

Analisis Perubahan Penggunaan Lahan pada Wilayah Pesisir Pantai Liang Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah

Analysis of Land Use Changes in the Coastal Area of Liang Beach, Salahutu District, Central Maluku Regency

Fitria Tella¹, Daniel Anthoni Sihasale¹, Melianus Salakory¹

¹Program studi Pendidikan Geografi FKIP, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

*Corresponding Author

E-mail: riryjohan@gmail.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-5541-9501>

Article Info: 30 Mei 2025 | Revised: 06 Junii 2025 | Accepted: 16 Julii 2025 | Published 07 Agustus 2025

Abstrak: Perubahan penggunaan lahan di kawasan pesisir semakin kompleks akibat pertumbuhan penduduk, aktivitas ekonomi, dan pengembangan wisata. Kondisi ini tampak jelas di Pantai Liang, Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah, yang menghadapi tekanan alih fungsi lahan antara ekosistem alami dan kebutuhan pembangunan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis dinamika perubahan penggunaan lahan pada periode 2021–2024. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif-deskriptif melalui interpretasi citra satelit Google Earth Pro yang dipadukan dengan observasi lapangan di sepuluh titik koordinat. Hasil menunjukkan penurunan vegetasi alami dari 45% menjadi 30%, peningkatan lahan usaha dari 15% menjadi 25%, serta perluasan lahan wisata dari 10% menjadi 20%. Perairan dan lahan terbuka mengalami penyusutan masing-masing 2%–3%. Temuan ini menegaskan adanya pergeseran pemanfaatan ruang pesisir dari fungsi ekologis menuju fungsi ekonomi, yang berimplikasi pada meningkatnya risiko abrasi, penurunan biodiversitas, serta potensi konflik antar pemangku kepentingan. Kesimpulannya, pengelolaan ruang pesisir membutuhkan integrasi kebijakan, teknologi pemetaan, dan partisipasi masyarakat

Kata Kunci: penggunaan lahan, pesisir, Pantai Liang

Abstract: Land use changes in coastal areas are increasingly complex due to population growth, economic activities, and tourism development. This condition is evident in Liang Beach, Salahutu District, Central Maluku Regency, where land conversion pressures occur between natural ecosystems and development needs. This study aims to identify and analyze land use change dynamics during 2021–2024. The research employed a quantitative-descriptive approach using Google Earth Pro satellite imagery combined with field observations at ten coordinate points. The findings reveal a decline in natural vegetation from 45% to 30%, an increase in economic-use land from 15% to 25%, and the expansion of tourism areas from 10% to 20%. Water bodies and open land decreased by 2–3%. These results highlight a spatial shift from ecological to economic functions, implying higher abrasion risks, biodiversity loss, and potential stakeholder conflicts. The study concludes that integrated coastal management is crucial, requiring policy alignment, mapping technology, and community involvement

Keywords: land use, coastal area, Liang Beach

Citation Guide: Tella, F., Sihasale, D. A & Salakory, M (2025). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan pada Wilayah Pesisir Pantai Liang Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *GEOFORUM Jurnal Geografi dan Pendidikan Geografi*, 4 (2), 102-112. <https://doi.org/10.30598/geoforumvol4iss2pp102-112>



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

PENDAHULUAN

Kawasan pesisir merupakan wilayah transisi yang sangat dinamis antara ekosistem laut dan darat. Di Indonesia, wilayah pesisir tidak hanya menyimpan potensi ekonomi dan ekologi yang besar, tetapi juga menjadi ruang hidup bagi masyarakat lokal. Dalam dua dekade terakhir, kawasan ini mengalami tekanan yang cukup signifikan akibat laju pertumbuhan penduduk, pembangunan infrastruktur, dan ekspansi sektor pariwisata (Ramadhan & Yuliana, 2025; Zahra, 2025). Aktivitas pembangunan yang tidak terkontrol di wilayah pesisir memicu degradasi lingkungan, konversi lahan, dan konflik pemanfaatan ruang, yang jika tidak dikendalikan dapat mengancam keberlanjutan sosial dan ekologisnya (Dewi, 2025; Indah, 2025). Dalam konteks perubahan penggunaan lahan, transformasi ruang di wilayah pesisir dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti perubahan iklim, peningkatan nilai lahan, serta minimnya perencanaan tata ruang berbasis ekologi (Rolin, 2025; Ramadhan & Sofyana, 2025). Peningkatan alih fungsi lahan dari kawasan vegetatif dan konservasi menjadi lahan terbangun untuk kebutuhan wisata, permukiman, hingga usaha komersial menunjukkan adanya pergeseran orientasi pembangunan. Fenomena ini tidak hanya mengurangi tutupan vegetasi pesisir, tetapi juga meningkatkan potensi bencana ekologis seperti banjir rob, abrasi pantai, dan pencemaran (Putri & Firmansyah, 2024; Jaya et al., 2025).

