

Identifikasi Faktor-Faktor yang Memengaruhi Ketidakesesuaian Rencana Pola Ruang Terhadap Pemanfaatan Lahan di Kecamatan Ternate Tengah

Buntaram¹, Fitrah Nurcholish Madjid², Shinta Kusumawati³, Citra Artifiani Havianto⁴, Achmad Saeful Fasa⁵, Ina Revayanti⁶

Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Winaya Mukti, Indonesia^{1,2,3,4,5,6}

ABSTRAK

Kecamatan Ternate Tengah merupakan kawasan inti Kota Ternate yang memiliki fungsi strategis sebagai pusat pemerintahan, perdagangan, jasa, dan pelayanan perkotaan. Sebagai bagian dari kota pulau dengan keterbatasan lahan daratan, perkembangan pemanfaatan ruang di wilayah ini berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian antara penggunaan lahan aktual dan rencana pola ruang yang telah ditetapkan dalam Rencana Detail Tata Ruang Pulau Ternate Tahun 2022-2042. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi tingkat, sebaran, dan faktor-faktor yang memengaruhi ketidaksesuaian antara rencana pola ruang dan pemanfaatan lahan di Kecamatan Ternate Tengah. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif evaluatif dengan desain deskriptif-spasial. Analisis dilakukan melalui teknik tumpang susun (*overlay*) antara peta penggunaan lahan aktual dan peta rencana pola ruang, serta analisis faktor berdasarkan persepsi 101 responden. Hasil analisis menunjukkan bahwa lahan seluas 101,90 ha atau 7,25% dari total luas wilayah sebesar 1.405,40 ha teridentifikasi tidak sesuai dengan rencana pola ruang, sedangkan 1.303,50 ha atau 92,75% tergolong sesuai. Ketidaksesuaian tersebut terkonsentrasi pada koridor utara-tengah, kawasan pusat kota, wilayah timur hingga timur laut, serta sebagian kawasan pesisir tenggara. Analisis faktor menghasilkan empat faktor utama, yaitu aksesibilitas dan mobilitas sosial, regulasi dan pengembangan wilayah, sosial dan ekonomi lahan, serta kondisi fisik dan kedekatan dengan pusat aktivitas. Faktor aksesibilitas dan mobilitas sosial memiliki konsistensi internal tertinggi dengan nilai Cronbach's alpha sebesar 0,815. Temuan penelitian menunjukkan bahwa ketidaksesuaian pemanfaatan lahan tidak hanya berkaitan dengan kondisi fisik wilayah, tetapi juga dipengaruhi oleh kebutuhan masyarakat, aksesibilitas, perkembangan kegiatan ekonomi, serta efektivitas pengawasan pemanfaatan ruang. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi dan pertimbangan dalam memperkuat pengendalian pemanfaatan ruang di Kota Ternate.

Kata Kunci: Analisis Faktor; Kesesuaian Pemanfaatan Lahan; Kecamatan Ternate Tengah; Pemanfaatan Lahan; Rencana Pola Ruang

Corresponding Author:

Buntaram

(kangbun81@gmail.com)

Received: May 12, 2026

Revised: June 01, 2026

Accepted: June 15, 2026

Published: June 30, 2026



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

1. PENDAHULUAN

Kota Ternate merupakan salah satu pusat aktivitas pemerintahan, perdagangan, jasa, dan pelayanan perkotaan di Provinsi Maluku Utara. Perkembangan kegiatan tersebut

sebagian besar terkonsentrasi di Pulau Ternate yang memiliki karakteristik fisik berupa wilayah kepulauan, topografi vulkanik, keterbatasan lahan datar, dan dominasi kawasan pesisir. Kondisi tersebut menyebabkan ketersediaan ruang yang dapat dikembangkan menjadi relatif terbatas, sementara kebutuhan lahan untuk permukiman, kegiatan ekonomi, infrastruktur, dan fasilitas pelayanan terus meningkat. Literatur mengenai perkembangan kota di wilayah pulau kecil menunjukkan bahwa keterbatasan luas daratan dan konsentrasi aktivitas di kawasan pesisir dapat meningkatkan persaingan pemanfaatan lahan, tekanan terhadap lingkungan, dan kerentanan wilayah apabila pertumbuhan perkotaan tidak dikendalikan melalui perencanaan ruang yang adaptif (Jansson et al., 2025). Di Kecamatan Ternate Tengah, pertumbuhan penduduk dan urbanisasi juga telah mendorong perluasan kawasan terbangun serta meningkatkan kebutuhan lahan permukiman dan kegiatan perkotaan lainnya (Latue & Rakuasa, 2023; Rakuasa & Pakniany, 2022).

Dalam konteks pembangunan perkotaan, rencana tata ruang berfungsi sebagai instrumen untuk mengarahkan lokasi, intensitas, dan jenis pemanfaatan ruang sehingga perkembangan wilayah dapat berlangsung secara tertib, efisien, dan berkelanjutan. Meskipun demikian, keberadaan dokumen perencanaan tidak selalu menjamin bahwa pemanfaatan lahan aktual akan sesuai dengan peruntukan yang telah ditetapkan. Implementasi rencana ruang dipengaruhi oleh hubungan antara tujuan perencanaan, kondisi eksternal, kapasitas kelembagaan, tata kelola, dan dinamika pembangunan wilayah (Hersperger et al., 2018). Ketidaksesuaian antara zonasi dan penggunaan lahan juga dapat muncul karena perbedaan antara ketentuan formal dengan kebutuhan masyarakat dan mekanisme perkembangan kota yang terjadi di lapangan (Talen et al., 2016). Selain itu, aksesibilitas, nilai ekonomi lahan, tekanan pembangunan, karakteristik lokasi, kebijakan pemerintah, serta efektivitas pengendalian dan penegakan peraturan dapat memengaruhi terjadinya ketidaksesuaian antara rencana dan penggunaan lahan aktual (Li et al., 2020).

Permasalahan tersebut juga ditemukan di Pulau Ternate. Penelitian Sarihi et al. (2020) yang membandingkan penggunaan lahan tahun 2019 dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Ternate Tahun 2010–2030 menemukan ketidaksesuaian penggunaan lahan seluas 148,26 ha di wilayah Pulau Ternate. Dari luas tersebut, sekitar 11,16 ha berada di Kecamatan Ternate Tengah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kesenjangan antara rencana tata ruang dan kondisi penggunaan lahan telah terjadi sebelum ditetapkannya Rencana Detail Tata Ruang Pulau Ternate Tahun 2022–2042. Penelitian lain juga memperlihatkan bahwa kawasan terbangun di Kecamatan Ternate Tengah cenderung terus berkembang seiring dengan pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kebutuhan lahan perkotaan (Latue & Rakuasa, 2023; Rakuasa & Pakniany, 2022). Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan tekanan terhadap lahan yang sebelumnya memiliki fungsi nonterbangun serta memperbesar kemungkinan munculnya penggunaan ruang yang tidak sesuai dengan peruntukannya.

