



DOI: <https://doi.org/10.38035/rrj.v7i6>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Analisis Spasial Kesesuaian Penggunaan Lahan dan Arah Perbaikan Pola Ruang di Wilayah Pesisir Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat

Sodikin¹

¹Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Sekolah Pascasarjana Universitas Terbuka, Indonesia

Corresponding Author: sodikinn@ecampus.ut.ac.id¹

Abstract: *This study aims to analyze the suitability of existing land use in 2023 with the spatial pattern of the Indramayu Regency RTRW in 2011-2031 and prepare directions for improving spatial patterns. The data collection method in this study for land use uses Google Earth imagery in 2023 and the spatial pattern of the Indramayu Regency RTRW in 2011-2031 and interprets Google Earth images to obtain land use information in the coastal area of Indramayu Regency. Then an overlay of the existing land use map was carried out using an overlay technique to obtain information on the suitability, incompatibility and transition between existing land use in 2023 and the planned RTRW spatial pattern. The preparation of directions is carried out using a spatial pattern direction matrix, where suitable land is maintained, transitional land can be returned according to spatial patterns, and unsuitable land is maintained and its expansion is controlled so that it does not continue to develop. The results showed that the majority of land use in the coastal area of Indramayu Regency (85.16%) was still in accordance with the planned spatial pattern, land use was not suitable (11.65%) and transitional (3.19%). The results of the spatial pattern direction for the appropriate land use are maintained according to the spatial pattern plan, the transitional land is returned again according to the spatial pattern plan and the land that is not suitable is maintained and controlled so that there is no further expansion.*

Keyword: *Spatial Analysis, Land Use Suitability, Development Directives, Indramayu*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian penggunaan lahan eksisting pada tahun 2023 dengan pola ruang RTRW Kabupaten Indramayu tahun 2011-2031 dan menyusun arahan perbaikan pola ruang. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini untuk penggunaan lahan menggunakan citra Google Earth tahun 2023 dan pola ruang RTRW Kabupaten Indramayu tahun 2011-2031 dan dilakukan interpretasi terhadap citra Google Earth untuk mendapatkan informasi penggunaan lahan di wilayah pesisir Kabupaten Indramayu. Kemudian dilakukan *overlay* peta penggunaan lahan eksisting dengan menggunakan teknik *overlay* untuk mendapatkan informasi kesesuaian, ketidaksesuaian dan transisi antara penggunaan lahan eksisting pada tahun 2023 dengan pola ruang RTRW yang direncanakan. Penyusunan arahan dilakukan dengan menggunakan matriks arahan pola ruang, dimana lahan yang sesuai dipertahankan, lahan transisi dapat dikembalikan sesuai pola ruang, dan lahan yang tidak sesuai dipertahankan dan dikendalikan perluasannya agar tidak terus berkembang. Hasil

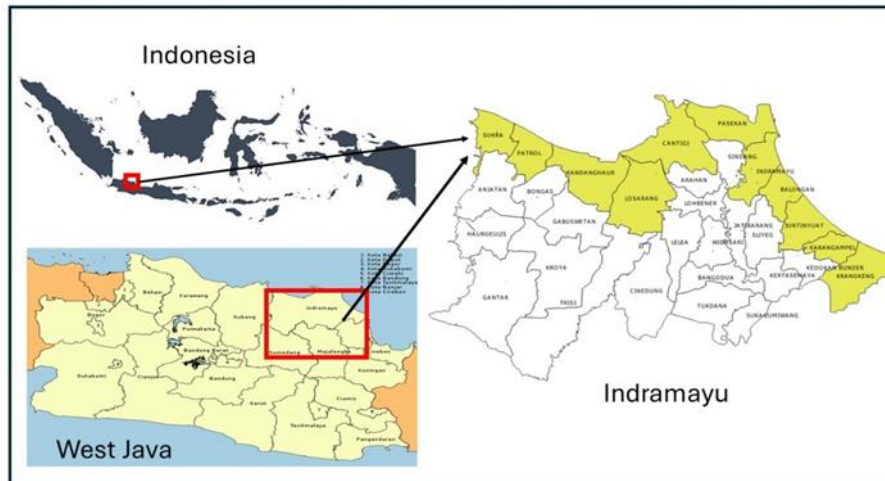
penelitian menunjukkan bahwa mayoritas penggunaan lahan di wilayah pesisir Kabupaten Indramayu (85,16%) masih sesuai dengan pola ruang yang direncanakan, penggunaan lahan tidak sesuai (11,65%) dan transisi (3,19%). Hasil arahan pola ruang untuk penggunaan lahan yang sesuai dipertahankan sesuai rencana pola ruang, lahan transisi dikembalikan lagi sesuai rencana pola ruang dan lahan yang tidak sesuai dipertahankan dan dikendalikan agar tidak terjadi perluasan lebih lanjut.

Kata Kunci: Analisis Spasial, Kesesuaian Penggunaan Lahan, Arahan Pengembangan, Indramayu.

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir adalah wilayah yang memiliki banyak sumber daya yang berharga. Sumber daya pesisir meliputi lahan, hutan, perairan pesisir dan lahan basah, mineral pasir, hidrokarbon, dan organisme laut yang hidup yang meliputi ikan bersirip, kerang-kerangan, mamalia laut, burung laut, dan organisme laut lainnya (rumpun laut, terumbu karang). Selain itu, wilayah pesisir merupakan penyedia makanan dan habitat yang sangat penting (Masriaa et al., 2014). Wilayah pesisir menyediakan berbagai jasa ekosistem, yang berkontribusi terhadap kesejahteraan ekonomi masyarakat lokal (Aitali et al., 2020). Sekitar 60% penduduk dunia tinggal di wilayah pesisir, kerusakan pesisir tentu akan berdampak pada kehidupan masyarakat di wilayah tersebut (Barua et al., 2020). Dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan perluasan wilayah perkotaan, banyak dataran rendah pesisir yang menjadi sangat rentan terhadap perubahan iklim dan dampaknya, seperti naiknya permukaan air laut, meningkatnya kejadian badai ekstrem, dan banjir pesisir (Wu, 2021). berbagai kegiatan pembangunan di wilayah pesisir, seperti permukiman, industri, tambak, transportasi, perdagangan, dan pariwisata, memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pembangunan di wilayah tersebut. Seiring dengan meningkatnya laju pertumbuhan penduduk di wilayah pesisir, hal ini tentu saja akan berdampak pada kebutuhan lahan, namun karena kebutuhan lahan yang terbatas, hal ini sering kali menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan atau perubahan penggunaan lahan. Jika perubahan lahan ini tidak dikendalikan dengan baik, maka akan berdampak pada keberlanjutan dan daya dukung lingkungan serta perubahan kondisi fisik dan sosial di wilayah ini, yang pada akhirnya dapat menurunkan tingkat kesejahteraan masyarakat jika tidak dikelola dengan baik. Salah satu dampak dari perubahan lahan yang tidak terkendali adalah terjadinya abrasi, intrusi dan kerusakan ekosistem di wilayah pesisir. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa kawasan pesisir kini menjadi lebih sensitif dan rentan terhadap bahaya alam dan buatan manusia yang menyebabkan erosi pesisir (Zacharias et al., 2005, Luol et al., 2018, Lil et al., 2021, Meijles et al., 2021). Kabupaten Indramayu adalah wilayah yang terletak di pesisir utara Provinsi Jawa Barat. anjang garis pantai Kabupaten Indramayu berdasarkan data Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu pada tahun 2020 mencapai 114 km dengan pantai yang menghadap ke utara. Di pesisir pantai Kabupaten Indramayu pengaruh laut terhadap daratan sangat besar yang mengakibatkan tingginya kejadian abrasi dan sedimentasi di beberapa wilayah karena pengaruh sedimen sungai Cimanuk yang terbawa ke muara. Dalam beberapa tahun terakhir, pemanfaatan wilayah pesisir Kabupaten Indramayu mengalami perkembangan yang cukup pesat, seperti untuk pengembangan kawasan tambak, pengembangan kawasan wisata, kawasan permukiman dan peruntukan lainnya. Tentunya perlu dilakukan upaya untuk mengevaluasi pemanfaatan lahan yang terjadi dengan mengacu pada pola ruang yang ada. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penggunaan lahan di daerah pesisir dan arah perbaikan pola ruang di daerah pesisir Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat, Indonesia.

METODE



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan menganalisis citra Google Earth hasil perkaman tahun 2023. Ruang lingkup citra yang diunduh mencakup seluruh wilayah pesisir Kabupaten Indramayu yang terdiri dari 11 kecamatan. Citra tersebut kemudian diinterpretasikan dan diverifikasi di lapangan untuk menentukan jenis penggunaan lahan di wilayah pesisir Kabupaten Indramayu. Validasi lapangan dilakukan dengan mengamati jenis penggunaan lahan untuk memastikan keakuratan hasil interpretasi citra pada peta dengan kondisi aktual di lapangan. Evaluasi kesesuaian penggunaan lahan dilakukan dengan mengoverlaykan peta penggunaan lahan eksisting di wilayah pesisir Kabupaten Indramayu tahun 2023 dengan peta pola ruang RTRW Kabupaten Indramayu tahun 2011-2031 menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (GIS), yaitu perangkat lunak Quantum GIS. 3.16. Kemudian, hasil *overlay* dianalisis berdasarkan matriks logis kesesuaian jenis penggunaan lahan dengan pola spasial, yang menghasilkan peta kesesuaian penggunaan lahan untuk Kabupaten Indramayu. Hasil evaluasi ini dapat dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu sesuai, transisi, dan tidak sesuai. Pencocokan jenis penggunaan lahan yang ada berdasarkan SNI 7645-1:2014 dengan pola spasial disajikan dalam Tabel 1, dan matriks logika untuk penyesuaian jenis penggunaan lahan dengan pola spasial disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 1. Kesesuaian jenis penggunaan lahan eksisting dengan pola ruang RTRWK

Pola ruang RTRWK	Eksisting dengan pola ruang RTRWK
Hutan lindung	<i>Mangrove</i>
Hutan lindung, tanaman pangan, permukiman	Lapangan Terbuka
Tanaman	Perkebunan tanaman tahunan
Tanaman	Sawah dengan padi berkelanjutan
Akuakultur	Tambak ikan/udang
Pemukiman	Bangunan perumahan di desa dan kota
Industri	Bangunan industri
Jalan arteri primer, jalan kolektor primer, jalan lokal, dan jalan tol	Jaringan jalan aspal/beton
Sungai	Sungai
Budidaya perairan	Tambak garam
Pemukiman	Pelabuhan

Sumber: SNI 7645-1:2014 dan Modifikasi

Table 2. Matriks logis kesesuaian polar uang RTRWK dengan penggunaan lahan eksisting

PL 2023	Pola Ruang RTRW Kabupaten Indramayu						
	HTL	TPN	PRB	PKM	IND	JJL	SGA
MRV	Y	X	X	X	X	T	T
LHT	T	T	T	T	T	T	X
PTS	Y	Y	X	X	X	T	X

PL 2023	Pola Ruang RTRW Kabupaten Indramayu						
	HTL	TPN	PRB	PKM	IND	JJL	SGA
SWP	T	T	T	X	X	T	X
TIU	X	X	Y	X	X	T	T
BPM	X	X	X	Y	T	T	X
BIN	X	X	X	T	Y	T	X
JJL	T	X	Y	X	X	Y	X
SGA	Y	Y	X	X	X	T	Y
TMG	X	X	Y	X	X	T	X
PLB	X	X	X	Y	T	T	X

Keterangan: Y = Sesuai, X = Tidak Sesuai, T = Transisi

PL = Penggunaan Lahan, MRV = Mangrove, LHT = Lahan Terbuka, PTS = Perkebunan tanaman semusim, SWP = Sawah yang berkesinambungan, TIU = Tambak ikan/udang, BPM = Bangunan pemukiman desa dan kota, BIN = Bangunan industri, JJL = Jaringan jalan aspal/beton, SGA = Sungai, TMG = Tambak garam, PLB = Pelabuhan, HTL = Hutan Lindung, TPN = Tanaman Pangan, PRB = Perikanan budidaya, PKM = Permukiman, IND = Industri.

Analisis penyusunan pedoman untuk meningkatkan pola ruang RTRW pesisir di Kabupaten Indramayu dilakukan dengan mempertimbangkan jenis-jenis ketidaksesuaian penggunaan lahan dengan pedoman pola ruang RTRW. Oleh karena itu, aturan (aturan keputusan) dikembangkan untuk menetapkan arah perbaikan. Arah untuk menyusun pola ruang RTRW di kawasan pesisir Kabupaten Indramayu disajikan dalam Tabel 3.

Table 3. Arahan penyempurnaan polar uang RTRW wilayah pesisir Kabupaten Indramayu

Pola Ruang RTRW	Penggunaan Lahan pada Tahun 2023	Tahun Kesesuaian	Arahan Penyempurnaan	Keterangan
HTL	HTJ	Transisi	HTL	<i>Silvofishery</i>
	LHT	Transisi	HTL	
	SWP	Transisi	HTL	
	TIU	Tidak Sesuai	HTL	
	BPM	Tidak Sesuai	BPM	
	BIN	Tidak Sesuai	BIN	
	TMG	Tidak Sesuai	HTL	
	PLB	Tidak Sesuai	PLB	
	SMB	Transisi	HTL	
TPN	HTJ	Transisi	TPN	<i>Silvofishery</i>
	LHT	Transisi	TPN	
	SWP	Transisi	TPN	
	TIU	Tidak Sesuai	TPN	
	BPM	Tidak Sesuai	BPM	
	BIN	Tidak Sesuai	BIN	
	TMG	Tidak Sesuai	TMG	
	PLB	Tidak Sesuai	PLB	
	SMB	Transisi	TPN	
PRB	PTS	Tidak Sesuai	PRB	
	SWP	Transisi	PRB	
	BPM	Tidak Sesuai	BPM	
	BIN	Tidak Sesuai	BIN	
	PLB	Tidak Sesuai	PLB	
	SMB	Transisi	PRB	
PKM	LHT	Transisi		
	HTS	Tidak Sesuai	PKM	
	MRV	Tidak Sesuai	PKM	
	LHT	Tidak Sesuai	PKM	
	PTS	Tidak Sesuai	PKM	
	SWP	Tidak Sesuai	PKM	
	TIU	Tidak Sesuai	PKM	
	BPM	Tidak Sesuai	PKM	
	BIN	Tidak Sesuai	PKM	
	TMG	Tidak Sesuai	PKM	
IND	SMB	Tidak Sesuai	PKM	
	HTJ	Tidak Sesuai	IND	
	MRV	Tidak Sesuai	IND	

Pola Ruang RTRW	Penggunaan Lahan pada Tahun 2023	Tahun Kesesuaian	Arahan Penyempurnaan	Keterangan
SGA	LHT	Tidak Sesuai	IND	
	PTS	Tidak Sesuai	IND	
	SWB	Tidak Sesuai	IND	
	TIU	Tidak Sesuai	IND	
	BPM	Transisi	BPM	
	TMG	Tidak Sesuai	IND	
	SMB	Tidak Sesuai	IND	
	PLB	Transisi	PLB	
	LHT	Transisi	SGA	
	PTS	Tidak Sesuai	SGA	
	SWP	Tidak Sesuai	SGA	
	BPM	Tidak Sesuai	BPM	
	BIN	Tidak Sesuai	SGA	
	TMG	Tidak Sesuai	SGA	
	PLB	Tidak Sesuai	PLB	
	SMB	Tidak Sesuai	SGA	

Information :

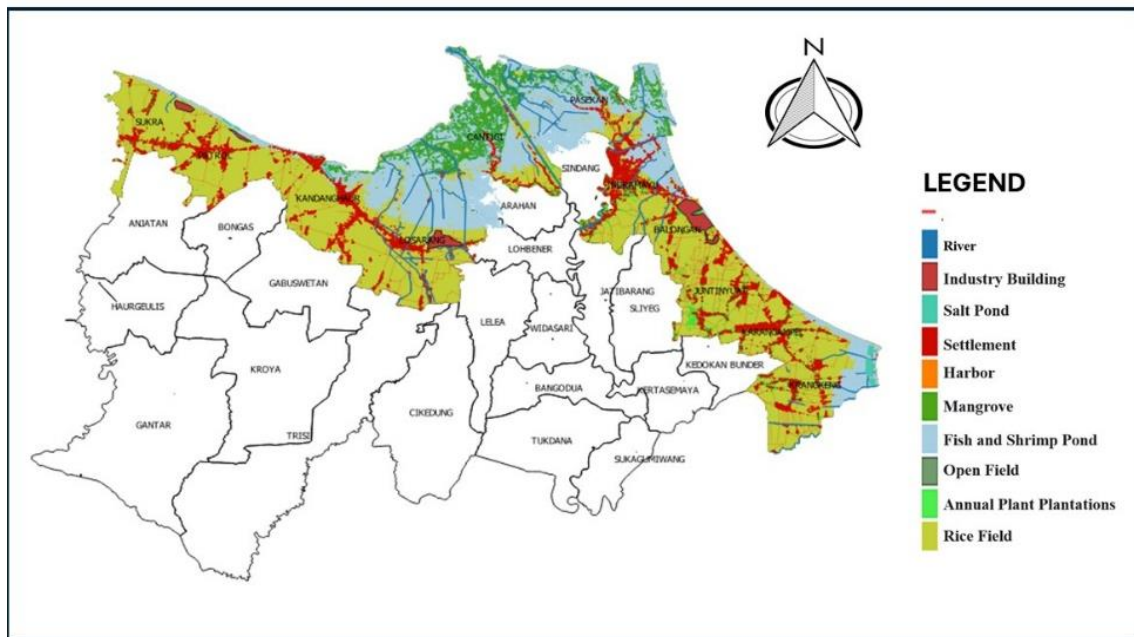
PL = Penggunaan Lahan, HTJ = Hutan Jati, MRV = Mangrove, LHT = Lahan Terbuka , PTS = Perkebunan Tanaman Semusim, SWP = Sawah yang berkesinambungan, TIU = Tambak ikan/udang, BPM = Bangunan pemukiman desa dan kota, BIN = Bangunan industri, JIL = Jaringan jalan aspal/beton, JRK = Jalan rel kereta api, SGA = Sungai, WDI = Waduk irigasi, TMG = Tambak garam, PLB = Pelabuhan, SMB = Semak belukar, HPI = Hutan produksi, HTL = Hutan lindung, RSA = Tangkapan air, HTR = Hutan rakyat, TPN = Tanaman pangan, PRB = Perikanan budidaya, PKM = Pemukiman, IND =Industri.

Metode penelitian berisi jenis penelitian, sampel dan populasi atau subjek penelitian, waktu dan tempat penelitian, instrumen, prosedur dan teknik penelitian, serta hal-hal lain yang berkaitan dengan cara penelitian. Bagian ini dapat dibagi menjadi beberapa sub bab, tetapi tidak perlu mencantumkan penomorannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan lahan di Kawasan Pesisir Kabupaten Indramayu pada tahun 2023 dan Peta Pola Ruang Kabupaten Indramayu 2011-2031.

Berdasarkan hasil interpretasi dan analisis citra Google Earth pada tahun 2023 serta hasil ground check lapangan, dapat dilihat bahwa terdapat 11 jenis penggunaan lahan di wilayah pesisir Kabupaten Indramayu. Peta penggunaan lahan dan tabel luas area untuk setiap jenis penggunaan lahan disajikan pada Gambar 2 dan Tabel 4.



Gambar 2. Penggunaan Lahan Kabupaten Indramayu Tahun 2023

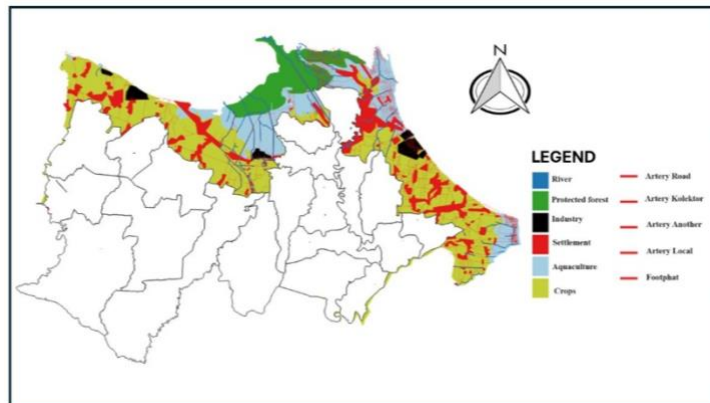
Table 4. Pemanfaatan Lahan yang ada di Kabupaten Indramayu Tahun 2023

Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
<i>Mangrove</i>	2.216	3,00
Lahan terbuka	47	0,07
Perkebunan tanaman tahunan	346	0,51
Sawah dengan tanaman padi berkelanjutan	44.345	65,00
Tambak ikan/udang	14.191	21,00
Bangunan tempat tinggal desa dan kota	4.487	7,00
Bangunan industri	917	1,34
Jaringan jalan aspal/beton	926	1,00
Sungai	789	1,15
Tambak garam	201	0,29
Pelabuhan	10	0,01
Total	68.475	100,00

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa terdapat 11 jenis penggunaan lahan di pesisir Kabupaten Indramayu. Luas lahan sawah merupakan jenis penggunaan lahan yang mendominasi semua jenis penggunaan lahan di wilayah pesisir Kabupaten Indramayu, yaitu 44.345 ha atau 65%. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Murdaningsih dkk., 2017) yang menyatakan bahwa pada tahun 2015, penggunaan lahan terbesar di Kabupaten Indramayu adalah sawah. Berdasarkan distribusinya, luas lahan sawah tersebar dari bagian tengah hingga utara, timur hingga barat Kabupaten Indramayu. Jenis penggunaan sawah yang dominan adalah sawah tadah hujan. Jenis-jenis varietas padi yang banyak ditanam di Kabupaten Indramayu adalah varietas Ciherang, Mekongga, dan Inpari (Muttaqin et al., 2020). Dengan luas lahan sawah yang cukup besar, Kabupaten Indramayu dijuluki sebagai kawasan lumbung padi. Luas lahan terbesar kedua adalah kolam ikan dan udang, yang memiliki luas 14.191 ha atau 21% dari total luas lahan di Kabupaten Indramayu. Lahan perumahan pedesaan dan perkotaan merupakan jenis lahan terbesar ketiga, dengan luas 4.487 ha atau 7%, yang terdiri dari lahan perumahan untuk penduduk pedesaan dan perkotaan. Berdasarkan distribusinya, area terpadat terletak di wilayah pusat Kota Indramayu, khususnya di Kabupaten Indramayu, yang saat ini sedang mengalami perkembangan yang berkelanjutan. Perubahan luas lahan perumahan di Kabupaten Indramayu dari tahun 2001 hingga 2013 sangat besar, yaitu 248,88 ha (Hilmansyah et al., 2015). Lahan tambak tersebar di bagian timur, dan distribusi penggunaan dan tutupan lahan tambak yang paling luas terdapat di bagian utara, yaitu di Kecamatan Losarang, Pasekan, Cantigi, Indramayu, dan Krangkeng. Jenis budidaya tambak di Kabupaten Indramayu meliputi budidaya ikan bandeng dan udang vaname. Di area tambak, terdapat juga beberapa area yang ditutupi oleh hutan mangrove. Berdasarkan hasil penelitian oleh (Sodikin et al., 2017), hutan mangrove di Kabupaten Indramayu terus mengalami penurunan akibat konversi menjadi tambak dan kawasan permukiman. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Ikshanudin et al., 2018) yang menyatakan bahwa kerusakan mangrove di Kabupaten Indramayu disebabkan oleh peningkatan budidaya ikan tambak. Banyak petani ikan tambak tidak disertai dengan upaya untuk melestarikan hutan mangrove yang merupakan ekosistem penyeimbang di daerah pesisir. Fakta di lapangan berdasarkan pengamatan terhadap kawasan mangrove di Kabupaten Indramayu saat ini hanya tersisa 1,06% yang tersebar di wilayah Pasekan, Cantigi, Kandanghaur, Losarang, dan Kerangkeng. Selain tambak ikan/udang, di beberapa kecamatan terdapat jenis penggunaan lahan untuk tambak garam, mencakup luas 201 ha (0,29%), yaitu di Kecamatan Kandanghaur, Losarang, dan Kerangkeng. Secara umum, petani tambak garam di Kabupaten Indramayu masih menggunakan metode tradisional, yaitu memanfaatkan iklim sebagai pendukung dan faktor utama untuk menguapkan air laut menjadi garam. Oleh karena itu, selama musim hujan, tambak garam tidak digunakan atau sebagian diubah menjadi tambak ikan/udang. Gedung-gedung industri di kawasan pesisir Indramayu

terletak di Kecamatan Balongan, tepat di tepi pantai, dengan luas area 917 ha. Salah satu dari gedung industri ini adalah kilang minyak Balongan Indramayu, yang merupakan tempat pengolahan minyak dari berbagai daerah, baik dari Jawa dan Sumatra maupun dari luar negeri, seperti dari Afrika, terutama Angola.

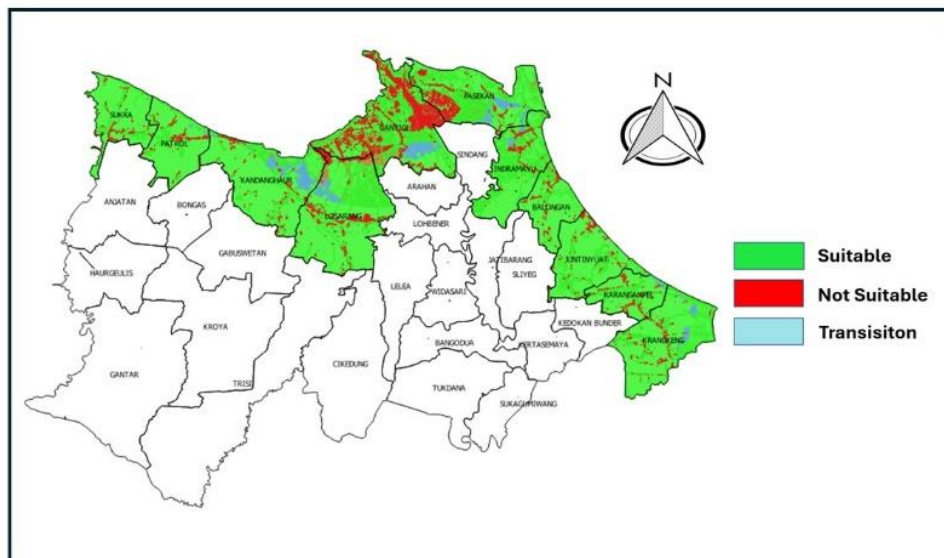
Pola ruang di Kabupaten Indramayu terdiri dari kawasan lindung dan kawasan pertanian. Kawasan lindung terdiri dari hutan lindung, perbatasan pantai, perbatasan sungai, daerah tangkapan air, dan kawasan yang rentan terhadap pergerakan tanah. Lahan budidaya terdiri dari hutan produksi, pertanian tanaman pangan, perkebunan, budidaya perairan, industri, kawasan permukiman, dan pertahanan dan keamanan. Peta pola ruang RTRW Kabupaten Indramayu periode 2011-2031 disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Peta Pola Ruang Kabupaten Indramayu Tahun 2011-2031

Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Eksisting dengan Pola Ruang RTRW Kabupaten Indramayu

Berdasarkan hasil overlay antara peta penggunaan lahan eksisting dan peta pola ruang RTRW Kabupaten Indramayu, terlihat adanya ketidaksesuaian antara penggunaan lahan saat ini dan pola ruang yang direncanakan. Jika penggunaan lahan yang ada pada tahun 2021 sesuai dengan pola ruang, maka lahan tersebut dikatakan layak. Di sisi lain, jika berbeda dari pola ruang, hal tersebut dianggap tidak sesuai dan jika penggunaan lahan yang ada masih dapat dikembalikan ke pola ruang, maka hal tersebut disebut transisi. (Sitorus et al., 2019). Secara rinci, kesesuaian penggunaan lahan dengan pola ruang RTRW di Kabupaten Indramayu ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Peta Kesesuaian Penggunaan Lahan dengan Pola Ruang RTRW Pesisir Kabupaten Indramayu

Tabel 5. Penggunaan Lahan Eksisting yang Sesuai, Tidak Sesuai, dan Transisi dengan Pola Ruang RTRW Kabupaten Indramayu

Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Presentase (%)
Sesuai	58.310	85,16
Tidak Sesuai	7.976	11,65
Transisi	2.189	3,19
Total	68.475	100

Berdasarkan Gambar 4 dan Tabel 5, dapat dilihat bahwa 85,16% penggunaan lahan di pesisir Kabupaten Indramayu sesuai dengan pola ruang yang ada, 11,65% penggunaan lahan tidak sesuai, dan 3,19% bersifat transisi. Namun, perlu diperhatikan penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan pola ruang. Penggunaan lahan yang semakin tidak sesuai dengan pola ruang akibat konversi lahan yang tidak terkendali dapat menyebabkan kerusakan dan ketidakseimbangan yang semakin parah dalam penggunaan sumber daya di masa depan. (Vioya, 2010) menyebutkan bahwa konversi seringkali menghadapi masalah yang saling terkait, sehingga masalah-masalah tersebut tidak bersifat independen dan memerlukan pendekatan terintegrasi dalam penyelesaiannya. Ada banyak penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan pola ruang di wilayah Kabupaten Indramayu. Selain itu, data mengenai luas area matriks penggunaan lahan yang sesuai, transisi, dan tidak sesuai antara penggunaan lahan yang ada dan pola spasialnya sebagaimana tercantum dalam Tabel 6.

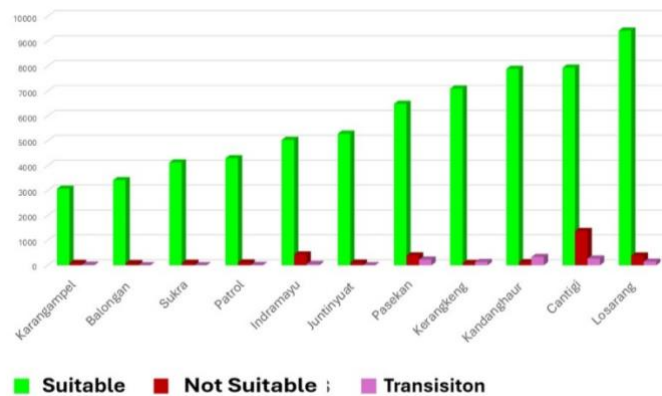
Tabel 6. Matriks luas lahan yang sesuai, transisi, dan ketidaksesuaian penggunaan lahan existing dengan pola ruang wilayah pesisir Kabupaten Indramayu

PL 2023	Pola Ruang RTRW Kabupaten Indramayu (Ha)							
	HTL	TPN	PRB	PKM	IND	JJL	JRK	SGA
MRV	1061	0	0	0	0	0	0	0
LHT	37	19	0	0	0	0	0	0
PTS	7	1978	0	0	0	0	0	0
SWP	260	1477	0	0	0	0	0	0
TIU	1305	0	806	0	0	0	0	0
BPM	14	1423	0	805	0	0	0	0
BIN	0	607	46	0	927	0	0	0
JJL	0	0	0	0	0	926	0	0
JRK	0	0	0	0	0	0	17	0
SGA	0	0	0	0	0	0	0	789
TMG	0	0	181	0	0	0	0	0
PLB	0	0	10	0	0	0	0	0

Keterangan:

PL = Penggunaan lahan, MRV = Mangrove, LHT = lahan terbuka, PTS = Perkebunan tanaman semusim, SWP = sawah berkelanjutan, TIU = Tambak ikan/udang, BPM = Bangunan permukiman desa dan kota, BIN = bangunan industri, JJL = Jaringan jalan aspal/beton, SGA = sungai, TMG = tambak garam, PLB = pelabuhan, HTL = hutan lindung, TPN = tanaman pangan, PRB = perikanan budi daya, PKM = permukiman, IND = industri.

Berdasarkan Tabel 6, jenis penggunaan lahan yang paling tidak sesuai dengan pola ruang adalah jenis penggunaan lahan perumahan, yang mencapai 1.423 ha, dan menempati lahan pertanian pangan dalam pola ruang yang direncanakan. Lahan transisi tertinggi adalah jenis penggunaan lahan sawah padi yang berkelanjutan dalam pola ruang dan kondisi saat ini, yang telah berubah menjadi lahan kolam ikan/udang, yaitu 1.477 ha. Sebagian besar lahan yang terintegrasi adalah lahan penggunaan sungai dan jalan. Luas lahan penggunaan yang terintegrasi, tidak terintegrasi, dan transisi di setiap kecamatan ditampilkan dalam Gambar 5.

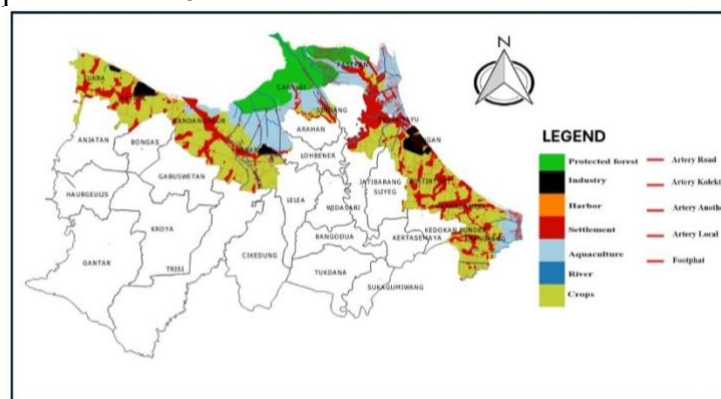


Gambar 5. Luas lahan yang sesuai, tidak sesuai, dan transisi di setiap kecamatan

Berdasarkan Gambar 5, dapat dilihat bahwa luas lahan yang paling sesuai dengan pola ruang, terbesar terdapat di Kecamatan Losarang dengan luas 9.430 ha, lahan yang tidak sesuai terbesar terdapat di Kecamatan Cantigi dengan luas 1.375 ha, dan luas lahan transisi terbesar terdapat di Kecamatan Cantigi dengan luas 271 ha. Di Kecamatan Cantigi, telah terjadi banyak konversi lahan hutan lindung menjadi tambak, kawasan permukiman, dan penggunaan lain, serta perubahan sawah menjadi tambak dan penggunaan lain, sehingga kawasan ini memiliki area yang tidak sesuai dan mengalami transisi yang cukup besar. Wilayah yang tidak sesuai terbesar kedua terletak di Kabupaten Indramayu dengan luas 432 ha. Di wilayah Kabupaten Indramayu, karena merupakan ibu kota kabupaten dan pertumbuhan penduduk yang pesat di wilayah ini, pengembangan konversi lahan berlangsung sangat cepat. Menurut (Hani et al., 2012), pengaruh pertumbuhan penduduk terhadap perkembangan pemukiman telah menyebabkan peningkatan kebutuhan akan lahan perumahan dan penurunan lahan pertanian. Di Kabupaten Indramayu, dalam 10 tahun terakhir, telah terjadi banyak konversi lahan pertanian menjadi lahan perumahan, baik dalam bentuk kawasan perumahan untuk penduduk biasa maupun kawasan perumahan yang dikembangkan oleh pengembang. Hal ini menyebabkan berkurangnya lahan pertanian dan lahan budidaya tambak.

Penyusunan Arah untuk Peningkatan Pola Ruang RTRW di Wilayah Pesisir Kabupaten Indramayu

Arahan untuk meningkatkan pola ruang RTRW dilakukan dengan mempertimbangkan aspek ketidaksesuaian. Analisis ini dilakukan menggunakan perangkat lunak Quantum GIS, dengan mengacu pada matriks arah pola spasial yang telah dibuat sebelumnya, sehingga hasil arah dapat dijelaskan secara spasial. Arah pola ruang RTRW di kawasan pesisir Kabupaten Indramayu disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta arahan pola ruang Kabupaten Indramayu

Berdasarkan Gambar 6, Arahan tersebut disusun dengan mempertimbangkan kesesuaian, ketidaksesuaian, dan transisi antara penggunaan lahan yang ada pada tahun 2023 dan pola ruang RTRW. Lahan yang sesuai harus terus dipertahankan, misalnya di kawasan hutan lindung yang memiliki vegetasi mangrove. Mangrove merupakan salah satu jenis

vegetasi pesisir yang dapat dimanfaatkan sebagai vegetasi di kawasan lindung, terutama di daerah pesisir, sehingga keberadaan mangrove tetap terjaga dan luasnya perlu ditingkatkan. Jika kawasan hutan lindung telah diubah menjadi kawasan tambak, kawasan tambak tersebut masih dapat dipertahankan, namun hal ini dilakukan dengan menggunakan sistem *silvofishery* (sari tumpang sari) antara mangrove dan tambak, misalnya di Kecamatan Cantigi, Losarang, dan Pasekan yang memiliki banyak tambak ikan dan udang. Dari aspek ekologi, keberadaan mangrove di area tambak dapat meningkatkan produksi budidaya udang dan melindungi area tambak dari kerusakan (Perwitasari et al. 2021). Jenis mangrove yang tepat untuk sistem *silvofishery* memiliki manfaat meningkatkan produktivitas budidaya udang windu (*Penaeus monodon*), terutama pada jenis mangrove *Rhizophora* (Budihastuti, 2013). Wilayah transisi diarahkan untuk dikembalikan ke pola ruang yang telah direncanakan, misalnya dari sawah yang telah diubah menjadi tambak, sehingga sangat mungkin untuk kembali menggunakan sawah sesuai dengan perencanaan sebelumnya, seperti yang terjadi di Kecamatan Cantigi dan Kecamatan Pasekan. Konversi sawah menjadi tambak terjadi antara tahun 2003 hingga 2010. Setelah itu, tidak jarang orang mengubah tambak kembali menjadi sawah, karena tambak tersebut tidak menunjukkan produktivitas yang baik. Pada dasarnya, menggabungkan sawah dengan budidaya ikan dapat dilakukan dengan konsep minapadi. Minapadi adalah upaya diversifikasi lahan untuk meningkatkan produktivitas padi yang permintaannya bersifat inelastis. Minapadi adalah sistem integrasi budidaya padi dan ikan di satu lahan. Hasil yang dihasilkan terdiri dari dua jenis guna mengurangi risiko jika salah satu komoditas mengalami kegagalan (Lestari et al., 2019). Namun, budidaya mina padi masih sangat jarang dilakukan di daerah pesisir Kabupaten Indramayu, hanya di beberapa kecamatan di Kabupaten Indramayu yang sedang mengembangkan model mina padi, termasuk kecamatan Bongas, Anjatan, Sliyeg, Sindang, Kedokan Bunder, Karangampel, dan Kertasmaya. Lahan yang tidak sesuai dengan pola ruang dan tidak dapat dikembalikan harus dijaga dan perluasan lahan tersebut harus dikendalikan, misalnya lahan yang telah menjadi kawasan perumahan atau industri, maka kawasan tersebut di pertahankan sesuai dengan kondisi yang ada, seperti di Kecamatan Indramayu yang merupakan kawasan yang telah mengalami banyak konversi lahan.

Tabel 7. Perbandingan luas pola ruang RTRWK periode 2011-2031 dengan hasil arah pola ruang wilayah pesisir Kabupaten Indramayu

Jenis Penggunaan Lahan	Luas (ha)	
	Pola Ruang RTRWK 2011-2031	Pola Ruang Hasil Arah
Tanaman Pangan	32.453	35.103
Permukiman	9.487	11.770
Akuakultur	14.675	12.670
Sungai	751	751
Pelabuhan	3	3
Industri	1.926	1.926
Hutan Lindung	8.250	9.545
Jaringan jalan aspal/beton	926	826

KESIMPULAN

Penggunaan lahan di kawasan pesisir Kabupaten Indramayu terdiri dari 11 jenis penggunaan lahan, yaitu bangunan perumahan desa dan kota, tambak ikan/udang, tambak garam, sawah padi, industri, hutan mangrove, sungai, perkebunan tanaman musiman, jaringan jalan aspal/beton, pelabuhan, dan lahan terbuka. Sebagian besar penggunaan lahan di kawasan pesisir Kabupaten Indramayu masih sesuai dengan pola ruang RTRW. Luas lahan yang sesuai dengan pola ruang RTRWK adalah 58.310 ha, luas lahan yang tidak sesuai adalah 7.976 ha, dan luas lahan transisi adalah 2.189 ha. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan pola ruang tersebar di Kecamatan Cantigi, yaitu seluas 1.375 ha. Sebagian besar kawasan lindung di Kecamatan Cantigi telah diubah menjadi lahan tambak dan penggunaan lain. Penggunaan lahan tertinggi yang masih sesuai dengan pola ruang RTRW terdapat di Kecamatan Losarang dengan

luas 9.430 ha. Arahan pola ruang disusun dengan mempertimbangkan kesesuaian, ketidaksesuaian, dan transisi antara penggunaan lahan yang ada pada tahun 2023 dan pola ruang RTRW. Lahan yang sudah sesuai akan dipertahankan, misalnya di kawasan hutan lindung dengan tipe vegetasi mangrove di Kecamatan Cantigi. Wilayah transisi diarahkan untuk dikembalikan ke pola ruang yang telah direncanakan, misalnya dari sawah yang telah diubah menjadi tambak, sehingga sangat mungkin untuk digunakan kembali sebagai sawah sesuai dengan rencana sebelumnya, seperti di Kecamatan Cantigi dan Kecamatan Pasekan. Lahan yang tidak sesuai dengan pola ruang diarahkan untuk dipertahankan sesuai dengan kondisi yang ada, misalnya kawasan pertanian sawah yang telah berubah menjadi kawasan permukiman dapat kita kendalikan perluasannya agar tidak bertambah.

REFERENSI

- Aitali, R, Snoussi, M., Kasmi, S. 2020. Pengembangan pesisir dan risiko banjir di Maroko: Studi kasus pesisir Tahaddart dan Saidia. *Journal African Earth Sciences* 164, 103771.
- Barua,P., Rahman, S.H., Mitra, A., Zaman, S. 2020. Tinjauan tentang Erosi Pesisir, Pengungsian, dan Strategi Relokasi Negara-Negara Asia Selatan. *The Global Environmental Engineers*, 7, 52-72.
- Budiastuti, R. 2013. pengaruh Penerapan Wanamina terhadap Kualitas Lingkungan Kolam dan Pertumbuhan Udang di Kota Semarang. Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan 2013. Hal. 374-377.
- Hani, A., Banowati, E., Ariefien, M. 2012. Pengaruh Pertumbuhan Penduduk terhadap Pengembangan Permukiman di Kabupaten Slawi, Kabupaten Tegal, 2000-2010. *Geo Image*, 1(1):1-6.
- Hilmansyah, H., Rudiarto, I., (2015). Studi Pengembangan dan Kesesuaian Lahan Perumahan yang Ada di Kabupaten Indramayu. *Jurnal Teknik PWK* 4 (1):54-65.
- Ikshanudin, N., Kusmana, C., