Almuslim*, 2(2). <https://doi.org/10.51179/jla.v2i2.2044>
- Slusarski, M., & Jurkiewicz, M. (2019). Visualisation of spatial data uncertainty. A case study of a database of topographic objects. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(1). <https://doi.org/10.3390/ijgi9010016>
- Suprpti, A., Sejati, A. W., Pandelaki, E. E., & Sardjono, A. B. (2022). ARCHIVING TRADITIONAL HOUSES THROUGH DIGITAL SOCIAL MAPPING: AN INNOVATION APPROACH FOR LIVING HERITAGE CONSERVATION IN JAVA. *Journal of Architecture and Urbanism*, 46(1).
<https://doi.org/10.3846/jau.2022.14275>