Pemerintah Kota Ternate telah menetapkan Peraturan Wali Kota Ternate Nomor 15 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang Pulau Ternate Tahun 2022–2042 sebagai pedoman operasional pemanfaatan dan pengendalian ruang. Dokumen tersebut mengatur rencana struktur ruang, rencana pola ruang, ketentuan pemanfaatan ruang, dan peraturan zonasi pada wilayah Pulau Ternate. Penetapan RDTR yang lebih mutakhir memerlukan evaluasi terhadap kondisi penggunaan lahan aktual agar dapat diketahui tingkat implementasi rencana, lokasi ketidaksesuaian, dan persoalan yang dihadapi dalam pengendalian pemanfaatan ruang. Evaluasi tersebut menjadi semakin penting di Kecamatan Ternate Tengah karena wilayah ini memiliki intensitas kegiatan perkotaan yang tinggi dan berperan sebagai salah satu pusat pelayanan utama di Kota Ternate.

Penelitian terdahulu mengenai penggunaan lahan di Pulau Ternate pada umumnya berfokus pada identifikasi perubahan tutupan lahan, pengukuran kesesuaian penggunaan lahan dengan rencana tata ruang, serta pemodelan perkembangan kawasan terbangun. Analisis tersebut telah memberikan informasi penting mengenai lokasi, luas, dan

kecenderungan perubahan penggunaan lahan. Namun, berdasarkan penelitian yang ditelusuri, kajian-kajian tersebut belum secara memadai mengintegrasikan hasil analisis spasial dengan analisis statistik mengenai faktor-faktor yang mendorong ketidaksesuaian pemanfaatan lahan berdasarkan persepsi masyarakat. Analisis spasial melalui teknik tumpang susun (*overlay*) dapat menunjukkan lokasi dan luas ketidaksesuaian, tetapi belum dengan sendirinya menjelaskan alasan sosial, ekonomi, regulasi, aksesibilitas, dan kondisi fisik yang melatarbelakangi ketidaksesuaian tersebut. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang menggabungkan evaluasi spasial dan analisis faktor agar ketidaksesuaian pemanfaatan lahan dapat dipahami secara lebih komprehensif.

Penelitian ini menawarkan kebaruan melalui pengintegrasian analisis spasial dan analisis faktor dalam mengevaluasi implementasi Rencana Detail Tata Ruang Pulau Ternate Tahun 2022–2042, khususnya di Kecamatan Ternate Tengah. Analisis spasial digunakan untuk membandingkan peta rencana pola ruang dengan penggunaan lahan aktual sehingga dapat diketahui tingkat dan distribusi ketidaksesuaian. Selanjutnya, analisis faktor digunakan untuk mereduksi sejumlah indikator berdasarkan persepsi masyarakat menjadi kelompok faktor utama serta menentukan faktor yang paling dominan dalam memengaruhi ketidaksesuaian pemanfaatan lahan. Pendekatan tersebut diharapkan tidak hanya menghasilkan informasi mengenai lokasi ketidaksesuaian, tetapi juga memberikan penjelasan mengenai faktor-faktor yang mendasari terbentuknya pola ketidaksesuaian tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi rencana pola ruang yang ditetapkan di Kecamatan Ternate Tengah berdasarkan RDTR Pulau Ternate Tahun 2022–2042; (2) mengidentifikasi kondisi pemanfaatan lahan aktual di Kecamatan Ternate Tengah; (3) menganalisis tingkat dan sebaran spasial kesesuaian antara rencana pola ruang dan pemanfaatan lahan aktual; serta (4) mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi ketidaksesuaian pemanfaatan lahan di Kecamatan Ternate Tengah. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar evaluasi bagi Pemerintah Kota Ternate dalam memperkuat pengawasan, pengendalian, dan penertiban pemanfaatan ruang serta meningkatkan efektivitas implementasi RDTR.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif evaluatif dengan desain deskriptif-spasial. Pendekatan evaluatif digunakan untuk menilai keterwujudan rencana pola ruang dengan membandingkan arahan dalam Rencana Detail Tata Ruang Pulau Ternate Tahun 2022–2042 dan kondisi pemanfaatan lahan aktual. Pendekatan deskriptif-spasial digunakan untuk menggambarkan jenis, luas, dan persebaran pemanfaatan lahan serta mengidentifikasi pola keruangan ketidaksesuaiannya (Laurian et al., 2004; Loh, 2011; Malczewski, 2004).

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Ternate Tengah, Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara. Wilayah tersebut dipilih karena memiliki fungsi strategis sebagai pusat pemerintahan, perdagangan, jasa, permukiman, pendidikan, dan pelayanan perkotaan. Selain itu, tingginya intensitas kegiatan, keterbatasan lahan datar, perkembangan kawasan terbangun, serta kedekatan dengan kawasan lindung dan rawan bencana menjadikan wilayah ini penting untuk dievaluasi dari aspek pemanfaatan ruang.

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, dokumentasi, verifikasi penggunaan lahan, dan penyebaran kuesioner kepada 101 responden. Responden merupakan masyarakat yang berdomisili atau beraktivitas di Kecamatan Ternate Tengah serta mengetahui perkembangan pemanfaatan lahan di wilayah tersebut. Pemilihan responden dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel secara sengaja berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sesuai dengan tujuan penelitian.

Data sekunder meliputi peta administrasi Kecamatan Ternate Tengah, peta rencana pola ruang RDTR Pulau Ternate Tahun 2022–2042, peta penggunaan lahan aktual tahun 2026, citra satelit atau foto udara, data jaringan jalan dan fasilitas pelayanan, data kependudukan, serta peraturan penataan ruang yang relevan.

Variabel spasial dalam penelitian ini terdiri atas rencana pola ruang sebagai kondisi normatif dan penggunaan lahan aktual sebagai kondisi empiris. Sementara itu, variabel penyebab ketidaksesuaian mencakup aksesibilitas dan mobilitas, regulasi dan kelembagaan, kondisi sosial dan ekonomi lahan, perkembangan wilayah, serta kondisi fisik dan kedekatan lokasi dengan pusat aktivitas. Indikator-indikator tersebut diukur melalui kuesioner menggunakan skala Likert.

Pengolahan data spasial dilakukan menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis. Tahap awal meliputi pemeriksaan kelengkapan atribut dan geometri peta, penyamaan sistem koordinat, pemotongan data berdasarkan batas administrasi, serta penyelarasan klasifikasi penggunaan lahan aktual dengan zona rencana pola ruang. Selanjutnya, peta penggunaan lahan aktual ditumpang-susunkan dengan peta rencana pola ruang melalui analisis *overlay*. Proses tersebut menghasilkan poligon yang memuat informasi penggunaan lahan aktual dan peruntukan ruang pada lokasi yang sama.

Setiap poligon hasil *overlay* diklasifikasikan menjadi kategori sesuai atau tidak sesuai berdasarkan matriks kesesuaian. Kategori sesuai diberikan apabila penggunaan lahan aktual sejalan dengan fungsi utama zona atau kegiatan yang diperbolehkan. Kategori tidak sesuai diberikan apabila penggunaan lahan aktual bertentangan dengan fungsi zona atau termasuk kegiatan yang tidak diperbolehkan. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk peta, luas, persentase, dan uraian sebaran ketidaksesuaian.

