

Pengembangan Wilayah Pesisir Berkelanjutan Di Kawasan Pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru

Sustainable Coastal Area Development in Coastal area Kecamatan Barru Kabupaten Barru

Husni Mubarak^{1*}, Agus Salim², Syamsul Bahri³

¹Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Barru

²Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Program Pascasarjana, Universitas Bosowa

³Program Studi Administrasi Negara, Program Pascasarjana, Universitas Bosowa

*E-mail: husnimubarak2211@gmail.com

Diterima: 12 Januari 2024/Disetujui 30 Juni 2024

Abstrak. Perkembangan pembangunan di Kecamatan Barru Kabupaten Barru khususnya di kawasan pesisir dalam beberapa tahun terakhir sangat pesat. Dengan meningkatnya pemanfaatan ruang terbangun di kawasan pesisir akan mempengaruhi daya dukung atau kapasitas lingkungan wilayah pesisir serta menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan sekitar jika penggunaannya tidak disesuaikan dengan kaidah-kaidah keberlanjutan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi penggunaan lahan di kawasan pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru yang sesuai dan tidak sesuai dengan peruntukannya menggunakan analisis overlay dan menganalisis status keberlanjutan dari faktor-faktor yang berpengaruh dalam pengembangan wilayah pesisir serta menentukan strategi pengembangan wilayah pesisir berkelanjutan. Hasil penelitian ini yaitu menggambarkan kesesuaian antara penggunaan lahan eksisting dengan pola ruang RTRW Kabupaten Barru. Status keberlanjutan wilayah pesisir berdasarkan aspek keberlanjutan antara lain dimensi sosial, dimensi ekologi, dan dimensi teknologi berada pada status cukup berkelanjutan, sedangkan dimensi ekonomi dan kelembagaan berada pada status kurang berkelanjutan. Dari hasil analisis ditentukan strategi dalam pengembangan wilayah pesisir berkelanjutan di kawasan pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru dengan menggunakan strategi SO, memanfaatkan peluang untuk mempertahankan kekuatan seperti, meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan pengembangan wilayah pesisir yang berkelanjutan

Kata Kunci: Tingkat Kerawanan, Mitigasi Bencana, Obyek Wisata Alam

Abstract. Development progress in Barru District, Barru Regency, especially in coastal areas in recent years have been very rapid. The increasing use of built space in coastal areas will affect the carrying capacity or environmental capacity of coastal areas and cause negative impacts on the surrounding environment if its use is not adjusted to the principles of sustainability. The aim of this research is to evaluate land use in the coastal area of Barru District, Barru Regency which is suitable and which is not according to its intended use using overlay analysis and analyzing the sustainability status of the factors that influence the development of coastal areas and determining sustainable coastal area development strategies. The results of this research illustrate the suitability between existing land use and the Barru Regency RTRW spatial pattern. The sustainability status of coastal areas based on sustainability aspects includes the social dimension, ecological dimension and technological dimension being at moderately sustainable status, while the economic and institutional dimensions are at less sustainable status. From the results of the analysis, a strategy for sustainable coastal area development in the coastal area of Barru District, Barru Regency was determined using the SO strategy, taking advantage of opportunities to maintain strengths, such as increasing community participation in managing sustainable coastal area development

Keywords: Level of Vulnerability, Disaster Mitigation, Nature Tourism Objects



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Pendahuluan

Wilayah pesisir merupakan wilayah yang penting tetapi rentan terhadap gangguan. Karena rentan terhadap gangguan, wilayah ini mudah berubah baik dalam skala temporal maupun spasial. Perubahan di wilayah pesisir dipicu oleh berbagai kegiatan seperti industri, perumahan, transportasi, pelabuhan, budidaya tambak, pertanian, dan pariwisata. Menurut Dahuri (1996), wilayah pesisir dengan berbagai ekosistem yang ada di dalamnya merupakan daerah

yang produktif dan dimanfaatkan untuk beragam kegiatan pembangunan. Akibatnya, wilayah pesisir menjadi sangat rentan terhadap dampak pembangunan. Aktivitas manusia dalam menciptakan ruang-ruang terbangun sering kali mengakibatkan masalah di dalam ekosistem pesisir. Oleh karena itu, batasan kawasan terbangun seperti perkotaan pesisir harus dilakukan. Perkembangan pemukiman atau fasilitas lain harus dibatasi melalui sistem penataan ruang agar perkembangan ruang terbangun dapat terkendali dan arah pengembangan ke arah sepanjang pantai harus dicegah.

Aktivitas yang ditempatkan pada suatu ruang di kawasan pesisir harus memperhatikan kesesuaian antara kebutuhan (demand) dengan kemampuan lingkungan dalam menyediakan sumber daya (carrying capacity). Dengan mengacu pada keseimbangan antara demand dan supply, akan dicapai optimasi pemanfaatan ruang antara kepentingan masa kini dan masa depan serta menghindari terjadinya konflik pemanfaatan ruang. Pemanfaatan lahan pada wilayah pesisir yang sesuai dengan kondisi fisik dan biota yang terdapat di dalamnya tidak akan menimbulkan masalah yang berarti. Akan tetapi, jika pemanfaatan lahan wilayah pesisir tidak sesuai dengan peruntukannya, maka akan memberikan dampak besar bagi kelestarian ekosistem pesisir dan kehidupan masyarakatnya. Ketidaksesuaian pemanfaatan lahan wilayah pesisir dengan peruntukannya dipengaruhi oleh kepentingan dan kebutuhan masyarakat untuk memperoleh keuntungan sebesar-besarnya.

Aktivitas di kawasan pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru sebagian besar didominasi oleh permukiman, perdagangan dan jasa, transportasi pelabuhan, industri, dan pariwisata. Aktivitas-aktivitas tersebut di Kelurahan Mangempang dan Kelurahan Sumpang Binangae mempunyai permasalahan tersendiri karena bangunan terletak dalam kawasan jalur hijau sempadan pantai dan sempadan sungai yang merupakan kawasan bebas bangunan. Keberadaan bangunan tersebut dapat mengancam sumber daya kawasan pesisir.

Sejauh ini, upaya para pelaku (pemerintah, industri, dan masyarakat) menuju pembangunan berkelanjutan belum mencapai hasil yang maksimal. Berbagai kendala yang menghambat keadaan tersebut, antara lain, belum optimalnya dan terintegrasinya mekanisme operasional pelaksanaan pembangunan berkelanjutan lintas disiplin dan multisektoral, serta belum adanya perangkat yang terpadu dan lengkap untuk mendukung kebijakan pembangunan berkelanjutan yang memperhatikan kepentingan berbagai sektor baik nasional, provinsi, maupun kabupaten/kota (Masula et al., 2017). Untuk mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan harus dilakukan secara inklusif serta memerlukan partisipasi dari berbagai pemangku kepentingan yang memiliki banyak perbedaan atau bahkan seringkali bertentangan untuk melakukan rekonsiliasi menuju sintesis baru secara sinergis melakukan aksi bersama serta bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama pembangunan berkelanjutan (Rimadevi et al., 2022).