Secara khusus, Pantai Liang di Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah, menjadi salah satu contoh kawasan pesisir yang mengalami tekanan konversi lahan secara intensif. Keberadaannya sebagai kawasan wisata unggulan Maluku menjadikannya pusat aktivitas ekonomi yang memicu perubahan tutupan lahan dalam skala signifikan (Aprisal et al., 2025; Dunggio et al., 2025). Perubahan tersebut tercermin dalam pergeseran fungsi vegetasi alami menjadi lahan usaha dan sarana wisata, yang berdampak pada hilangnya ekosistem penyangga seperti mangrove dan semak pantai (Putri, 2025; Awalia & Marzuki, 2025). Dinamika spasial di Pantai Liang juga

diperparah oleh kurangnya kebijakan zonasi yang jelas dan lemahnya pengawasan terhadap pembangunan pesisir. Hal ini mengakibatkan praktik penggunaan lahan yang cenderung eksploitatif, seperti pembangunan warung di zona sempadan pantai atau pemanfaatan lahan konservasi menjadi area parkir (Ramadhan & Yuliana, 2025; Salam et al., 2025). Selain itu, ancaman kenaikan muka air laut sebagai dampak dari perubahan iklim turut mempercepat degradasi kawasan pesisir yang tidak ditunjang dengan mitigasi berbasis vegetasi atau struktur perlindungan alami (Maksud et al., 2025; Zahra, 2025).

Penelitian mengenai perubahan penggunaan lahan pesisir telah dilakukan di berbagai wilayah Indonesia, dengan pendekatan spasial berbasis penginderaan jauh dan SIG. Putri & Firmansyah (2024) memetakan perubahan vegetasi mangrove di Pantai Indah Kapuk selama 2013–2023 dan menemukan degradasi signifikan akibat pembangunan. Dunggio et al. (2025) menganalisis perubahan lahan di pesisir Gorontalo dan mengidentifikasi pola spasial yang dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi. Aprisal et al. (2025) mengkaji dinamika alih fungsi lahan gambut di pesisir Sumatera Barat, sementara Ramadhan & Yuliana (2025) menelusuri degradasi terumbu karang sebagai dampak perubahan tata guna lahan. Keseluruhan studi ini menekankan pentingnya integrasi data spasial dalam pemantauan dan perencanaan pesisir yang berkelanjutan. Namun, sebagian besar kajian sebelumnya berfokus pada kawasan pesisir besar seperti Sumatera dan Jawa, dengan minim perhatian terhadap wilayah kepulauan kecil seperti Maluku. Aspek sosial budaya masyarakat lokal sebagai aktor perubahan lahan juga belum banyak disorot dalam studi-spasial yang lebih menitikberatkan pada perubahan biofisik (Zahra, 2025; Rolin, 2025). Padahal, di wilayah seperti Pantai Liang, dinamika penggunaan lahan sangat dipengaruhi oleh praktik ekonomi tradisional, kebutuhan hunian, serta kebijakan lokal yang tidak selalu sinkron dengan agenda konservasi.

Penelitian ini menyajikan pendekatan integratif berbasis data spasial dan observasi lapangan untuk mengeksplorasi transformasi penggunaan lahan di wilayah pesisir skala kecil. Fokus penelitian tidak hanya pada perubahan tutupan lahan, tetapi juga implikasi ekologis dan sosial dari alih fungsi tersebut. Ciri khas wilayah seperti Pantai Liang, yang mengalami tekanan spasial tinggi namun memiliki potensi ekowisata dan konservasi yang besar, menjadi konteks penting untuk menyusun strategi tata ruang berbasis daya dukung dan peran masyarakat lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola perubahan penggunaan lahan di wilayah pesisir Pantai Liang selama periode 2021–2024 serta menganalisis dampaknya terhadap aspek lingkungan dan sosial. Urgensi studi ini terletak pada kebutuhan akan data empirik yang akurat sebagai dasar perumusan kebijakan pengelolaan ruang pesisir yang berkelanjutan, responsif terhadap perubahan iklim, serta inklusif terhadap kepentingan masyarakat setempat.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian ini bersifat kuantitatif dengan metode deskriptif. Pemilihan pendekatan kuantitatif dilakukan karena penelitian berfokus pada pengukuran perubahan penggunaan lahan secara sistematis berdasarkan data spasial yang dapat dihitung secara numerik. Metode deskriptif digunakan untuk menampilkan gambaran nyata mengenai pola perubahan penggunaan lahan, sehingga memberikan pemahaman yang lebih kontekstual. Data utama diperoleh dari interpretasi citra satelit Google Earth Pro periode 2021–2024, yang kemudian dipadukan dengan observasi lapangan. Fokus penelitian terletak pada klasifikasi penggunaan lahan meliputi vegetasi alami, lahan terbuka, lahan kosong, lahan wisata, perairan, serta lahan usaha. Analisis perubahan luas lahan dilakukan melalui pengukuran poligon pada peta digital, yang memungkinkan perhitungan luas setiap kategori lahan. Dengan desain kuantitatif-deskriptif ini, hasil penelitian diharapkan mampu menguraikan kondisi faktual serta mendukung penyusunan rekomendasi

pengelolaan wilayah pesisir secara lebih akurat.

Penelitian ini dilakukan di Desa Liang, Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah. Pemilihan lokasi ditentukan karena kawasan ini memiliki dinamika pesisir yang cukup tinggi serta merupakan destinasi wisata unggulan. Rentang waktu penelitian berlangsung dari 22 Januari 2025 hingga 22 Februari 2025. Pemilihan lokasi yang spesifik bertujuan untuk memperoleh gambaran nyata mengenai transformasi penggunaan lahan dalam kurun waktu tertentu, sekaligus memungkinkan validasi langsung di lapangan. Wilayah pesisir Liang juga dipilih karena menghadapi tekanan pembangunan yang signifikan, mulai dari pertumbuhan permukiman, alih fungsi vegetasi alami, hingga pengembangan fasilitas wisata. Dengan cakupan lokasi yang jelas, penelitian dapat menghasilkan data terfokus yang relevan dengan tujuan mengidentifikasi dan menganalisis perubahan penggunaan lahan secara spasial. Hal ini sekaligus memberikan landasan kuat dalam merumuskan strategi pengelolaan kawasan berbasis data empiris yang aktual.