Data kuesioner dianalisis melalui tahap penyuntingan, pengodean, tabulasi, serta pengujian validitas dan reliabilitas instrumen. Selanjutnya, analisis faktor eksploratori digunakan untuk mengelompokkan indikator-indikator penyebab ketidaksesuaian menjadi sejumlah faktor utama. Kelayakan analisis diperiksa menggunakan nilai Kaiser–Meyer–Olkin dan Bartlett’s Test of Sphericity. Faktor yang terbentuk kemudian diberi nama berdasarkan indikator yang memiliki nilai *factor loading* dominan dan kesamaan makna konseptual (Fabrigar et al., 1999; Watkins, 2018).

Pada tahap akhir, hasil analisis spasial dan analisis faktor diintegrasikan. Analisis spasial digunakan untuk menunjukkan lokasi, luas, dan pola ketidaksesuaian, sedangkan analisis faktor digunakan untuk menjelaskan dimensi utama yang memengaruhinya. Integrasi tersebut menjadi dasar dalam menyusun rekomendasi pengawasan, pengendalian pemanfaatan ruang, evaluasi perizinan, dan penyempurnaan pelaksanaan kebijakan tata ruang di Kecamatan Ternate Tengah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rencana Pola Ruang Kecamatan Ternate Tengah

Rencana pola ruang merupakan acuan normatif untuk mengarahkan fungsi lindung dan fungsi budi daya pada setiap bagian wilayah. Dalam penelitian ini, rencana pola ruang Kecamatan Ternate Tengah mengacu pada RDTR Pulau Ternate Tahun 2022–2042. Data spasial rencana pola ruang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Ternate pada tahun 2026. Distribusi luas setiap zona rencana pola ruang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rencana pola ruang Kecamatan Ternate Tengah berdasarkan RDTR Pulau Ternate Tahun 2022–2042

No.	Nama objek	Luas (ha)
-----	------------	-----------

1	Badan Air	2,855192
2	Badan Jalan	41,641370
3	Cagar Budaya	1,912556
4	Campuran Intensitas Menengah/Sedang	22,598270
5	Hutan Lindung	732,961323
6	Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM)	0,912158
7	Jalur Hijau	7,824887
8	Pemakaman	14,363669
9	Perdagangan dan Jasa Skala Kota	62,570125
10	Perdagangan dan Jasa Skala SWP	2,642106
11	Perdagangan dan Jasa Skala WP	22,870140
12	Pergudangan	2,633231
13	Perkantoran	16,052229
14	Perkebunan Rakyat	170,296984
15	Perlindungan Setempat	0,886394
16	Pertahanan dan Keamanan	12,494658
17	Perumahan Kepadatan Rendah	99,945912
18	Perumahan Kepadatan Sedang	45,945500
19	Perumahan Kepadatan Tinggi	105,888254
20	Rimba Kota	7,213477
21	Ruang Terbuka Nonhijau	1,619084
22	SPU Skala Kecamatan	1,537597
23	SPU Skala Kelurahan	2,331144
24	SPU Skala Kota	19,572129
25	SPU Skala RW	1,243382
26	Taman Kelurahan	1,665455
27	Taman Kota	0,226671
28	Taman RW	0,461945
29	Transportasi	2,674896

Sumber: Dinas PUPR Kota Ternate, data RDTR Pulau Ternate Tahun 2022–2042, diperoleh tahun 2026.

Berdasarkan Tabel 1, hutan lindung merupakan zona dengan luas terbesar, yaitu 732,96 ha atau sekitar 52,14% dari jumlah luas seluruh objek pada tabel. Dominasi tersebut menunjukkan bahwa lebih dari separuh wilayah Kecamatan Ternate Tengah diarahkan untuk mempertahankan fungsi perlindungan lingkungan, konservasi sumber daya alam, pengendalian kawasan lereng, dan mitigasi risiko bencana yang berkaitan dengan karakter fisik Gunung Gamalama.

Perkebunan rakyat merupakan zona terbesar kedua dengan luas 170,30 ha atau sekitar 12,11%. Sementara itu, keseluruhan zona perumahan, yang mencakup perumahan kepadatan rendah, sedang, dan tinggi, memiliki luas sekitar 251,78 ha atau 17,91%. Zona perdagangan dan jasa pada skala kota, wilayah perencanaan, dan subwilayah perencanaan mencapai sekitar 88,08 ha atau 6,27%. Komposisi tersebut menunjukkan bahwa rencana pola ruang tidak hanya berorientasi pada perlindungan lingkungan, tetapi juga mengalokasikan ruang bagi perumahan, perdagangan dan jasa, perkantoran, fasilitas pelayanan umum, serta infrastruktur perkotaan.

Dominasi hutan lindung perlu dipahami dalam konteks keterbatasan ruang yang dapat dikembangkan di Pulau Ternate. Kecamatan Ternate Tengah berkembang pada ruang yang relatif sempit di antara kawasan lereng Gunung Gamalama dan pesisir. Kondisi ini mengakibatkan zona budi daya perkotaan terkonsentrasi pada wilayah tengah dan timur, sedangkan kawasan lindung lebih dominan pada bagian barat. Struktur tersebut

memperlihatkan adanya kebutuhan untuk menyeimbangkan perlindungan lingkungan dengan kebutuhan ruang bagi permukiman dan kegiatan ekonomi.

Rencana tata ruang pada dasarnya berfungsi mengarahkan perubahan penggunaan lahan, tetapi pengaruhnya terhadap perkembangan aktual juga ditentukan oleh tata kelola, instrumen implementasi, tekanan pembangunan, dan kondisi eksternal wilayah. Oleh karena itu, besarnya alokasi kawasan lindung belum secara otomatis menjamin bahwa fungsi perlindungan tersebut sepenuhnya terwujud di lapangan (Hersperger et al., 2018).

Kondisi Pemanfaatan Lahan Aktual di Kecamatan Ternate Tengah

Identifikasi pemanfaatan lahan aktual dilakukan melalui interpretasi dan digitasi data spasial tahun 2026. Penggunaan lahan diklasifikasikan menjadi 11 kategori utama yang merepresentasikan kawasan alami, kegiatan pertanian, permukiman, perdagangan dan jasa, infrastruktur, serta ruang terbuka. Hasil identifikasi penggunaan lahan aktual disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pemanfaatan lahan aktual di Kecamatan Ternate Tengah tahun 2026

No.	Pemanfaatan lahan aktual	Luas (ha)	Luas (km ²)
1	Hutan	320,479	3,205
2	Kali Mati	4,912	0,049
3	Kawasan Jasa Perdagangan	62,927	0,629
4	Kawasan Pelabuhan	4,926	0,049
5	Kawasan Pergudangan	1,784	0,018
6	Kebun Campuran	13,237	0,132
7	Lapangan	3,205	0,032
8	Makam	12,886	0,129
9	Perkebunan	652,756	6,528
10	Permukiman	319,471	3,195
11	Taman	8,716	0,087
	Total	1.405,299	14,053