Pembangunan berkelanjutan merupakan proses pembangunan dengan mengoptimalkan manfaat sumber daya alam dan sumber daya manusia secara berkelanjutan yang menyerasikan aktivitas manusia agar sesuai dengan kemampuan sumber alam yang menopangnya dalam suatu ruang wilayah daratan, lautan, dan udara sebagai satu kesatuan. Menurut Kristian (2019), jika konsep pembangunan berkelanjutan ini diterapkan pada kawasan pesisir, maka pengelolaan wilayah pesisir harus berfokus pada karakteristik ekosistem pesisir yang bersangkutan,

dikelola dengan memperhatikan aspek parameter lingkungan, konservasi, dan kualitas hidup masyarakat. Hal ini harus diidentifikasi secara komprehensif dan terpadu melalui kerjasama masyarakat, ilmuwan, dan pemerintah untuk menemukan strategi-strategi pengelolaan pesisir yang tepat. Penelitian oleh Patel et al. (2021) menambahkan bahwa partisipasi masyarakat dalam pengelolaan wilayah pesisir adalah kunci keberhasilan dalam mencapai pembangunan berkelanjutan.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa tekanan pembangunan di wilayah pesisir semakin meningkat. Menurut Schipper et al. (2021), peningkatan aktivitas manusia di wilayah pesisir telah menyebabkan kerusakan ekosistem yang signifikan, yang pada akhirnya berdampak pada keberlanjutan sumber daya pesisir. Selain itu, studi oleh Foley et al. (2022) menyoroti pentingnya pendekatan pengelolaan berbasis ekosistem untuk menjaga keseimbangan antara pembangunan dan konservasi. Dengan potensi yang unik dan bernilai ekonomi tinggi namun dihadapkan pada ancaman yang tinggi pula, wilayah pesisir harus ditangani secara khusus agar keberlanjutannya terjaga.

Selain itu, penelitian oleh Johnson et al. (2023) menunjukkan bahwa kolaborasi antara pemerintah, ilmuwan, dan masyarakat lokal dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan wilayah pesisir. Mereka menemukan bahwa program pengelolaan berbasis komunitas mampu mengurangi dampak negatif pembangunan dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya konservasi. Penelitian ini menekankan perlunya integrasi antara kebijakan nasional dan inisiatif lokal untuk mencapai hasil yang optimal.

Dengan mempertimbangkan penelitian terdahulu dan terbaru, jelas bahwa pendekatan terintegrasi dan partisipatif sangat diperlukan dalam pengelolaan wilayah pesisir. Keselarasan antara pembangunan dan konservasi hanya dapat dicapai melalui kerjasama yang erat antara semua pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta. Implementasi kebijakan yang efektif dan partisipasi aktif dari masyarakat lokal adalah kunci untuk menjaga keberlanjutan ekosistem pesisir dalam jangka panjang.

Urgensi penelitian ini sangatlah signifikan mengingat pesatnya perkembangan pembangunan di Kecamatan Barru Kabupaten Barru, khususnya di kawasan pesisir, yang dapat mempengaruhi daya dukung lingkungan dan menimbulkan dampak negatif jika tidak dikelola dengan prinsip keberlanjutan. Pemanfaatan ruang terbangun yang tidak sesuai dengan kaidah-kaidah keberlanjutan dapat mengakibatkan degradasi lingkungan pesisir, yang akan berdampak buruk pada ekosistem, sosial ekonomi masyarakat, dan kualitas hidup secara keseluruhan.

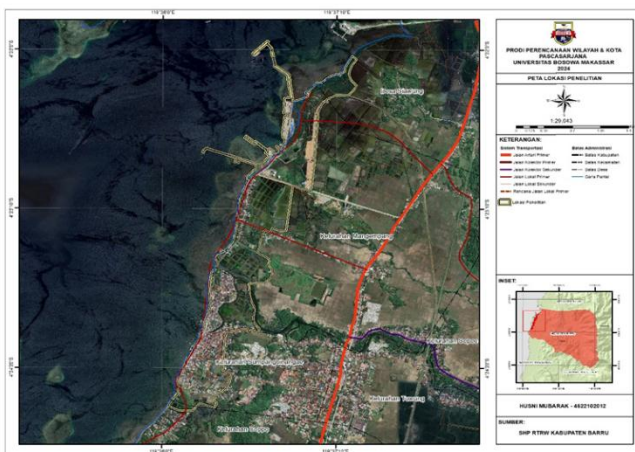
Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian penggunaan lahan di kawasan pesisir dengan peruntukannya, menganalisis status keberlanjutan dari berbagai faktor, dan menentukan strategi pengembangan

wilayah pesisir yang berkelanjutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada ketidaksesuaian antara penggunaan lahan eksisting dengan pola ruang RTRW Kabupaten Barru, serta menunjukkan variasi status keberlanjutan dari dimensi sosial, ekologi, teknologi, ekonomi, dan kelembagaan. Dengan identifikasi strategi pengembangan berkelanjutan, penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pengelolaan yang lebih efektif dan berkelanjutan di kawasan pesisir Kecamatan Barru, yang pada akhirnya akan mendukung keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat setempat

Metode Penelitian

a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Barru yang wilayah administratifnya berfokus di wilayah pesisir Kecamatan Barru. Kabupaten Barru merupakan salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi Sulawesi Selatan. Terdiri dari 7 Kecamatan diantaranya, Kecamatan Tanete Rilau, Kecamatan Barru, Kecamatan Tanete Riaja, Kecamatan Pujananting, Kecamatan Balusu, Kecamatan Soppeng Riaja, dan Kecamatan Mallusetasi. Adapun wilayah yang menjadi lokasi objek penelitian yaitu, di kawasan pesisir Kecamatan Barru. Wilayah Pesisir yang akan diteliti terdiri dari dua Kelurahan yang berbatasan dengan lautan yaitu Kelurahan Mangempang dan Kelurahan Sumpang Binangae. Mengingat dua kelurahan tersebut mempunyai aktivitas kegiatan yang langsung bersinggungan dengan pengelolaan wilayah pesisir. hal ini perlu dilakukan kajian yang mendalam khususnya dalam sistem pengelolaan wilayah pesisir yang berkelanjutan.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

b. Variabel Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mengembangkan strategi pengelolaan wilayah pesisir yang berkelanjutan di Kecamatan Barru Kabupaten Barru. Dalam penelitian ini, variabel dan indikator yang digunakan untuk

menjawab berbagai rumusan masalah dijelaskan sebagai berikut.

Pertama, penelitian ini melihat bagaimana perkembangan penggunaan lahan eksisting di kawasan pesisir Kecamatan Barru. Variabel yang digunakan adalah "Kawasan Budidaya" dan "Kawasan Non Budidaya/Lindung." Kawasan Budidaya mencakup lahan peruntukan pariwisata, perikanan/tambak, permukiman, dan industri. Sedangkan Kawasan Non Budidaya/Lindung mencakup lahan peruntukan konservasi.

Penelitian ini juga meneliti berbagai faktor yang mempengaruhi keberlanjutan pengembangan wilayah pesisir. Faktor-faktor ini dikelompokkan ke dalam lima dimensi. Dimensi Sosial mencakup indikator tingkat pendidikan masyarakat, pemberdayaan masyarakat, kesehatan masyarakat, kepadatan penduduk, konflik sosial, kesadaran lingkungan, partisipasi masyarakat terhadap pembangunan wilayah pesisir, dan penyerapan tenaga kerja dari jumlah angkatan kerja. Dimensi Ekonomi mencakup indikator persentase penduduk miskin, pendapatan per kapita masyarakat, kesempatan kerja, kontribusi sektor perikanan, pertanian, kehutanan, perdagangan, industri pengolahan, pertambangan, pariwisata, dan jasa, iklim investasi, perubahan jumlah sarana ekonomi dalam sepuluh tahun terakhir, kontribusi sektor informasi dan komunikasi, serta nilai investasi dalam bentuk kapal dan pabrik pengolahan. Dimensi Ekologi mencakup indikator kondisi iklim, kesesuaian penggunaan lahan, pengelolaan sampah, ketersediaan TPA, rehabilitasi mangrove, pemanfaatan objek wisata bahari, abrasi pantai, dan genangan rob. Dimensi Kelembagaan mencakup indikator ketersediaan perangkat hukum, sinkronisasi kebijakan pusat, ketersediaan lembaga sosial, ketersediaan organisasi masyarakat, transparansi dalam kebijakan, zonasi peruntukan perairan/lahan pesisir, intensitas pemanfaatan lahan yang melanggar hukum, dan ketaatan terhadap peraturan perundangan. Dimensi Infrastruktur dan Teknologi mencakup indikator sistem informasi terpadu, teknologi penanganan limbah, pembangunan PDAM dan saluran drainase, sarana listrik, pelabuhan, jalan dan jembatan, ketersediaan rambu-rambu lalu lintas pelayaran, keberadaan budidaya perikanan, serta sarana dan prasarana pasar.

Terakhir, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi strategi pengembangan sumber daya pesisir yang berkelanjutan di Kecamatan Barru. Hasil analisis status keberlanjutan dikelompokkan dalam empat kategori: kekuatan, kelemahan, peluang, dan tantangan. Analisis ini menggunakan berbagai indikator yang berpengaruh pada masing-masing dimensi keberlanjutan. Dengan memahami perkembangan penggunaan lahan dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan, penelitian ini dapat memberikan rekomendasi strategi yang tepat untuk pengelolaan wilayah pesisir yang lebih baik, menjaga

keseimbangan antara pembangunan dan konservasi lingkungan.

c. Teknik Pengumpulan Data

1) Observasi

Teknik pengumpulan data observasi dilakukan dengan observasi terstruktur non partisipan. Pengamatan dilakukan dengan melihat kondisi eksisting pengelolaan wilayah pesisir yang ada saat ini dan kondisi penggunaan lahan yang terjadi. Peneliti hanya mengobservasi objek wilayah yang ada tidak melakukan intervensi dalam pengelolaan wilayah pesisir. salah satu tujuan dari teknik pengumpulan data ini adalah menemukan kondisi penggunaan lahan saat ini dan mengetahui orang yang berperan aktif dalam pengelolaan wilayah pesisir

2) Pendataan Instansional

Teknik ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang bersumber dari dokumen dan arsip yang terdapat di instansi terkait dengan perencanaan pembangunan/zonasi wilayah pesisir di Kecamatan Barru Kabupaten Barru. Dokumen atau data sekunder diambil dari Dinas Kelautan, Perikanan, dan Kehutanan Kabupaten Barru, Dinas PUPR, BPS, Bappeda Kabupaten Barru serta kantor Kecamatan Barru.

3) Kuisisioner (Angket)

Teknik kuisisioner ini dilakukan untuk melihat seberapa jauh pengelolaan berkelanjutan wilayah pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru pada saat ini dengan memberikan kuisisioner kepada pihak-pihak yang mengetahui dan berpengaruh terhadap pembangunan wilayah pesisir. di dalam kuisisioner ini terdapat lima dimensi yang akan dianalisis antara lain dimensi sosial, dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dimensi kelembagaan dan dimensi infrastruktur dan teknologi. Adapun langkah- langkah tahapan teknik ini sebagai berikut

4) Kajian Literatur

Kajian literatur merupakan teknik pengumpulan data dengan cara menelaah informasi dan mengumpulkan berbagai literatur yang relevan antara lain jurnal, buku, maupun e-book yang terkait dengan penelitian. Salah satu tujuan dari kajian literatur ini adalah untuk memperkuat penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Kajian literatur dilakukan untuk mencari variabel-variabel yang sesuai digunakan untuk penelitian.

d. Teknik Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Analisis Sistem Informasi Geospasial

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan alat penting dalam mendukung pengambilan keputusan spasial karena mampu mengintegrasikan deskripsi lokasi dengan karakteristik fenomena yang ada di lokasi tersebut (Gistut, 1994 dalam Adil, 2017). Analisis yang digunakan dalam identifikasi penggunaan lahan adalah analisis overlay atau tumpang tindih. Metode ini memanfaatkan citra satelit yang diolah dengan teknik digitasi untuk mendapatkan data penggunaan lahan terbaru di wilayah pesisir Kabupaten

Barru. Sebelum proses digitasi, citra satelit dikoreksi secara geometrik dan radiometrik. Koreksi geometrik diperlukan untuk mencocokkan citra dengan koordinat peta dunia, sedangkan koreksi radiometrik digunakan untuk memperbaiki kualitas visual citra (Lillesand et al., 2015). Proses ini juga didukung oleh observasi dan validasi lapangan untuk memastikan kesesuaian antara hasil pengolahan data dengan kondisi riil di lapangan (Burrough & McDonnell, 1998).

2) Analisis Status Keberlanjutan

Analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi status keberlanjutan wilayah pesisir Kecamatan Barru adalah Multi-Dimensional Scaling (MDS). MDS adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan persepsi dan preferensi secara visual sebagai hubungan geometris antara beberapa elemen dalam ruang multidimensi (Kruskal & Wish, 1978). Langkah-langkah analisis MDS meliputi: (1) perumusan masalah dengan tujuan yang jelas, (2) pengumpulan data input berupa nilai kesamaan dan ketidaksamaan antara objek, (3) pemilihan prosedur MDS yang bisa berupa metrik atau nonmetrik, (4) penentuan dimensi berdasarkan penelitian sebelumnya dan interpretasi peta dimensi, (5) penamaan dimensi dan konfigurasi, serta (6) uji reliabilitas dan validitas dengan nilai stress dan R-square (Borg & Groenen, 2005). Analisis MDS ini menggabungkan data dari lima dimensi keberlanjutan: sosial, ekonomi, ekologi, kelembagaan, serta infrastruktur dan teknologi (Fauzi & Anna, 2005).

3) Strategi Pengelolaan Wilayah Pesisir

Strategi pengelolaan wilayah pesisir berkelanjutan di Kecamatan Barru merupakan tujuan akhir dari penelitian ini. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan data status keberlanjutan wilayah pesisir yang telah dianalisis dengan metode MDS dan kemudian dirumuskan dalam analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). SWOT digunakan untuk menganalisis strategi-strategi pengelolaan dengan memaksimalkan kekuatan dan peluang serta meminimalkan kelemahan dan ancaman (Weihrich, 1982). Penilaian dalam analisis SWOT diberikan berdasarkan pengaruh faktor strategis terhadap kondisi saat ini dengan skala mulai dari 1 (lemah) hingga 4 (sangat kuat). Empat strategi yang dihasilkan dari analisis SWOT meliputi: (a) Kuadran S-O: strategi yang menggunakan kekuatan untuk merebut peluang, (b) Kuadran W-O: strategi yang meminimalkan kelemahan untuk merebut peluang, (c) Kuadran S-T: strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman, dan (d) Kuadran W-T: strategi yang meminimalkan kelemahan untuk menghindari ancaman (Rangkuti, 2006).

Hasil dan Pembahasan

a. Analisis (Overlay) Penggunaan Lahan Kawasan Pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru

Dari hasil identifikasi penggunaan lahan di kawasan pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru, selanjutnya

dilakukan pemetaan dari masing-masing jenis penggunaan lahan. Peta penggunaan lahan yang berasal dari interpretasi citra selanjutnya di analisis menggunakan software ArcGis (overlay) dengan pola ruang RTRW Kabupate Barru. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui penggunaan lahan yang sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah dan penggunaan yang tidak sesuai di kawasan pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru.

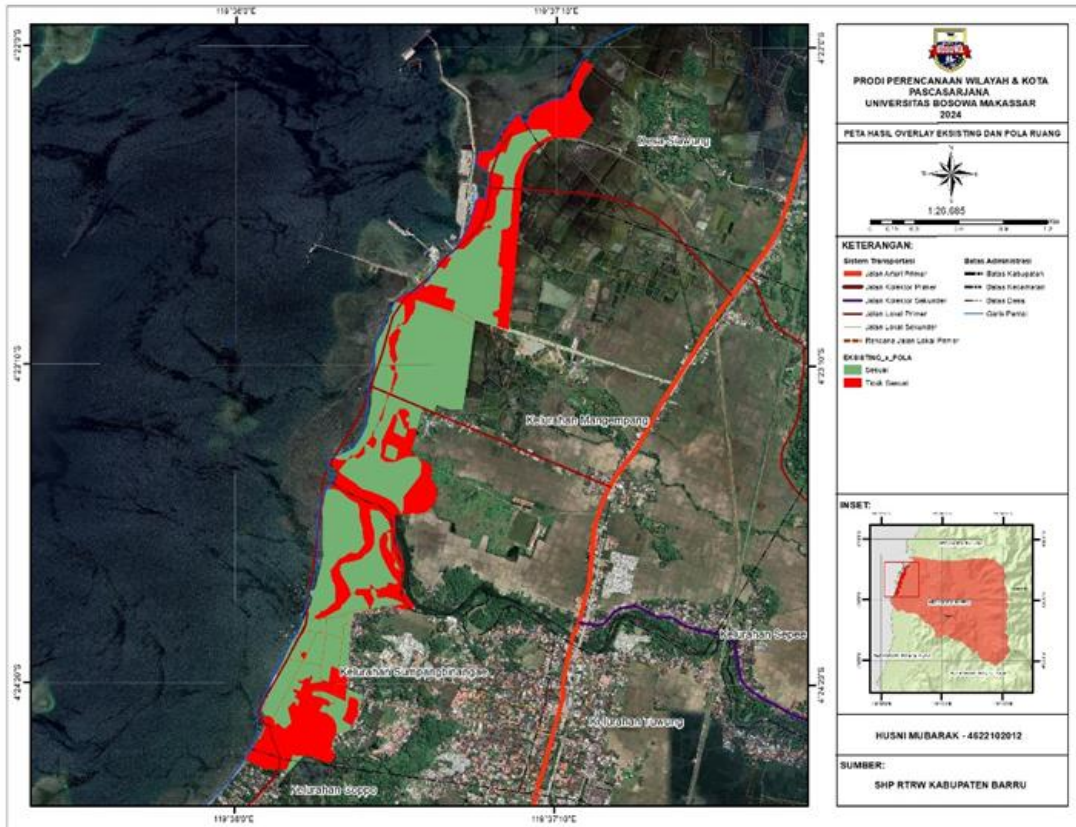
Luas lahan yang sesuai dengan pola ruang sebesar 61,88 % dari total luas kawasan. Sedangkan yang tidak sesuai sebesar 38,11 %. Penyebab terjadinya ketidaksesuaian diantaranya pertumbuhan penduduk yang membutuhkan luasan lahan untuk berbagai kepentingan pembangunan. Berdasarkan hasil analisis overlay diatas menjelaskan bahwa sebagian besar penggunaan lahan pada kawasan pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru tidak sesuai dengan peruntukan yang diatur pada rencana tata ruang wilayah Kabupaten Barru.

Tabel 1. Hasil Analisis Overlay Penggunaan Lahan

Eksisting	Pola Ruang	Hasil	Luas (Ha)
Industri	Tambak	Tidak Sesuai	2.88
Lapangan	Permukiman	Tidak Sesuai	2.22
Mangrove	Hutan Rakyat	Tidak Sesuai	11.64
Mangrove	Tambak	Tidak Sesuai	5.47
Pelabuhan	Tambak	Tidak Sesuai	0.10
Pelabuhan	Tambak	Tidak Sesuai	0.48
Pelabuhan	Hutan Rakyat	Tidak Sesuai	0.39
Pemukaman	Perkebunan	Tidak Sesuai	0.48
Pemukaman	Pertanian Lahan Basah	Tidak Sesuai	0.07
Pemukaman	Perkebunan	Tidak Sesuai	0.30
Pemukaman	Permukiman	Tidak Sesuai	0.00
Perkebunan	Perkebunan	Sesuai	1.90
Permukiman	Permukiman	Sesuai	9.72
Permukiman	Tambak	Tidak Sesuai	3.19
Permukiman	Perkebunan	Tidak Sesuai	5.32
Permukiman	Permukiman	Sesuai	42.77
Permukiman	Pertanian Lahan Basah	Tidak Sesuai	3.92
Permukiman	Peternakan Besar	Tidak Sesuai	0.37
Permukiman	Tambak	Tidak Sesuai	0.48
Permukiman	Hutan Rakyat	Tidak Sesuai	0.06
Permukiman	Tambak	Tidak Sesuai	0.15
Permukiman	Perkebunan	Tidak Sesuai	0.03
Permukiman	Perkebunan	Tidak Sesuai	0.02
Permukiman	Permukiman	Sesuai	1.20
Permukiman	Pertanian Lahan Basah	Tidak Sesuai	0.53
Permukiman	Tambak	Tidak Sesuai	0.06
Rel Kereta Api	Tambak	Tidak Sesuai	9.78
Semak Belukar	Permukiman	Tidak Sesuai	0.07
Semak Belukar	Tambak	Tidak Sesuai	0.86
Semak Belukar	Pertanian Lahan Basah	Tidak Sesuai	0.07
Semak Belukar	Pertanian Lahan Basah	Tidak Sesuai	0.07
Semak Belukar	Tambak	Tidak Sesuai	0.60
Semak Belukar	Pertanian Lahan Basah	Tidak Sesuai	0.72
Semak Belukar	Perkebunan	Tidak Sesuai	4.58
Semak Belukar	Permukiman	Tidak Sesuai	0.36
Semak Belukar	Tambak	Tidak Sesuai	0.01
Semak Belukar	Permukiman	Tidak Sesuai	0.39
Semak Belukar	Tambak	Tidak Sesuai	0.00
Semak Belukar	Permukiman	Tidak Sesuai	0.21
Semak Belukar	Pertanian Lahan Basah	Tidak Sesuai	1.59
Semak Belukar	Tambak	Tidak Sesuai	0.16
Semak Belukar	Permukiman	Tidak Sesuai	0.16
Sungai	Permukiman	Tidak Sesuai	0.19
Sungai	Pertanian Lahan Basah	Tidak Sesuai	1.68
Sungai	Tambak	Tidak Sesuai	3.52
Tambak	Perkebunan	Tidak Sesuai	1.57
Tambak	Permukiman	Tidak Sesuai	0.26
Tambak	Pertanian Lahan Basah	Tidak Sesuai	5.78
Tambak	Tambak	Sesuai	45.57
Tambak	Hutan Rakyat	Tidak Sesuai	1.83
Tambak	Tambak	Sesuai	32.60
Tambak	Perkebunan	Tidak Sesuai	0.69
Tambak	Perkebunan	Tidak Sesuai	1.72
Tambak	Tambak	Sesuai	0.48

Eksisting	Pola Ruang	Hasil	Luas (Ha)
Tambak	Perkebunan	Tidak Sesuai	1.79
Tambak	Permukiman	Tidak Sesuai	1.35
Tambak	Pertanian Lahan Basah	Tidak Sesuai	2.00
Tambak	Tambak	Sesuai	8.84
Tanah Kosong	Perkebunan	Tidak Sesuai	2.74
Tanah Kosong	Permukiman	Tidak Sesuai	1.37
Tanah Kosong	Peternakan Besar	Tidak Sesuai	0.13
Tanah Kosong	Perkebunan	Tidak Sesuai	0.71
Tanah Kosong	Permukiman	Tidak Sesuai	2.79
Tanah Kosong	Peternakan Besar	Tidak Sesuai	0.13
Tanah Kosong	Permukiman	Tidak Sesuai	0.13
Jumlah			231.21

Sumber: Hasil Analisis, 2023



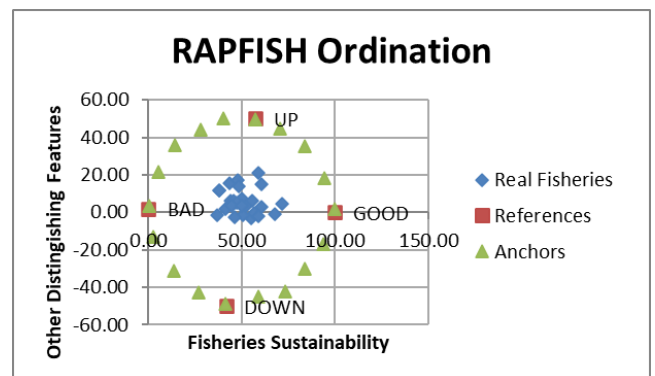
Gambar 2. Peta Analisis Overlay Penggunaan Lahan

b. Identifikasi Status Keberlanjutan Wilayah Pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru

Analisis yang akan digunakan untuk menengidentifikasi status keberlanjutan wilayah pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru Analisis MDS (Multi Dimensional Scaling). Analisis ini menggunakan data aspek keberlanjutan antara lain dimensi sosial, ekonomi, ekologi, kelembagaan, serta infrastruktur dan teknologi.

1) Status Keberlanjutan Dimensi Sosial

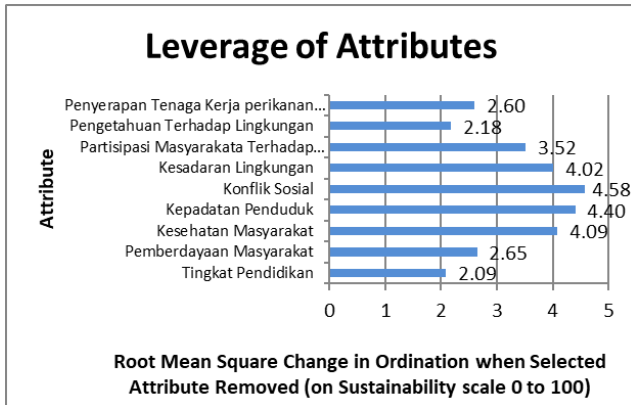
Dari hasil analisis indeks keberlanjutan dimensi sosial sebesar 50,83% yang termasuk dalam status cukup berkelanjutan. Jika dibandingkan dengan nilai hasil multidimensi, maka nilai dimensi sosial berada pada status cukup berkelanjutan.



Gambar 3. Nilai Indeks Keberlanjutan Dimensi Sosial

Nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial masih dapat ditingkatkan melalui atribut-atribut yang sensitif. Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif memberikan pengaruh terhadap nilai indek keberlanjutan dimensi sosial, dapat dilakukan dengan analisis Lverage. Berdasarkan hasil

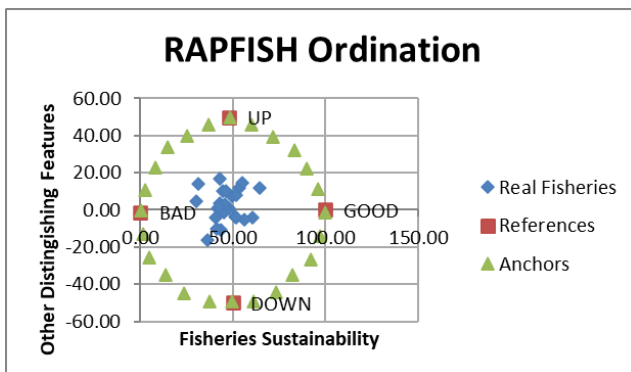
analisis Leverage diperoleh 3 (tiga) atribut yang sensitive terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial, yaitu kesehatan masyarakat, kepadatan penduduk, dan konflik sosial.



Gambar 4. Nilai Masing-Masing Atribut Dimensi Sosial

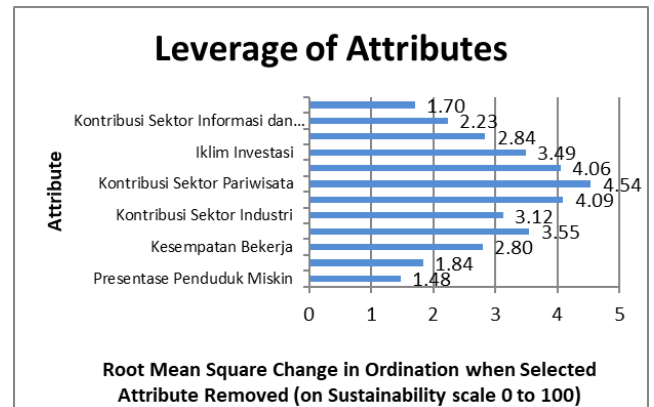
2) Status Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

Dari hasil analisis indeks keberlanjutan dimensi ekonomi sebesar 46,48%. Nilai indeks keberlanjutan terletak antara skala keberlanjutan 0% (buruk) sampai 100% (baik). Jika dibandingkan dengan nilai hasil multidimensi, maka nilai dimensi ekonomi berada pada status kurang berkelanjutan karena berada pada kisaran nilai indeks >25,01-50,00.



Gambar 5. Nilai Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

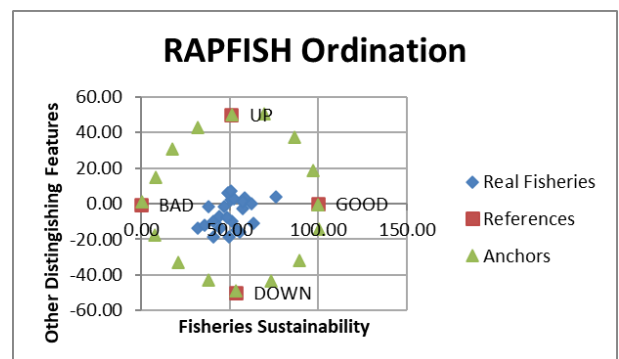
Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi masih dapat ditingkatkan melalui atribut-atribut yang sensitif. Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi, dapat dilakukan dengan analisis Leverage. Berdasarkan hasil analisis Leverage/sensitivitas diperoleh 3 (tiga) atribut yang sensitive terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi, yaitu kontribusi sektor jasa, kontribusi sektor kehutanan, dan kontribusi sektor pariwisata.



Gambar 6. Nilai Masing-Masing Atribut Dimensi Ekonomi

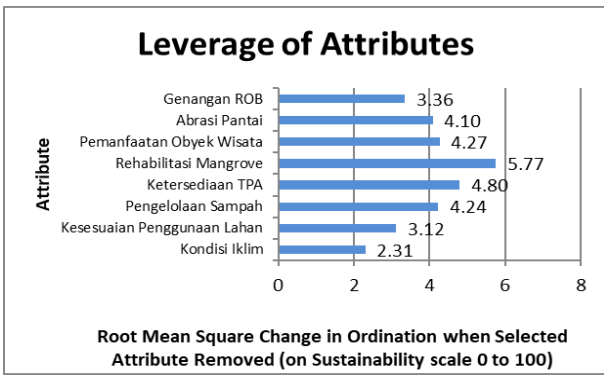
3) Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi

Dari hasil analisis indeks keberlanjutan dimensi ekologi sebesar 50,73%. Jika dibandingkan dengan nilai hasil multidimensi, maka nilai dimensi ekologi dengan status kurang berkelanjutan. Atribut yang digunakan dalam menilai status keberlanjutan dimensi ekologi terdiri dari 9 atribut, yaitu : (1) Kondisi iklim, (2) Kesesuaian penggunaan lahan, (3) Pengelolaan sampah, (4) Ketersediaan TPA (5) Rehabilitasi mangrove, (6) Pemanfaatan obyek wisata bahari, (7) Abrasi pantai, dan (8) Genangan ROB.



Gambar 7. Nilai Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekologi

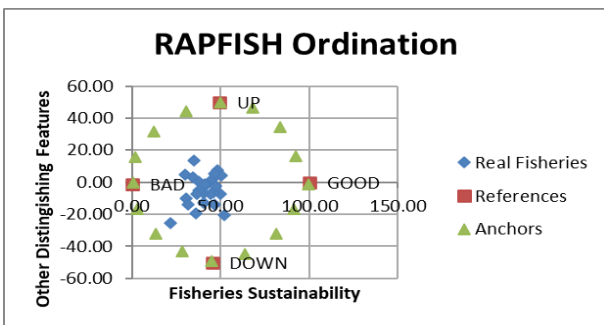
Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi masih dapat ditingkatkan melalui atribut yang sensitif. Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi, dapat dilakukan dengan analisis Leverage. Berdasarkan hasil analisis Leverage dimensi diperoleh 3 (tiga) atribut yang sensitive terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi, yaitu status pemanfaatan obyek wisata, ketersediaan TPA, dan rehabilitasi mangrove.



Gambar 8. Nilai Masing-Masing Atribut Dimensi Ekologi

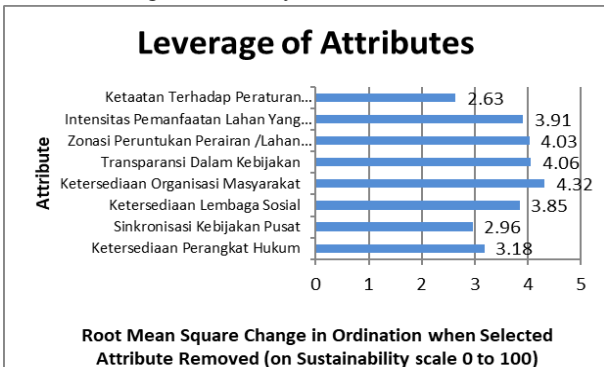
4) Status Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan

Dari hasil analisis indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan sebesar 40,88% dengan status kurang berkelanjutan. Nilai tersebut terletak diantara selang 0% (buruk) dan 100% (baik) yang merupakan nilai indeks keberlanjutan maksimum yang dapat dicapai. Jika dibandingkan dengan nilai hasil multidimensi, maka nilai dimensi kelembagaan berada pada status kurang berkelanjutan.



Gambar 9. Nilai Indeks Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan

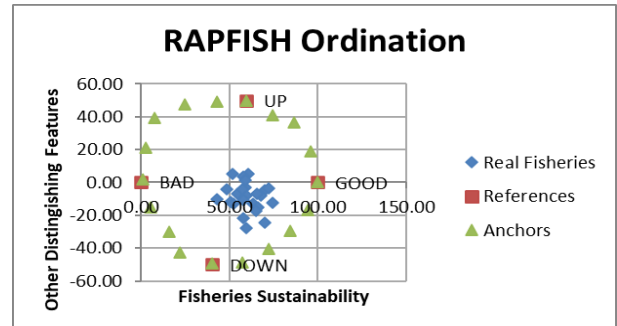
Nilai indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan dapat ditingkatkan melalui perbaikan terhadap atribut yang sensitif. Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif yang memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan dapat dilakukan dengan analisis Lverage. Berdasarkan hasil analisis Lverage diperoleh 3 (tiga) atribut yang sensitive terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan yaitu zonasi peruntukan perairan/ lahan pesisir, transparansi dalam kebijakan, dan ketersediaan organisasi masyarakat.



Gambar 10. Nilai Masing-Masing Atribut Dimensi Kelembagaan

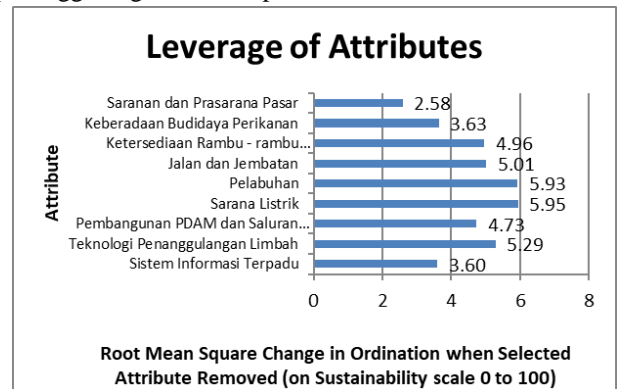
5) Status Keberlanjutan Dimensi Infrastruktur dan Teknologi

Dari hasil analisis indeks keberlanjutan dimensi teknologi sebesar 60,06% dengan status cukup berkelanjutan. Nilai keberlanjutan tersebut terletak antara nilai 0% yang merupakan kondisi paling buruk terhadap keberlanjutan dimensi teknologi dan nilai 100% yang merupakan kondisi terbaik yang dapat dicapai dimensi teknologi. Jika dibandingkan dengan nilai hasil multidimensi, maka nilai dimensi teknologi berada pada status cukup berkelanjutan.



Gambar 11. Nilai Indeks Keberlanjutan Dimensi Infrastruktur Dan Teknologi

Nilai indeks keberlanjutan dimensi teknologi dan infrastruktur masih dapat ditingkatkan melalui atribut-atribut yang sensitif. Untuk melihat atribut-atribut yang sensitif yang memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi teknologi dapat dilakukan dengan analisis Lverage. Berdasarkan hasil analisis Lverage diperoleh 3 (tiga) atribut yang sensitive terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi teknologi, yaitu teknologi penanggulangan limbah, pelabuhan dan sarana listrik.

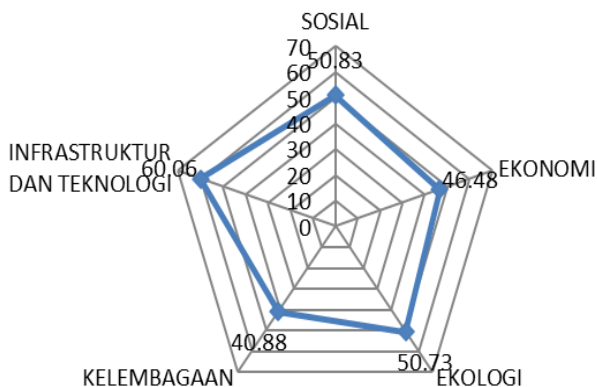


Gambar 12. Nilai Masing-Masing Atribut Dimensi Infrastruktur Dan Teknologi

c. Analisis Indeks Dan Status Keberlanjutan Pengembangan Wilayah Pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru Dilihat Dari 5 Dimensi Pembangunan Berkelanjutan (Ekologi, Ekonomi, Sosial Budaya, Teknologi, Dan Kelembagaan)

Analisis keberlanjutan wilayah pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru menghasilkan nilai indeks keberlanjutan. Atribut yang digunakan dalam menilai keberlanjutan wilayah pesisir terdiri atas lima dimensi, yaitu dimensi sosial, ekonomi, ekologi, kelembagaan serta teknologi. Berdasarkan analisis diperoleh nilai dimensi sosial sebesar 50,83% dengan status cukup berkelanjutan,

dimensi ekonomi sebesar 46,48% dengan status kurang berkelanjutan, dimensi ekologi sebesar 50,73% dengan status cukup berkelanjutan, dimensi kelembagaan sebesar 40,88% dengan status kurang berkelanjutan serta dimensi teknologi sebesar 60,06% dengan status cukup berkelanjutan. Hasil analisis keberlanjutan untuk seluruh dimensi wilayah pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru termasuk dalam kategori atau status cukup berkelanjutan dengan nilai indeks keberlanjutan sebesar 55,29%.



Gambar 13. Diagram Layang

Hasil analisis Monte Carlo menunjukkan bahwa nilai perhitungan analisis Monte Carlo pada tingkat kepercayaan 95% untuk masing-masing dimensi dan gabungan lima dimensi dibandingkan dengan hasil MDS memiliki selisih yang relatif kecil. Hal tersebut menunjukkan hasil perhitungan MDS dapat mencerminkan nilai yang sebenarnya (Kavanagh and Pitcher, 2004). Hasil selisih

Monte Carlo dan MDS ini juga menunjukkan bahwa hasil analisis MDS pada keberlanjutan wilayah pesisir memiliki relatif kecil kesalahan prosedur dalam penentuan skoring atribut akibat dari minimnya informasi, terdapat relatif rendah kesalahan dari variasi perbedaan skor akibat perbedaan opini, tingkat stabilitas MDS tinggi, dapat dihindari kesalahan dalam entry atau missing data dan dapat dihindari tingginya nilai Stress.

Tabel 3. Hasil analisis Monte Carlo untuk nilai indeks keberlanjutan mutidimensi dan masing-masing dimensi pada selang kepercayaan 95%

Status Indeks Keberlanjutan	Hasil MDS	Hasil Monte Carlo	Perbedaan
Mutidimensi	55.29	54.08	1.21
Dimensi Ekologi	50.73	50.88	0.15
Dimensi Ekonomi	46.48	45.36	1.12
Dimensi Sosial	50.83	51.25	0.42
Dimensi Teknologi	60.06	59.09	0.97
Dimensi Kelembagaan	40.88	39.51	1.37

Sumber: Hasil Analisis, 2023

d. Menentukan Strategi Yang Tepat untuk Pengembangan Wilayah Pesisir Berkelanjutan pada Kawasan Pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru

Penentuan analisis Swot berdasarkan aspek-aspek kekuatan, kelemahan, mengurangi suatu ancaman, dan mengembangkan peluang-peluang masa depan permukiman. Hasil analisis SWOT dalam merumuskan strategi yang tepat untuk pengembangan wilayah pesisir berkelanjutan Kecamatan Barru Kabupaten Barru.

Tabel 4. Analisis SWOT

IFAS	Kekuatan (S)		Kelemahan (W)			
	EFAS	1. Potensi sumberdaya alam yang paling tinggi	2. Potensi infrastruktur dan teknologi	3. Faktor Sosial	1. Minimnya sarana dan prasarana	2. Kurangnya Pengolahan wilayah pesisir
Peluang (O)	Strategi SO			Strategi WO		
1. Lokasi Strategis	1. Meningkatkan Partisipasi pemerintah dan masyarakat dalam pengelolaan pengembangan wilayah pesisir yang berkelanjutan			1. Pengembangan wilayah pesisir melalui peningkatan sarana dan prasarana		
2. Adanya tempat wisata	2. Meningkatkan koordinasi antar pemerintah dan masyarakat untuk pengembangan wilayah pesisir dalam aspek sosial			2. Pengawasan pengembangan kawasan oleh pemerintah yang bekerjasama dengan masyarakat pesisir.		
3. Dukungan pemerintah dalam pembangunan	3. Memanfaatkan infrastruktur dan teknologi untuk pengembangan wilayah pesisir yang berkelanjutan.			3. Penataan wilayah pesisir		
Ancaman (T)	Strategi ST			Strategi WT		
1. Kerusakan hutan mangrove	1. Pembuatan dan Pelaksanaan penanaman mangrove kembali agar wilyah pesisir bisa mendapat perkembangan yang bekerjasama dengan pemerintah dan masyarakat sekitar.			1. Melakukan penyuluhan tentang pentingnya menjaga kelestarian alam.		
2. Alih fungsi lahan	2. Meningkatkan peran dan kesadaran masyarakat untuk menjaga wilayah pesisir			2. Meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap pengolahan pesisir berkelanjutan		
3. Banyak bangunan liar	3. Menata kembali bangunan-bangunan yang dapat mengakibatkan kerusakan pada wilyah pesisir			3. Peningkatan kapasitas masyarakat melalui pembinaan pelatihan.		

Tabel 7. Nilai Skor IFAS

Faktor Strategi Internal			
Kekuatan (S)	Bobot	Rating (1-4)	Skor
1. Potensi sumberdaya alam yang paling tinggi	0,36	4	1,44
2. Potensi infrastruktur dan teknologi	0,27	1	0,27
3. Fakor Sosial	0,36	3	1,08
Total Skor			2,79
Kelemahan/Permasalahan (W)			
	Bobot	Rating (4-1)	Skor
1. Minimnya sarana dan prasarana	0,36	2	0,72
2. Kurangnya Pengolahan wilayah pesisir	0,27	2	0,54
3. Kondisi wilayah yang kurang terawat	0,36	3	1,08
Total Skor			2,34

Sumber: Hasil Analisis, 2023

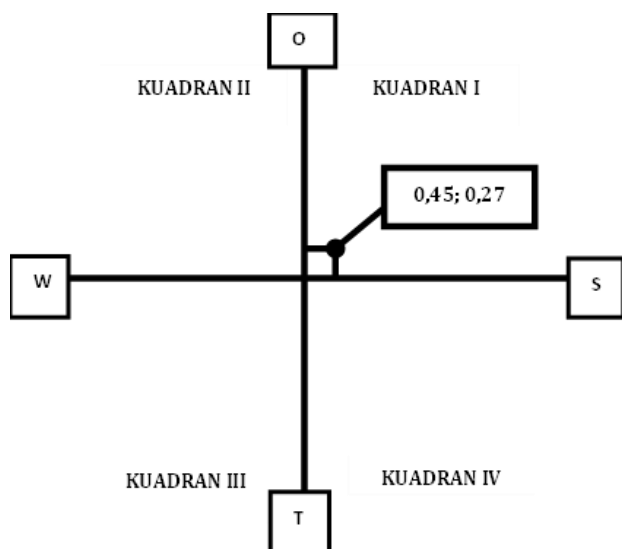
Tabel 8. Nilai Skor EFAS

Faktor Strategi Eksternal			
Peluang (O)	Bobot	Rating (1-4)	Skor
1. Lokasi Strategis	0,33	3	0,99
2. Adanya tempat wisata	0,33	4	1,32
3. Dukungan pemerintah dalam pembangunan	0,33	2	0,66
Total Skor			2,97
Ancaman (T)			
	Bobot	Rating (4-1)	Skor
1. Kerusakan hutan mangrove	0,35	3	1,05
2. Ahli fungsi lahan	0,30	2	0,6
3. Banyak bangunan liar	0,35	3	1,05
Total Skor			2,7

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Kesimpulan:

- Penentuan titik koordinat X, (IFAS) hasil Kekuatan - Kelemahan
- Penentuan titik koordinat Y, (EFAS) hasil Peluang - Ancaman



Gambar 14. Diagram SWOT

Berdasarkan hasil analisis SWOT dapat disimpulkan bahwa posisi berada pada sumbu X= 0,45 dan sumbu Y= 0,27 sehingga posisinya berada pada Kuadran I. sehingga strategi yang digunakan adalah Strategi SO artinya memanfaatkan peluang untuk mempertahankan kekuatan, berikut adalah strateginya: (1) Meningkatkan Partisipasi

masyarakat dalam pengelolaan pengembangan wilayah pesisir yang berkelanjutan; (2) Meningkatkan koordinasi antar pemerintah dan masyarakat untuk pengembangan wilayah pesisir dalam aspek sosial; dan (3) Memanfaatkan infrastruktur dan teknologi untuk pengembangan wilayah pesisir yang berkelanjutan.

Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengembangan pembangunan di wilayah pesisir Kecamatan Barru Kabupaten Barru sangat pesat selama beberapa tahun terakhir. Namun, sebagian besar pembangunan tersebut tidak sesuai dengan peruntukannya. Berdasarkan analisis overlay penggunaan lahan eksisting dengan pola ruang rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kabupaten Barru, ditemukan bahwa 61,88% dari total luas kawasan sesuai dengan pola ruang yang telah direncanakan, sementara 38,11% lainnya tidak sesuai. Ketidaksesuaian ini menunjukkan perlunya perencanaan yang lebih baik dan pengawasan yang lebih ketat untuk memastikan pembangunan yang berkelanjutan di wilayah pesisir.

Hasil penelitian menggunakan analisis Multi Dimensional Scaling (MDS) untuk mengidentifikasi status keberlanjutan wilayah pesisir berdasarkan berbagai aspek. Analisis indeks keberlanjutan menunjukkan bahwa dimensi sosial memiliki status cukup berkelanjutan dengan nilai 50,83%, sedangkan dimensi ekonomi berada pada status kurang berkelanjutan dengan nilai 46,48%. Dimensi ekologi juga menunjukkan status cukup berkelanjutan dengan nilai 50,73%, sementara dimensi kelembagaan berada pada status kurang berkelanjutan dengan nilai 40,88%. Dimensi teknologi menunjukkan status cukup berkelanjutan dengan nilai 60,06%. Berdasarkan temuan ini, strategi pengembangan wilayah pesisir yang berkelanjutan di Kecamatan Barru meliputi peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan wilayah pesisir, peningkatan koordinasi antara pemerintah dan masyarakat, serta pemanfaatan infrastruktur dan teknologi untuk mendukung pengembangan wilayah pesisir yang berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Adil, G. (2017). Penggunaan Sistem Informasi Geografis dalam Pengelolaan Wilayah Pesisir. Jakarta: Penerbit Gramedia.
- Borg, I., & Groenen, P. J. F. (2005). Modern Multidimensional Scaling: Theory and Applications. New York: Springer.
- Burrough, P. A., & McDonnell, R. A. (1998). Principles of Geographical Information Systems. Oxford: Oxford University Press.
- Dahuri, R. (1996). Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Fauzi, A., & Anna, Z. (2005). Pemodelan Sumber Daya Perikanan dan Kelautan. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.

- Johnson, T., Williams, C., & Thompson, A. (2023). Enhancing coastal resilience through community-based management strategies. *Journal of Environmental Planning and Management*, 66(2), 275-290.
- Gistut, E. (1994). *Geographical Information Systems and Their Applications*. New York: Springer-Verlag.
- Kruskal, J. B., & Wish, M. (1978). *Multidimensional Scaling*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Lillesand, T. M., Kiefer, R. W., & Chipman, J. W. (2015). *Remote Sensing and Image Interpretation*. New York: John Wiley & Sons.
- Rangkuti, F. (2006). *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Schipper, E. L. F., Thomalla, F., Vanhala, H., Rockenbach, T., Johnson, K., Balgos, B., & Warrick, O. (2021). Climate change and development: Looking beyond 2020. *Climate and Development*, 13(6), 517-522.
- Foley, M. M., Halpern, B. S., Micheli, F., Armsby, M. H., Caldwell, M. R., Crain, C. M., ... & Levin, P. S. (2022). Guiding ecological principles for marine spatial planning. *Marine Policy*, 74, 73-83.
- Masula, M., Rahman, F., & Putri, P. A. (2017). Integrating sustainability into planning policies: A multi-sectoral approach for coastal areas. *Environmental Policy and Management*, 3(2), 101-110.
- Rimadevi, Y., Sumarno, M., & Nugroho, S. (2022). Participatory approaches in coastal zone management for sustainable development. *Journal of Coastal Development*, 25(1), 45-58.
- Kristian, W. (2019). Sustainable coastal management: Strategies for integrating ecosystem-based approaches. *Marine Science Review*, 48(4), 210-223.
- Patel, R., Smith, L., & Johnson, P. (2021). Community participation and sustainable coastal development. *Coastal Management Journal*, 49(3), 156-170.
- Wehrich, H. (1982). The TOWS Matrix—A Tool for Situational Analysis. *Long Range Planning*, 15(2), 54-66.