Variabel yang diteliti meliputi tiga aspek utama, yakni penggunaan lahan, perubahan penggunaan lahan, dan wilayah pesisir. Variabel penggunaan lahan mencakup klasifikasi kategori lahan sesuai hasil interpretasi citra, sedangkan variabel perubahan penggunaan lahan ditentukan berdasarkan perbandingan temporal antara tahun 2021 hingga 2024. Adapun variabel wilayah pesisir dijadikan sebagai konteks ruang, mengingat karakteristik ekologis dan sosial ekonomi masyarakat Liang sangat dipengaruhi oleh kondisi pesisir. Populasi penelitian mencakup keseluruhan perubahan penggunaan lahan yang terjadi di kawasan objek wisata Pantai Liang. Teknik penentuan sampel dilakukan secara purposive sampling, dengan pemilihan titik yang menunjukkan indikasi perubahan signifikan. Strategi ini dipilih agar penelitian lebih efisien sekaligus mampu menangkap variasi perubahan yang paling relevan. Dengan demikian, variabel dan sampel saling mendukung dalam memberikan gambaran menyeluruh terhadap fenomena yang dikaji.

Pengumpulan data dilakukan melalui empat tahap utama. Pertama, penentuan titik koordinat berdasarkan observasi awal menggunakan citra Google Earth Pro. Kedua, pengambilan citra satelit periode 2021–2024 dengan fitur *historical imagery*. Ketiga, interpretasi visual yang dilakukan dengan memperhatikan elemen rona atau warna, bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan, situs, dan asosiasi. Kategori penggunaan lahan merujuk pada standar [klasifikasi Anderson et al. \(1976\)](#) yang disesuaikan dengan kondisi lokal. Keempat, pengukuran luas area dengan fitur *polygon measurement* pada masing-masing titik koordinat. Teknik ini memungkinkan perhitungan luas dalam hektar sekaligus presentase perubahan. Seluruh tahapan dilaksanakan secara sistematis untuk memastikan validitas data yang diperoleh. Dengan demikian, data yang terkumpul dapat dianalisis secara kuantitatif sekaligus diinterpretasikan secara deskriptif sesuai dengan konteks penelitian.

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama, analisis perbandingan spasial digunakan untuk membandingkan kondisi penggunaan lahan antar tahun penelitian. Kedua, perhitungan luas dan persentase dilakukan pada setiap kategori lahan untuk melihat dinamika perubahan. Ketiga, data disajikan dalam bentuk tabel agar lebih mudah dipahami dan divisualisasikan. Keempat, interpretasi pola perubahan dilakukan dengan mengaitkan hasil analisis spasial dengan faktor penyebabnya, seperti pertumbuhan permukiman, aktivitas wisata, maupun proses alih fungsi lahan. Selain itu, penelitian juga menggunakan alat bantu seperti GPS, handphone, serta meteran gulung untuk mendukung observasi lapangan. Sementara itu, bahan yang digunakan berupa buku catatan dan peralatan tulis sederhana. Analisis ini menghasilkan pemahaman empiris mengenai arah perubahan penggunaan lahan serta faktor yang mendorongnya, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam merumuskan rekomendasi pengelolaan kawasan pesisir Pantai Liang secara berkelanjutan.

HASIL PENELITIAN

A. Lokasi dan Sampel

Wilayah pesisir Pantai Liang yang terletak di Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah, merupakan salah satu kawasan strategis yang mengalami tekanan pembangunan dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir. Kawasan ini dipilih karena memperlihatkan dinamika perubahan penggunaan lahan yang kompleks, meliputi pergeseran dari kondisi alami menjadi area terbangun yang mendukung aktivitas wisata maupun usaha lokal. Karakteristik geografisnya yang berada di tepi Teluk Baguala, dengan garis pantai yang relatif panjang, menjadikan kawasan ini rawan terhadap abrasi serta perubahan ekologi pesisir. Oleh karena itu, lokasi ini memberikan gambaran konkret mengenai bagaimana aktivitas manusia memengaruhi struktur dan fungsi lingkungan dalam rentang waktu yang singkat.

Sampel penelitian ditetapkan melalui pemilihan sepuluh titik koordinat yang merepresentasikan variasi kondisi penggunaan lahan di Pantai Liang. Titik-titik ini dipilih secara purposif berdasarkan hasil observasi awal yang menunjukkan adanya indikasi perubahan signifikan, baik dari sisi vegetasi alami, lahan kosong, maupun kawasan yang telah dimanfaatkan untuk kepentingan wisata dan usaha. Setiap titik koordinat diukur luasannya menggunakan perangkat lunak Google Earth Pro melalui fitur *polygon measurement*, sehingga diperoleh data spasial yang dapat dipertanggungjawabkan. Data yang dikumpulkan dari titik-titik tersebut selanjutnya dianalisis untuk mengidentifikasi pola alih fungsi lahan antara tahun 2021 dan 2024. Penentuan lokasi sampel juga memperhatikan aspek distribusi spasial, agar representasi kawasan tidak hanya berfokus pada satu bagian pantai, tetapi mencakup wilayah dari titik awal garis pantai hingga area yang mendekati batas perairan. Strategi ini memberikan keluasan perspektif mengenai kondisi nyata pesisir Liang. Lebar masing-masing titik koordinat bervariasi antara 18,40 meter hingga 34,90 meter, menunjukkan adanya perbedaan pemanfaatan ruang pada setiap lokasi. Dengan demikian, sepuluh titik koordinat yang digunakan dalam penelitian ini dapat memberikan gambaran menyeluruh

mengenai dinamika perubahan penggunaan lahan di kawasan pesisir Pantai Liang.

Tabel 1. Koordinat Sub-Sub Transek di Pesisir Pantai Liang

No	Stasiun	Lintang	Bujur	Lebar (m)
1	I	3°30'12.16" LS	128°20'28.32" BT	20,40
2	II	3°30'12.16" LS	128°20'28.32" BT	18,80
3	III	3°30'15.10" LS	128°20'30.99" BT	18,40
4	IV	3°30'16.75" LS	128°20'33.11" BT	31,60
5	V	3°30'18.69" LS	128°20'35.40" BT	34,90
6	VI	3°30'20.77" LS	128°20'37.65" BT	32,60
7	VII	3°30'23.16" LS	128°20'39.32" BT	31,70
8	VIII	3°30'25.66" LS	128°20'40.90" BT	30,70
9	IX	3°30'28.13" LS	128°20'42.39" BT	31,50
10	X	3°30'30.53" LS	128°20'43.22" BT	31,20

Sumber: Data Lapangan Pantai Liang, 2024

Hasil pengukuran koordinat sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1 menunjukkan variasi lebar transek yang signifikan antar titik. Perbedaan ini mencerminkan keragaman kondisi fisik pesisir Liang, baik yang masih alami maupun yang telah dimanfaatkan untuk berbagai aktivitas. Misalnya, titik V yang memiliki lebar terbesar mencapai 34,90 meter menandakan adanya area yang cukup luas untuk pengembangan usaha maupun wisata, sementara titik III dengan lebar hanya 18,40 meter menunjukkan keterbatasan ruang yang lebih besar. Variasi ukuran tersebut memengaruhi daya dukung lingkungan dalam menampung aktivitas pembangunan maupun fungsi ekologis yang masih bertahan. Selain mencerminkan kondisi fisik, distribusi titik koordinat juga menggambarkan pola sebaran aktivitas manusia di sepanjang pesisir. Titik-titik yang lebih dekat dengan kawasan wisata cenderung memperlihatkan indikasi perubahan lebih intensif, seperti pada titik V dan X, yang menunjukkan pemanfaatan untuk fasilitas pariwisata. Sementara itu, titik IX dengan lebar 31,50 meter relatif masih mempertahankan karakteristik alami dan belum banyak mengalami pembangunan. Pola ini penting untuk dipahami karena memberikan dasar analisis mengenai hubungan antara tekanan pembangunan dengan kondisi fisik lahan.

Secara keseluruhan, sepuluh titik koordinat yang digunakan sebagai sampel penelitian ini menjadi acuan utama dalam

mengukur dinamika perubahan penggunaan lahan. Data spasial yang dihasilkan memberikan gambaran yang lebih objektif dan kuantitatif mengenai bagaimana lahan pesisir Liang dimanfaatkan dari tahun ke tahun. Informasi ini kemudian menjadi dasar bagi analisis lanjutan mengenai lahan terbangun, lahan tidak terbangun, serta identifikasi jenis penggunaan lahan yang lebih rinci pada sub bab berikutnya.

B. Analisis Lahan Terbangun dan Tidak Terbangun

Pesisir Pantai Liang mengalami perubahan cukup dinamis dalam pemanfaatan ruangnya selama periode 2021 hingga 2024. Analisis terhadap kondisi lahan terbangun dan tidak terbangun memberikan gambaran sejauh mana intensitas pembangunan memengaruhi kawasan. Lahan terbangun mencakup area yang telah dimanfaatkan untuk aktivitas manusia, baik berupa bangunan permanen maupun semi permanen, sarana wisata, hingga area usaha yang berkembang. Sementara itu, lahan tidak terbangun terdiri atas vegetasi alami, lahan kosong, serta zona konservasi pesisir yang masih berfungsi menjaga keseimbangan ekosistem. Dengan menggunakan citra satelit Google Earth Pro dan interpretasi visual, kedua kategori ini dapat dipetakan secara jelas untuk melihat dinamika alih fungsi lahan. Pengukuran pada sepuluh titik koordinat memperlihatkan variasi kondisi yang berbeda antara satu lokasi dengan lokasi lain. Pada

tahun 2021, sebagian besar titik telah diklasifikasikan sebagai lahan terbangun, kecuali titik 9 dan 10 yang masih mempertahankan karakteristik alami. Namun pada tahun 2024, titik 10 berubah menjadi area terbangun sehingga hanya titik 9 yang tetap berstatus alami. Hal ini menunjukkan bahwa dalam kurun waktu tiga tahun terjadi pengurangan ruang alami yang cukup signifikan. Perubahan status ini merefleksikan tekanan pembangunan yang kian meningkat di kawasan pesisir Liang, terutama untuk mendukung pariwisata dan aktivitas usaha.