Sumber: Hasil digitasi dan pengolahan penulis, 2026.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan aktual didominasi oleh perkebunan seluas 652,76 ha atau 46,45% dari luas wilayah hasil digitasi. Penggunaan lahan terbesar berikutnya adalah hutan seluas 320,48 ha atau 22,81% dan permukiman seluas 319,47 ha atau 22,73%. Kawasan perdagangan dan jasa memiliki luas 62,93 ha atau 4,48%, sedangkan kategori lainnya masing-masing memiliki proporsi kurang dari 1%.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa Kecamatan Ternate Tengah memiliki karakter penggunaan lahan yang bersifat ganda. Pada bagian barat wilayah masih terdapat dominasi perkebunan dan kawasan berhutan, sedangkan bagian tengah hingga timur menunjukkan perkembangan kawasan permukiman, perdagangan, jasa, dan fasilitas perkotaan. Oleh karena itu, pernyataan bahwa hampir setengah wilayah Kecamatan Ternate Tengah telah digunakan sebagai permukiman tidak sesuai dengan hasil perhitungan. Luas permukiman hanya sekitar 22,73%, sedangkan kategori yang mendekati setengah luas wilayah adalah perkebunan.

Apabila kategori perkebunan, hutan, dan kebun campuran digabungkan, luas kawasan tersebut mencapai sekitar 986,47 ha atau 70,20% dari luas hasil digitasi. Kondisi ini memperlihatkan bahwa wilayah studi secara agregat masih didominasi oleh lahan nonterbangun. Namun, konsentrasi permukiman dan kegiatan ekonomi pada bagian wilayah yang relatif datar tetap menimbulkan tekanan pemanfaatan ruang yang tinggi karena ruang yang sesuai untuk pengembangan perkotaan jumlahnya terbatas.

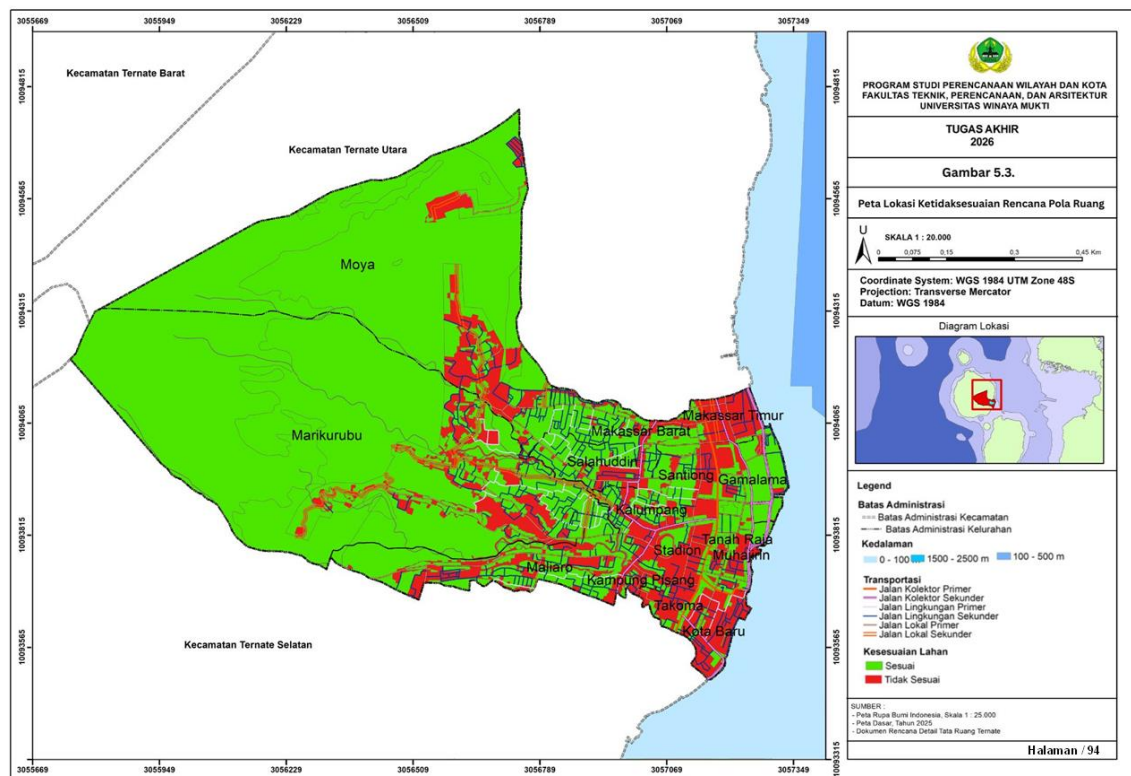
Hasil ini sejalan dengan penelitian Rakuasa dan Paknany (2022), yang menunjukkan adanya peningkatan kawasan terbangun di Kecamatan Ternate Tengah sebagai bagian dari dinamika perubahan tutupan lahan. Latue dan Rakuasa (2023) juga menemukan bahwa

pertumbuhan penduduk dan urbanisasi meningkatkan kebutuhan lahan permukiman sehingga kawasan permukiman diperkirakan terus berkembang. Dengan demikian, meskipun lahan nonterbangun masih mendominasi secara agregat, tekanan pembangunan terkonsentrasi pada bagian tertentu yang memiliki aksesibilitas dan kondisi fisik lebih mendukung.

Perbandingan awal antara pemanfaatan lahan aktual dan rencana pola ruang juga menunjukkan adanya perbedaan klasifikasi pada sejumlah kawasan pusat kota. Beberapa lokasi yang telah berkembang menjadi perdagangan dan jasa berada pada zona yang direncanakan sebagai perumahan atau fungsi ruang terbuka. Temuan tersebut perlu dijelaskan berdasarkan hasil tabel silang antara jenis pemanfaatan aktual dan zona rencana, karena perbandingan luas agregat saja belum dapat menunjukkan jenis perubahan pada setiap lokasi.

Kesesuaian Rencana Pola Ruang terhadap Pemanfaatan Lahan

Analisis kesesuaian dilakukan melalui proses tumpang susun atau *overlay* antara peta rencana pola ruang dan peta pemanfaatan lahan aktual. Setiap poligon hasil *overlay* diklasifikasikan berdasarkan matriks kesesuaian yang membandingkan fungsi ruang yang direncanakan dengan penggunaan aktual pada lokasi yang sama. Distribusi spasial hasil analisis disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta hasil *overlay* kesesuaian rencana pola ruang dan pemanfaatan lahan aktual di Kecamatan Ternate Tengah

Sumber: Hasil pengolahan penulis, 2026.

Berdasarkan Gambar 1, ketidaksesuaian tidak tersebar secara merata pada seluruh wilayah Kecamatan Ternate Tengah. Area yang teridentifikasi tidak sesuai cenderung terkonsentrasi pada koridor utara-tengah, kawasan pusat kota, wilayah timur hingga timur laut, serta sebagian kawasan pesisir tenggara. Pola tersebut mengindikasikan bahwa ketidaksesuaian lebih banyak terjadi pada wilayah yang mempunyai intensitas aktivitas, aksesibilitas, dan tekanan pembangunan relatif tinggi.