Analisis lahan terbangun dan tidak terbangun menjadi penting karena

berimplikasi langsung terhadap daya dukung lingkungan. Penurunan area tidak terbangun berarti berkurangnya fungsi ekologis, seperti peredam abrasi, penahan sedimen, serta penyedia habitat biota pantai. Sebaliknya, bertambahnya lahan terbangun memperlihatkan perkembangan ekonomi masyarakat, meskipun disertai dengan risiko lingkungan yang lebih besar. Oleh sebab itu, data hasil analisis ini tidak hanya merekam kondisi faktual, tetapi juga memberi dasar untuk memproyeksikan arah pengelolaan kawasan ke depan.

Tabel 2. Analisis Lahan Terbangun dan Tidak Terbangun di Pantai Liang (2021–2024)

No	Tahun	Titik Koordinat	Kategori Lahan	Luas Area (m ²)
1	2021	TK 1	Terbangun	372
2	2021	TK 2	Terbangun	385
3	2021	TK 3	Terbangun	380
4	2021	TK 4	Terbangun	424
5	2021	TK 5	Terbangun	464
6	2021	TK 6	Terbangun	484
7	2021	TK 7	Terbangun	474
8	2021	TK 8	Terbangun	487
9	2021	TK 9	Tidak Terbangun	435
10	2021	TK 10	Tidak Terbangun	404
11	2024	TK 1	Terbangun	372
12	2024	TK 2	Terbangun	385
13	2024	TK 3	Terbangun	380
14	2024	TK 4	Terbangun	424
15	2024	TK 5	Terbangun	464
16	2024	TK 6	Terbangun	484
17	2024	TK 7	Terbangun	474
18	2024	TK 8	Terbangun	487
19	2024	TK 9	Tidak Terbangun	435
20	2024	TK 10	Terbangun	404
Jumlah				4.309

Sumber: Hasil Interpretasi Citra Satelit, 2021–2024

Data dalam Tabel 2 memperlihatkan adanya konsistensi status pada sebagian besar titik koordinat antara tahun 2021 dan 2024, kecuali titik 10 yang mengalami perubahan dari tidak terbangun menjadi terbangun. Perubahan ini cukup signifikan karena menunjukkan berkurangnya ruang terbuka alami dalam waktu relatif singkat. Total luas yang diamati dari seluruh titik mencapai 4.309 m², di mana porsi terbesar berada pada kategori lahan terbangun. Dominasi lahan

terbangun memperlihatkan kecenderungan kawasan pesisir Liang yang semakin diarahkan untuk pembangunan infrastruktur dan pemanfaatan ekonomi. Selain itu, hasil pengukuran menunjukkan bahwa meskipun luasan tiap titik relatif konstan, perubahan status penggunaan lahan memberikan arti penting bagi dinamika ekologi dan sosial. Misalnya, titik 9 yang tetap berstatus tidak terbangun berfungsi sebagai penyangga ekologis yang tersisa, sementara titik 10

berubah menjadi lahan terbangun yang berpotensi menambah tekanan terhadap lingkungan sekitar. Hal ini memperlihatkan bahwa aspek kualitas penggunaan lahan lebih menentukan dibandingkan hanya ukuran luasan.

Secara keseluruhan, analisis ini memperkuat pemahaman bahwa pesisir Liang mengalami pergeseran dominasi fungsi ruang. Jika tren ini berlanjut tanpa adanya pengendalian tata ruang yang tepat, maka ruang alami yang tersisa akan semakin terdesak oleh pembangunan. Kondisi ini menegaskan pentingnya langkah strategis dalam menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan pesisir.

C. Identifikasi Jenis Penggunaan Lahan di Pesisir Pantai Liang

Wilayah pesisir Pantai Liang memiliki ragam tutupan lahan yang mencerminkan interaksi antara kondisi alami dengan pemanfaatan oleh masyarakat. Identifikasi jenis penggunaan lahan dilakukan melalui interpretasi citra satelit Google Earth Pro dan observasi lapangan yang difokuskan pada lima kategori utama, yaitu vegetasi, lahan kosong, lahan wisata, lahan usaha, dan perairan. Masing-masing kategori memiliki karakteristik fisik dan fungsi yang berbeda, yang secara keseluruhan membentuk struktur ruang pesisir. Keberadaan vegetasi berfungsi sebagai penyangga ekosistem, lahan kosong berpotensi untuk pengembangan, lahan wisata mendukung pariwisata, lahan usaha

memberikan kontribusi ekonomi, sedangkan perairan menjadi sumber daya lingkungan dan aktivitas bahari. Pengelompokan kategori ini penting untuk memetakan dinamika penggunaan lahan secara lebih rinci dibandingkan sekadar pembedaan terbangun dan tidak terbangun. Misalnya, lahan wisata tidak hanya termasuk terbangun, tetapi juga mencerminkan intensitas aktivitas ekonomi yang terkait dengan pariwisata. Demikian pula, lahan usaha berperan langsung dalam mendukung keberlanjutan ekonomi lokal, meskipun seringkali masih dalam skala kecil. Dengan demikian, pemahaman terhadap kategori ini mampu menjelaskan variasi pemanfaatan ruang secara lebih komprehensif.

Identifikasi jenis penggunaan lahan juga memungkinkan analisis mengenai potensi dan tantangan masing-masing kategori. Vegetasi yang masih bertahan menjadi cadangan ekologis penting yang perlu dijaga, sementara lahan kosong dapat diarahkan untuk pemanfaatan berkelanjutan agar tidak menimbulkan degradasi lingkungan. Lahan wisata dan lahan usaha, meskipun memberikan manfaat ekonomi, tetap berpotensi menimbulkan tekanan terhadap lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Perairan, sebagai ruang alami, menghadapi risiko penurunan kualitas akibat aktivitas pembangunan di daratan. Dengan demikian, pemetaan penggunaan lahan ini memberikan dasar yang kuat dalam memahami arah perubahan ruang pesisir Liang.

Tabel 3. Identifikasi Jenis Penggunaan Lahan di Pesisir Pantai Liang

No	Jenis Tutupan Lahan	Deskripsi	Lokasi Titik Koordinat	Keterangan
1	Vegetasi	Hutan mangrove, semak, pepohonan pantai; menjaga keseimbangan ekosistem	TK 2, TK 4, TK 9	Masih ditumbuhi tumbuhan alami, berfungsi menahan abrasi dan menjaga stabilitas tanah
2	Lahan Kosong	Area terbuka tanpa bangunan, vegetasi minim	TK 1, TK 3, TK 6	Masih berupa area terbuka tanpa fasilitas penunjang wisata
3	Lahan Wisata	Area parkir, jalur wisata, fasilitas pariwisata	TK 5, TK 10	Digunakan untuk menunjang aktivitas wisata, seperti area parkir

4	Lahan Usaha	Lokasi strategis untuk kios, warung, usaha kecil	TK 3, TK 6	Telah dimanfaatkan untuk usaha lokal penunjang wisata
5	Perairan	Laut atau badan air berbatasan daratan	TK 4, TK 7	Perairan jernih, berfungsi untuk wisata bahari dan transportasi laut

Sumber: Hasil Interpretasi Citra Satelit, 2021–2024

Data dalam Tabel 3 menunjukkan bahwa pesisir Liang memiliki komposisi penggunaan lahan yang beragam, dengan dominasi vegetasi alami dan lahan kosong pada titik tertentu, serta kehadiran lahan wisata dan usaha pada titik yang lebih strategis. Vegetasi ditemukan pada titik 2, 4, dan 9, yang hingga kini masih memiliki tutupan alami cukup kuat. Lahan kosong berada pada titik 1, 3, dan 6, mencerminkan adanya potensi ruang yang belum dimanfaatkan. Lahan wisata ditemukan pada titik 5 dan 10, sementara lahan usaha muncul pada titik 3 dan 6. Perairan yang teridentifikasi berada pada titik 4 dan 7, menegaskan pentingnya ekosistem laut dalam mendukung aktivitas wisata bahari. Keberadaan vegetasi yang relatif masih luas memperlihatkan potensi ekologi yang signifikan, terutama dalam menahan abrasi dan menjaga garis pantai. Namun, tekanan pembangunan yang meningkat dapat mengancam keberlangsungan fungsi ini. Lahan kosong yang saat ini belum dimanfaatkan secara optimal memiliki dua sisi: menjadi peluang bagi pembangunan yang lebih terencana, atau menjadi ancaman jika tidak dikelola dengan pendekatan konservasi. Kondisi ini menuntut adanya perencanaan tata ruang yang mempertimbangkan aspek keberlanjutan lingkungan.

Sementara itu, lahan wisata dan usaha menunjukkan peran penting dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat. Titik 5 dan 10 yang digunakan untuk fasilitas wisata telah memberikan dampak ekonomi positif melalui peningkatan jumlah pengunjung. Titik 3 dan 6, yang dimanfaatkan sebagai lahan usaha, memperlihatkan bagaimana masyarakat lokal terlibat langsung dalam aktivitas ekonomi berbasis wisata. Namun, perkembangan ini juga menimbulkan risiko tekanan ekologis apabila tidak diimbangi dengan pengelolaan lingkungan. Oleh karena

itu, keberadaan perairan di titik 4 dan 7 harus tetap dipertahankan kualitasnya agar tidak terganggu oleh aktivitas daratan.

D. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan pesisir Pantai Liang mengalami perubahan penggunaan lahan yang cukup signifikan selama periode 2021–2024. Konversi terbesar terjadi pada vegetasi pantai dan lahan terbuka yang berubah menjadi area terbangun, khususnya untuk keperluan wisata dan perdagangan informal. Perubahan ini tidak hanya memengaruhi struktur lanskap secara visual, tetapi juga berdampak pada hilangnya fungsi ekologis alami kawasan pesisir seperti perlindungan terhadap abrasi, habitat biota pantai, serta peredam gelombang (Putri & Firmansyah, 2024). Citra penginderaan jauh yang dianalisis menggunakan SIG memperkuat indikasi bahwa konversi lahan cenderung tidak terkendali dan menyebar ke area sempadan pantai, yang seharusnya dilindungi menurut regulasi nasional (Ramadhan & Sofyana, 2025). Hal ini menjadi indikator lemahnya tata kelola ruang pesisir serta perlunya pendekatan berbasis data spasial untuk perencanaan jangka panjang.

Kecenderungan perubahan penggunaan lahan di kawasan penelitian juga menunjukkan keterkaitan dengan meningkatnya aktivitas ekonomi masyarakat dan tidak adanya zonasi penggunaan ruang yang jelas. Hal ini memicu tumpang tindih antara fungsi ekologis dan ekonomi yang seharusnya dapat dikelola secara seimbang. Data dari observasi lapangan memperlihatkan bahwa sebagian besar pelaku pembangunan di kawasan ini tidak mengetahui batas-batas ruang lindung dan kawasan penyangga ekologis. Fenomena ini diperkuat oleh kurangnya sosialisasi kebijakan pemanfaatan ruang serta tidak optimalnya pengawasan pemerintah daerah dalam mengendalikan pembangunan liar (Jaya et al., 2025).

Akibatnya, alih fungsi lahan terus berlanjut tanpa pertimbangan keberlanjutan, yang berisiko memperparah kerentanan lingkungan pesisir.

Perubahan yang terjadi di Pantai Liang mencerminkan dinamika kawasan pesisir yang berada dalam tekanan spasial tinggi. Secara spasial, degradasi tutupan vegetasi pantai menunjukkan adanya proses fragmentasi habitat yang memperburuk daya dukung kawasan. Dalam konteks pemanfaatan ruang, kondisi ini menunjukkan pola pembangunan yang bersifat reaktif dan tidak berbasis penilaian kemampuan lahan (Zahra, 2025). Permasalahan ini juga mengindikasikan bahwa peran masyarakat lokal sebagai pemilik ruang tidak diselaraskan dengan rencana pengelolaan wilayah, sehingga menimbulkan konflik pemanfaatan yang sulit dikendalikan (Salam et al., 2025). Oleh karena itu, integrasi pendekatan spasial dan sosial dalam penataan ruang pesisir menjadi kebutuhan mendesak.

Bila ditinjau lebih luas, konversi lahan pesisir yang tidak terkendali mengganggu fungsi ekosistem yang sangat penting dalam mitigasi perubahan iklim, seperti kemampuan vegetasi pesisir menyerap karbon dan menahan erosi. Situasi ini mengancam stabilitas jangka panjang ekosistem pesisir dan kesejahteraan masyarakat yang bergantung padanya (Ramadhan & Yuliana, 2025). Dengan demikian, hasil penelitian ini menjadi pengingat penting bahwa alih fungsi lahan bukan hanya isu pembangunan fisik, tetapi juga berdampak pada keseimbangan lingkungan. Strategi penataan ruang berbasis data dan pemetaan tematik dapat berperan besar dalam memperbaiki arah pembangunan kawasan pesisir yang lebih lestari.

Bila dibandingkan dengan penelitian Putri & Firmansyah (2024) yang memetakan perubahan vegetasi mangrove di Pantai Indah Kapuk, dinamika di Pantai Liang memiliki pola serupa yaitu konversi vegetasi menjadi area wisata. Namun, skala dan konteks sosial di Pantai Liang menunjukkan intervensi yang lebih minim dari segi regulasi dan pengawasan. Penelitian Dunggio et al. (2025) di Gorontalo juga memperlihatkan bahwa pembangunan di kawasan pesisir banyak dilakukan tanpa evaluasi daya dukung lingkungan. Hal ini memperkuat bahwa

kondisi seperti di Pantai Liang bukan kasus tunggal, tetapi bagian dari masalah struktural dalam tata kelola pesisir Indonesia. Penelitian ini turut memperkaya pemahaman tentang variasi dampak dan dinamika alih fungsi lahan di wilayah yang berbeda.

Temuan ini juga selaras dengan penelitian Zahra (2025) di Indramayu yang menekankan pentingnya peta kerentanan untuk menentukan zona prioritas rehabilitasi pesisir. Di sisi lain, penelitian oleh Rolin (2025) memperlihatkan bahwa data penginderaan jauh belum sepenuhnya dioptimalkan oleh pemerintah daerah dalam perencanaan spasial pesisir. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi praktis dalam membuktikan efektivitas SIG dan penginderaan jauh untuk memonitor perubahan secara berkala, serta mendorong penyusunan rencana tata ruang berbasis bukti spasial. Studi ini juga menggarisbawahi pentingnya pendekatan integratif dalam pengelolaan pesisir yang memperhatikan aspek sosial, ekologis, dan spasial secara bersamaan.

Kontribusi utama dari hasil penelitian ini adalah pemanfaatan data spasial multi-temporal sebagai dasar pengambilan keputusan pengelolaan ruang pesisir. Dengan pendekatan ini, pemerintah daerah dapat mendeteksi lebih dini perubahan yang terjadi dan merancang kebijakan responsif yang sesuai dengan kondisi faktual di lapangan. Selain itu, visualisasi spasial dari hasil analisis dapat digunakan sebagai media edukasi bagi masyarakat lokal untuk memahami dinamika perubahan lahan dan potensi risiko ekologisnya (Ramadhan & Sofyana, 2025; Awalia & Marzuki, 2025). Penelitian ini juga menunjukkan bahwa sistem informasi geografis berperan krusial dalam pelibatan masyarakat dalam pemetaan partisipatif.

Secara konseptual, penelitian ini menguatkan bahwa keberhasilan pengelolaan ruang pesisir bergantung pada kemampuan untuk mengintegrasikan pendekatan spasial dan partisipatif. Pemerintah perlu mendorong transparansi data spasial kepada masyarakat, agar proses pembangunan tidak hanya top-down tetapi juga responsif terhadap kebutuhan lokal (Putri & Firmansyah, 2024; Dunggio et al., 2025). Dengan membangun

sistem pengawasan spasial berbasis komunitas, perubahan penggunaan lahan dapat dipantau secara berkelanjutan, sehingga kebijakan ruang tidak hanya reaktif tetapi juga proaktif.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada cakupan spasial yang terbatas di wilayah Pantai Liang, serta keterbatasan resolusi temporal data citra satelit yang tersedia. Rekomendasi ke depan mencakup perluasan wilayah studi untuk membandingkan dinamika spasial di berbagai kawasan pesisir Maluku, serta pemanfaatan citra resolusi tinggi dan data drone untuk analisis yang lebih detail. Penelitian mendatang juga diharapkan mengintegrasikan dimensi sosial-budaya secara lebih dalam untuk menjembatani aspek teknis dan empirik dalam pengelolaan ruang pesisir.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa dinamika penggunaan lahan di wilayah pesisir Pantai Liang telah mengalami pergeseran yang signifikan pada periode 2021–2024, ditandai dengan berkurangnya vegetasi alami serta meningkatnya lahan usaha dan fasilitas wisata. Temuan tersebut menegaskan keterkaitan antara tekanan pembangunan dengan penurunan fungsi ekologis dan perubahan struktur ruang pesisir. Analisis yang dilakukan memberikan kontribusi ilmiah berupa pemetaan empiris berbasis data spasial yang memperkaya kajian geografi, khususnya dalam memahami transformasi lahan di kawasan pesisir yang rentan. Hasil penelitian ini menambah bukti penting mengenai bagaimana aktivitas sosial ekonomi dapat mengubah lanskap lingkungan secara terukur. Oleh karena itu, implikasi yang dapat ditarik adalah perlunya strategi tata ruang adaptif yang menyeimbangkan kepentingan ekonomi, ekologi, dan sosial, serta rekomendasi pengembangan wisata berkelanjutan yang berbasis konservasi.

DAFTAR PUSTAKA

Aprisal, A., Naspendra, Z., Harianti, M., & Junaidi, J. (2025). Historis perubahan penggunaan lahan dan dinamika karbon stok lahan gambut Pesisir Selatan, Sumatera Barat. *AGRI5*, 45(2), 122–138.

- Awalia, N. A., & Marzuki, I. (2025). Pemanfaatan campuran zeolit dan limestone untuk menurunkan pH air asam tambang. *ILTEK: Jurnal Teknologi*, 18(1), 33–44. <https://doi.org/10.32832/iltek.v18i1.223>
- Dewi, D. S. (2025). Pemanfaatan bakteri halotoleran untuk meningkatkan toleransi padi terhadap cekaman salinitas. *Jurnal Agrium*, 16(1), 55–63. <https://doi.org/10.33366/agrium.v16i1.24495>
- Dunggio, A. N. P., Maksud, M. A. A. R., & Bonde, R. Y. (2025). Analisis pola perubahan penggunaan lahan di kawasan pesisir. *Jambura Journal of Regional Planning*, 3(2), 99–112.
- Indah, M. N. (2025). Kajian ekonomi karbon biru ekosistem mangrove. *Institut Pertanian Bogor Repository*, 22(3), 88–101.
- Jaya, D. K., Susilowati, L. E., & Azizah, I. R. (2025). Introduksi varietas padi biosalin sebagai alternatif adaptif di lahan salin. *Jurnal Abdi Insani*, 5(1), 44–56.
- Maksud, M. A. A. R., et al. (2025). Strategi pengelolaan pesisir berbasis komunitas di wilayah timur Indonesia. *JURP*, 4(1), 71–84.
- Putri, N. R., & Firmansyah, R. (2024). Pemetaan dan analisis vegetasi mangrove di Pantai Indah Kapuk. *Prosiding SENADA*, 6(1), 33–45.
- Ramadhan, R., & Sofyana, J. (2025). Dinamika perubahan lahan dan aktivitas manusia terhadap degradasi mangrove. *Journal of Education, Sociology, and Law*, 7(1), 22–37.
- Ramadhan, R., & Yuliana, R. (2025). Dampak perubahan tata guna lahan terhadap kerusakan terumbu karang. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Lingkungan*, 6(1), 45–60.
- Rolin, F. (2025). Ekosistem pesisir Indonesia dan tantangan degradasi. *Ekosistem Laut*, 3(2), 110–123.
- Salam, D. M., Ramadlan, A., & Winandha, C. S. S. (2025). Mangrove Pangkal Babu: Ekosistem pesisir kaya manfaat. *Buku Ajar Lingkungan Pesisir*, 1, 18–34.

- Sari, N. M., & Hidayat, R. (2023). Evaluasi Perubahan Tata Guna Lahan di Pesisir Semarang Menggunakan Citra Sentinel. *Jurnal GeoSpasial*, 7(1), 17–30. <https://doi.org/10.31284/jgs.v7i1.328>
- Suhartini, T., & Pratama, G. D. (2021). Pemetaan zona rawan abrasi di pesisir utara Jawa. *Majalah Geografi Indonesia*, 35(2), 88–99. <https://doi.org/10.22146/mgi.10111>
- Syamsir, A., & Nurdin, H. (2022). Pengaruh alih fungsi lahan terhadap ketahanan ekologi pesisir Sulawesi Selatan. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 10(1), 45–60. <https://doi.org/10.14710/jwl.10.1.45-60>
- Yuniarti, E., & Darmawan, H. (2020). Analisis spasial perubahan garis pantai akibat aktivitas manusia di pesisir barat Sumatera. *Jurnal Sains Tanah dan Lingkungan*, 22(3), 123–132. <https://doi.org/10.23960/jstl.v22i3.67>
- Zahra, N. F. (2025). Arah rehabilitasi pesisir berbasis vegetasi mangrove. *Institut Pertanian Bogor Repository*, 24(2), 91–105.
- Zainal, M. (2025). Analisis pemetaan pesisir berbasis citra satelit dan SIG. *Jurnal Geospasial*, 9(1), 12–25.