Hasil penghitungan luas poligon menunjukkan bahwa sebagian besar pemanfaatan lahan telah sesuai dengan rencana pola ruang. Rekapitulasi luas dan persentase kesesuaian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tingkat kesesuaian rencana pola ruang terhadap pemanfaatan lahan di Kecamatan Ternate Tengah

Luas (ha)	Persentase (%)	Kategori kesesuaian
1.303,500	92,75	Sesuai
101,905	7,25	Tidak sesuai
1.405,405	100,00	Total

Sumber: Hasil analisis dan pengolahan penulis, 2026.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan yang tergolong sesuai dengan rencana pola ruang memiliki luas 1.303,50 ha atau 92,75%, sedangkan pemanfaatan lahan yang teridentifikasi tidak sesuai memiliki luas 101,91 ha atau 7,25%. Secara umum, hasil tersebut menunjukkan tingkat kesesuaian yang tinggi antara kondisi aktual dan rencana pola ruang.

Meskipun demikian, persentase kesesuaian sebesar 92,75% tidak boleh secara langsung diartikan bahwa seluruh proses implementasi kebijakan tata ruang telah berjalan optimal. Penghitungan berbasis luas dapat dipengaruhi oleh dominasi zona berukuran besar, terutama hutan, perkebunan, dan kawasan nonterbangun. Oleh karena itu, luas ketidaksesuaian yang relatif kecil masih dapat memiliki dampak penting apabila terletak pada kawasan strategis, koridor jalan utama, pusat perdagangan, kawasan lindung, sempadan, atau zona pelayanan perkotaan.

Evaluasi implementasi rencana perlu mempertimbangkan tidak hanya besarnya luas yang sesuai, tetapi juga lokasi, jenis, intensitas, dan konsekuensi ketidaksesuaian. Feitelson et al. (2017) menjelaskan bahwa penilaian implementasi rencana perlu menjembatani ukuran kesesuaian formal dengan kinerja rencana dalam mengarahkan perkembangan wilayah. Hersperger et al. (2018) juga menekankan bahwa perubahan penggunaan lahan dipengaruhi oleh interaksi antara maksud perencanaan, proses tata kelola, dan kondisi eksternal.

Ketidaksesuaian penggunaan lahan juga tidak selalu muncul secara acak. Talen et al. (2016) menemukan bahwa ketidaksesuaian antara zonasi dan penggunaan aktual dapat membentuk pola spasial tertentu yang berhubungan dengan karakteristik lokasi serta dinamika perkembangan kota. Li et al. (2020) selanjutnya menunjukkan bahwa ketidaksesuaian dapat dipengaruhi oleh karakteristik internal bidang lahan dan faktor eksternal seperti aksesibilitas, kebijakan, lingkungan sosial ekonomi, dan perkembangan wilayah. Temuan tersebut mendukung hasil penelitian ini yang menunjukkan konsentrasi ketidaksesuaian pada wilayah dengan aktivitas perkotaan yang lebih intensif.

Luas ketidaksesuaian sebesar 101,91 ha menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan antara arah pemanfaatan ruang dan perkembangan aktual. Bentuk ketidaksesuaian tersebut perlu diperinci lebih lanjut berdasarkan pasangan antara zona rencana dan penggunaan aktual. Sebagai contoh, perlu diketahui berapa luas perdagangan dan jasa yang berada pada zona perumahan, permukiman yang berkembang pada zona perkebunan rakyat, serta penggunaan terbangun yang berada dalam kawasan lindung atau ruang terbuka hijau. Penyajian matriks ketidaksesuaian tersebut akan memperkuat penjelasan mengenai bentuk penyimpangan yang paling dominan.

Faktor-Faktor yang Memengaruhi Ketidaksesuaian Pemanfaatan Lahan

Analisis faktor digunakan untuk mereduksi sejumlah indikator penyebab ketidaksesuaian menjadi kelompok faktor yang lebih ringkas. Sebelum proses ekstraksi, kelayakan data diuji menggunakan Kaiser-Meyer-Olkin dan Bartlett's Test of Sphericity. Hasil pengujian menghasilkan nilai KMO sebesar 0,834 dan signifikansi Bartlett's Test kurang dari 0,001.

Nilai tersebut menunjukkan bahwa pola korelasi antarindikator memadai untuk dianalisis lebih lanjut. Proses ekstraksi dan rotasi menghasilkan empat faktor utama yang secara kumulatif mampu menjelaskan keragaman data dalam proporsi yang memadai. Dengan demikian, keempat faktor tersebut dapat merepresentasikan dimensi utama yang memengaruhi ketidaksesuaian pemanfaatan lahan di Kecamatan Ternate Tengah. Komposisi indikator, nilai *factor loading*, dan penamaan setiap faktor disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Pembentukan faktor yang memengaruhi ketidaksesuaian pemanfaatan lahan

Faktor	Item pembentuk dan <i>factor loading</i>	Nama faktor
1	x2.02 (0,621) – Kemiringan lahanx3.03 (0,725) – Mata pencaharianx4.03 (0,653) – Migrasi pendudukx5.02 (0,752) – Aksesibilitas kawasanx5.03 (0,662) – Air bersihx5.04 (0,603) – Akses fasilitas umum	Aksesibilitas dan Mobilitas Sosial
2	x1.03 (0,780) – Pengawasan pemerintahx2.01 (0,708) – Kesesuaian dengan RTRWx2.03 (0,673) – Topografi landaix3.04 (0,719) – Pengembangan swasta	Regulasi dan Pengembangan Wilayah
3	x1.02 (0,701) – Pemahaman masyarakatx3.01 (0,745) – Kebutuhan ruang usahax3.02 (0,744) – Harga lahan	Sosial dan Ekonomi Lahan
4	x2.04 (0,744) – Faktor fisik umumx4.02 (0,721) – Kedekatan lokasi aktivitas	Kondisi Fisik dan Kedekatan Aktivitas

Sumber: Hasil analisis dan pengolahan penulis, 2026.

Faktor aksesibilitas dan mobilitas sosial

Faktor pertama dibentuk oleh kemiringan lahan, mata pencaharian, migrasi penduduk, aksesibilitas kawasan, ketersediaan air bersih, dan akses terhadap fasilitas umum. Indikator dengan *loading* tertinggi adalah aksesibilitas kawasan sebesar 0,752, diikuti oleh mata pencaharian sebesar 0,725. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemudahan menjangkau suatu lokasi, ketersediaan pelayanan dasar, dan pergerakan penduduk menjadi dimensi penting dalam menentukan daya tarik suatu kawasan.

Pada Kecamatan Ternate Tengah, ruang dengan akses jalan yang baik, dekat dengan fasilitas pelayanan, mempunyai pasokan air, dan relatif mudah dikembangkan cenderung memiliki permintaan pemanfaatan yang lebih tinggi. Migrasi dan kebutuhan mata pencaharian selanjutnya dapat mendorong perkembangan permukiman maupun kegiatan ekonomi pada lokasi yang tidak sepenuhnya sesuai dengan rencana pola ruang.

Hasil ini sejalan dengan Li et al. (2020), yang menunjukkan bahwa karakteristik lokasi dan lingkungan eksternal dapat memengaruhi terjadinya ketidaksesuaian antara zonasi dan penggunaan lahan. Perkembangan lahan tidak hanya ditentukan oleh ketentuan formal, tetapi juga oleh keuntungan lokasi, kemudahan akses, dan hubungan dengan aktivitas di sekitarnya.

Dalam konteks lokal, Latue dan Rakuasa (2023) menunjukkan bahwa peningkatan penduduk dan urbanisasi di Kecamatan Ternate Tengah mendorong pertumbuhan kebutuhan lahan permukiman. Pertumbuhan tersebut berpotensi terkonsentrasi pada lokasi yang memiliki aksesibilitas dan fasilitas lebih baik, sehingga memberikan tekanan lebih tinggi terhadap pelaksanaan rencana pola ruang.

Faktor regulasi dan pengembangan wilayah

Faktor kedua terdiri atas pengawasan pemerintah, kesesuaian dengan RTRW, topografi landai, dan pengembangan oleh pihak swasta. Indikator dengan *loading* tertinggi adalah pengawasan pemerintah sebesar 0,780, kemudian pengembangan swasta sebesar 0,719.

Pembentukan faktor ini menunjukkan bahwa ketidaksesuaian tidak hanya berkaitan dengan keputusan individu dalam menggunakan lahan, tetapi juga dengan efektivitas kelembagaan dan arah perkembangan wilayah. Pengawasan yang terbatas dapat

memberikan ruang bagi perubahan penggunaan lahan yang tidak sepenuhnya mengikuti rencana. Pada saat yang sama, kegiatan pengembangan oleh pihak swasta dapat meningkatkan intensitas pemanfaatan pada kawasan yang secara fisik menarik dan mudah dibangun.

Kondisi topografi landai juga berkaitan dengan faktor pengembangan wilayah karena bagian Kecamatan Ternate Tengah yang relatif datar mempunyai tingkat kemudahan pembangunan lebih tinggi dibandingkan dengan lereng bagian barat. Akibatnya, kegiatan pembangunan cenderung terkonsentrasi pada ruang datar yang sama, meskipun fungsi ruang yang ditetapkan dapat berbeda.

Hersperger et al. (2018) menjelaskan bahwa kemampuan perencanaan ruang dalam memengaruhi perubahan penggunaan lahan sangat bergantung pada tata kelola, instrumen implementasi, dan kondisi eksternal. Dengan demikian, kesesuaian pemanfaatan ruang tidak cukup dijaga melalui keberadaan dokumen RDTR, tetapi memerlukan pengawasan, pengendalian, konsistensi perizinan, dan koordinasi dengan pelaku pembangunan.

Faktor sosial dan ekonomi lahan

Faktor ketiga dibentuk oleh pemahaman masyarakat, kebutuhan ruang usaha, dan harga lahan. Nilai *loading* ketiga indikator relatif berdekatan, yaitu antara 0,701 dan 0,745. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan ekonomi, nilai lahan, dan pengetahuan masyarakat terhadap rencana tata ruang saling berkaitan dalam membentuk keputusan pemanfaatan lahan.

Kebutuhan ruang usaha dapat mendorong perubahan fungsi bangunan atau bidang lahan, terutama pada kawasan yang mengalami perkembangan perdagangan dan jasa. Harga lahan juga memengaruhi lokasi pilihan masyarakat dan pelaku usaha. Apabila harga lahan pada zona yang direncanakan terlalu tinggi atau ketersediaannya terbatas, kegiatan dapat bergeser menuju lokasi lain yang lebih terjangkau meskipun fungsi ruangnya berbeda.

Pemahaman masyarakat terhadap rencana tata ruang menjadi aspek penting karena rendahnya akses terhadap informasi zonasi dapat menyebabkan pemanfaatan lahan dilakukan tanpa pengetahuan yang cukup mengenai kegiatan yang diperbolehkan, bersyarat, atau dilarang. Temuan Talen et al. (2016) dan Li et al. (2020) menunjukkan bahwa ketidaksesuaian zonasi dipengaruhi oleh interaksi antara karakteristik lahan, keputusan pemilik, dinamika sosial ekonomi, serta aturan penggunaan lahan.

Faktor kondisi fisik dan kedekatan aktivitas

Faktor keempat dibentuk oleh kondisi fisik umum dengan *loading* 0,744 dan kedekatan terhadap lokasi aktivitas dengan *loading* 0,721. Faktor ini menunjukkan bahwa karakteristik fisik lahan dan posisi suatu lokasi terhadap pusat kegiatan memengaruhi kecenderungan pemanfaatan ruang.

Di Kecamatan Ternate Tengah, kawasan yang dekat dengan pusat perdagangan, pemerintahan, pendidikan, dan fasilitas pelayanan mempunyai daya tarik yang lebih tinggi. Kondisi tersebut dapat mendorong intensifikasi maupun perubahan penggunaan lahan. Sebaliknya, keterbatasan fisik berupa lereng, risiko bencana, atau keterbatasan lahan datar dapat mengarahkan pertumbuhan ke lokasi tertentu dan meningkatkan tekanan pada zona yang tersedia.

Meskipun hanya dibentuk oleh dua indikator, faktor ini tetap memberikan penjelasan mengenai pentingnya hubungan antara kondisi tapak dan posisi relatif suatu bidang lahan. Namun, karena jumlah itemnya terbatas dan nilai reliabilitasnya rendah, interpretasi faktor keempat perlu dilakukan secara hati-hati.

Reliabilitas Faktor

Uji reliabilitas dilakukan untuk menilai konsistensi internal indikator yang membentuk setiap faktor. Nilai Cronbach's alpha masing-masing faktor disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji reliabilitas faktor

Faktor	Nama faktor	Cronbach's alpha	Interpretasi
1	Aksesibilitas dan Mobilitas Sosial	0,815	Baik
2	Regulasi dan Pengembangan Wilayah	0,770	Memadai
3	Sosial dan Ekonomi Lahan	0,742	Memadai
4	Kondisi Fisik dan Kedekatan Aktivitas	0,502	Lemah

Sumber: Hasil analisis dan pengolahan penulis, 2026.

Berdasarkan Tabel 5, faktor aksesibilitas dan mobilitas sosial memiliki nilai Cronbach's alpha tertinggi, yaitu 0,815. Nilai tersebut menunjukkan bahwa enam indikator yang membentuk faktor pertama mempunyai konsistensi internal yang baik. Faktor regulasi dan pengembangan wilayah memperoleh alpha sebesar 0,770, sedangkan faktor sosial dan ekonomi lahan memperoleh alpha sebesar 0,742. Kedua nilai tersebut menunjukkan konsistensi internal yang memadai.

Faktor kondisi fisik dan kedekatan aktivitas memperoleh nilai alpha sebesar 0,502 sehingga konsistensi internalnya tergolong lemah. Nilai tersebut dapat dipengaruhi oleh jumlah indikator yang hanya terdiri atas dua item. Cronbach's alpha sensitif terhadap jumlah item, tetapi nilai yang rendah tetap menunjukkan bahwa kedua indikator belum cukup kuat digunakan sebagai satu skala yang berdiri sendiri. Karena itu, faktor keempat sebaiknya diposisikan sebagai temuan eksploratori dan perlu diperiksa menggunakan korelasi antaritem atau koefisien Spearman-Brown.

Cronbach's alpha mengukur konsistensi internal, bukan besarnya kontribusi suatu faktor dalam menjelaskan fenomena. Oleh karena itu, faktor pertama dapat dinyatakan sebagai faktor yang paling konsisten secara internal, tetapi belum dapat langsung disebut sebagai faktor yang paling dominan secara statistik hanya berdasarkan nilai alpha. Penetapan faktor dominan harus didukung oleh nilai eigen, persentase varians yang dijelaskan, atau skor faktor. Literatur juga menekankan bahwa alpha perlu ditafsirkan bersama jumlah item dan karakteristik konstruk yang diukur (Tavakol & Dennick, 2011; Taber, 2018).

Sintesis Hasil Analisis Spasial dan Analisis Faktor

Hasil analisis spasial menunjukkan bahwa 7,25% wilayah Kecamatan Ternate Tengah teridentifikasi tidak sesuai dengan rencana pola ruang. Meskipun proporsinya relatif kecil dibandingkan dengan luas wilayah secara keseluruhan, ketidaksesuaian tersebut terkonsentrasi pada kawasan yang mempunyai intensitas aktivitas dan tekanan pemanfaatan ruang tinggi.

Analisis faktor menunjukkan bahwa ketidaksesuaian terbentuk melalui interaksi empat dimensi, yaitu aksesibilitas dan mobilitas sosial, regulasi dan pengembangan wilayah, sosial dan ekonomi lahan, serta kondisi fisik dan kedekatan aktivitas. Dengan demikian, ketidaksesuaian pemanfaatan lahan tidak dapat dijelaskan hanya sebagai akibat ketidakpatuhan masyarakat. Ketidaksesuaian juga berkaitan dengan keterbatasan lahan, konsentrasi kegiatan perkotaan, kebutuhan ruang usaha dan permukiman, daya tarik lokasi, harga lahan, pembangunan oleh pihak swasta, serta efektivitas pengawasan pemerintah.

Faktor aksesibilitas dan mobilitas sosial merupakan faktor yang paling konsisten berdasarkan nilai Cronbach's alpha. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemudahan akses, ketersediaan fasilitas dan pelayanan dasar, serta pergerakan penduduk perlu mendapat perhatian dalam kebijakan pengendalian ruang. Kawasan di sekitar jalan utama, pusat pelayanan, dan pusat kegiatan perlu menjadi prioritas pengawasan karena mempunyai kemungkinan lebih besar mengalami perubahan penggunaan lahan.

Dari sisi kebijakan, pengendalian pemanfaatan ruang perlu diarahkan pada pengawasan zona yang mengalami tekanan tinggi, peningkatan keterbukaan informasi zonasi kepada masyarakat, konsistensi penerapan KKPR, serta evaluasi perkembangan perdagangan dan jasa pada zona perumahan. Pemerintah juga perlu membedakan antara ketidaksesuaian yang muncul karena pelanggaran, perubahan yang telah memperoleh hak atau izin sebelumnya, ketidaktepatan klasifikasi peta, dan perkembangan aktual yang belum terakomodasi dalam rencana.

Hasil penelitian ini mendukung pandangan bahwa ketidaksesuaian antara rencana dan penggunaan lahan merupakan hasil interaksi antara ketentuan perencanaan, proses tata kelola, karakteristik lokasi, dan kekuatan sosial ekonomi. Oleh karena itu, pengendalian ruang perlu menggabungkan instrumen regulasi dengan pemahaman terhadap dinamika perkembangan wilayah dan kebutuhan masyarakat (Hersperger et al., 2018; Li et al., 2020; Talen et al., 2016).

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian antara rencana pola ruang dan pemanfaatan lahan aktual di Kecamatan Ternate Tengah tergolong tinggi. Lahan yang sesuai dengan rencana pola ruang mencapai 1.303,50 ha atau 92,75% dari total luas wilayah sebesar 1.405,40 ha, sedangkan lahan yang teridentifikasi tidak sesuai mencapai 101,90 ha atau 7,25%.

Rencana pola ruang Kecamatan Ternate Tengah didominasi oleh kawasan hutan lindung seluas 732,96 ha, diikuti oleh zona perkebunan rakyat dan kawasan perumahan. Sementara itu, kondisi pemanfaatan lahan aktual didominasi oleh perkebunan sebesar 46,45%, hutan sebesar 22,81%, dan permukiman sebesar 22,73%. Perbedaan antara rencana dan kondisi aktual terutama ditemukan pada kawasan pusat kota dan koridor strategis yang telah berkembang menjadi kawasan perdagangan dan jasa, tetapi dalam rencana pola ruang masih dialokasikan untuk fungsi perumahan, ruang terbuka hijau, atau fungsi lainnya.

Ketidaksesuaian pemanfaatan lahan tidak tersebar secara merata, tetapi cenderung terkonsentrasi pada koridor utara-tengah, pusat kota, wilayah timur hingga timur laut, serta sebagian kawasan pesisir tenggara. Pola tersebut menunjukkan bahwa ketidaksesuaian lebih banyak ditemukan pada kawasan yang memiliki intensitas kegiatan, aksesibilitas, dan tekanan pembangunan yang relatif tinggi.

Analisis faktor menghasilkan empat dimensi yang memengaruhi ketidaksesuaian pemanfaatan lahan, yaitu: (1) aksesibilitas dan mobilitas sosial; (2) regulasi dan pengembangan wilayah; (3) sosial dan ekonomi lahan; serta (4) kondisi fisik dan kedekatan dengan pusat aktivitas. Faktor aksesibilitas dan mobilitas sosial memiliki konsistensi internal tertinggi dengan nilai Cronbach's alpha sebesar 0,815. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemudahan akses, mobilitas penduduk, mata pencaharian, ketersediaan air bersih, dan akses terhadap fasilitas umum merupakan dimensi penting yang berkaitan dengan perubahan pemanfaatan lahan di Kecamatan Ternate Tengah.

Dengan demikian, ketidaksesuaian antara rencana pola ruang dan pemanfaatan lahan aktual tidak hanya berkaitan dengan kepatuhan terhadap ketentuan zonasi, tetapi juga dipengaruhi oleh kebutuhan masyarakat, perkembangan kegiatan ekonomi, keterbatasan lahan, karakteristik fisik wilayah, aksesibilitas, serta efektivitas pengawasan dan pengendalian pemanfaatan ruang.

Berdasarkan hasil penelitian, pengendalian pemanfaatan ruang di Kecamatan Ternate Tengah perlu dilakukan melalui beberapa langkah. Pertama, Pemerintah Kota Ternate perlu meningkatkan sosialisasi dan keterbukaan informasi mengenai RDTR, ketentuan zonasi, serta kegiatan yang diperbolehkan, diperbolehkan secara bersyarat, dan tidak diperbolehkan pada setiap zona. Sosialisasi perlu ditujukan kepada masyarakat, pemilik

lahan, pelaku usaha, pengembang, serta aparaturnya pemerintah pada tingkat kecamatan dan kelurahan.

Kedua, pengawasan pemanfaatan ruang perlu diprioritaskan pada kawasan yang mengalami tekanan pembangunan tinggi, terutama koridor utara-tengah, kawasan pusat kota, wilayah timur hingga timur laut, dan pesisir tenggara. Pengawasan tersebut perlu dilengkapi dengan verifikasi terhadap perizinan, Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang, ketentuan intensitas bangunan, dan kesesuaian fungsi setiap bidang lahan.

Ketiga, pemerintah daerah perlu mengevaluasi perkembangan aktual pada zona-zona yang mengalami ketidaksesuaian tinggi. Evaluasi tidak harus selalu diikuti dengan perubahan zonasi, tetapi perlu mempertimbangkan daya dukung lingkungan, risiko bencana, kapasitas infrastruktur, fungsi kawasan lindung, dan kebutuhan pelayanan masyarakat. Penyesuaian rencana hanya dapat dilakukan apabila didukung oleh kajian teknis dan tidak mengurangi fungsi perlindungan lingkungan.

Keempat, pengembangan pusat pelayanan dan pusat kegiatan baru di luar kawasan inti perlu didorong untuk mengurangi konsentrasi pergerakan dan kegiatan ekonomi di pusat Kota Ternate. Kebijakan tersebut perlu disertai dengan penyediaan jaringan jalan, transportasi, air bersih, fasilitas umum, serta sarana perdagangan dan pelayanan yang memadai agar pertumbuhan wilayah tidak terus terkonsentrasi pada lokasi yang sama.

Kelima, penelitian selanjutnya disarankan untuk menganalisis bentuk ketidaksesuaian secara lebih terperinci berdasarkan pasangan antara penggunaan lahan aktual dan zona rencana, serta mengintegrasikan data perizinan, tahun pembangunan, status hak atas tanah, nilai lahan, dan perubahan penggunaan lahan secara temporal. Penambahan data tersebut diperlukan untuk membedakan ketidaksesuaian spasial, penggunaan yang telah memiliki legalitas sebelum penetapan RDTR, dan pemanfaatan ruang yang benar-benar melanggar ketentuan zonasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Ternate. (2026). *Peta rencana pola ruang Kecamatan Ternate Tengah berdasarkan Rencana Detail Tata Ruang Pulau Ternate Tahun 2022–2042*.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272–299. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.3.272>
- Feitelson, E., Felsenstein, D., Razin, E., & Stern, E. (2017). Assessing land use plan implementation: Bridging the performance-conformance divide. *Land Use Policy*, 61, 251–264. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.11.017>
- Hersperger, A. M., Oliveira, E., Pagliarin, S., Palka, G., Verburg, P. H., Bolliger, J., & Grădinaru, S. R. (2018). Urban land-use change: The role of strategic spatial planning. *Global Environmental Change*, 51, 32–42. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.05.001>
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179–185. <https://doi.org/10.1007/BF02289447>
- Jansson, L., Koschmieder, A., Servièrès, L., Trundle, A., & Poncabare, S. (2025). Climate resilient urban development: An agenda for Small Island Developing States. *npj Urban Sustainability*, 5, Article 99. <https://doi.org/10.1038/s42949-025-00278-w>
- Latue, P. C., & Rakuasa, H. (2023). Analysis of land cover change due to urban growth in Central Ternate District, Ternate City using cellular automata–Markov chain. *Journal of Applied Geospatial Information*, 7(1), 722–728. <https://doi.org/10.30871/jagi.v7i1.4653>
- Laurian, L., Day, M., Berke, P., Ericksen, N., Backhurst, M., Crawford, J., & Dixon, J. (2004). Evaluating plan implementation: A conformance-based methodology. *Journal of the*

- American Planning Association*, 70(4), 471-480.
<https://doi.org/10.1080/01944360408976395>
- Li, G., Xu, Z., Wu, C., Zhuo, Y., Tong, X., Wei, Y., & Shen, X. (2020). Inside or outside? The impact factors of zoning-land use mismatch. *Sustainability*, 12(1), Article 265.
<https://doi.org/10.3390/su12010265>
- Loh, C. G. (2011). Assessing and interpreting non-conformance in land-use planning implementation. *Planning Practice & Research*, 26(3), 271-287.
<https://doi.org/10.1080/02697459.2011.580111>
- Malczewski, J. (2004). GIS-based land-use suitability analysis: A critical overview. *Progress in Planning*, 62(1), 3-65. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2003.09.002>
- Pemerintah Kota Ternate. (2022). *Peraturan Wali Kota Ternate Nomor 15 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang Pulau Ternate Tahun 2022-2042*.
- Pickett, S. T. A., Cadenasso, M. L., Grove, J. M., Boone, C. G., Groffman, P. M., Irwin, E., Kaushal, S. S., Marshall, V., McGrath, B. P., Nilon, C. H., Pouyat, R. V., Szlavecz, K., Troy, A., & Warren, P. (2011). Urban ecological systems: Scientific foundations and a decade of progress. *Journal of Environmental Management*, 92(3), 331-362.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.08.022>
- Rakuasa, H., & Pakniany, Y. (2022). Spatial dynamics of land cover change in Ternate Tengah District, Ternate City, Indonesia. *Forum Geografi*, 36(2), 126-135.
<https://doi.org/10.23917/forgeo.v36i2.19978>
- Republik Indonesia. (2007). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang* (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725).
- Republik Indonesia. (2021a). *Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Pengendalian Pemanfaatan Ruang dan Pengawasan Penataan Ruang* (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 1484).
- Republik Indonesia. (2021b). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang* (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 31, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6633).
- Republik Indonesia. (2023). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang* (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856).
- Rossiter, D. G. (1996). A theoretical framework for land evaluation. *Geoderma*, 72(3-4), 165-190. [https://doi.org/10.1016/0016-7061\(96\)00031-6](https://doi.org/10.1016/0016-7061(96)00031-6)
- Sarihi, Y. R., Tilaar, S., & Rengkung, M. M. (2020). Analisis penggunaan lahan di Pulau Ternate. *SPASIAL*, 7(3), 259-268.
- Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273-1296.
<https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>
- Talen, E., Anselin, L., Lee, S., & Koschinsky, J. (2016). Looking for logic: The zoning-land use mismatch. *Landscape and Urban Planning*, 152, 27-38.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.04.002>
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Watkins, M. W. (2018). Exploratory factor analysis: A guide to best practice. *Journal of Black Psychology*, 44(3), 219-246. <https://doi.org/10.1177/0095798418771807>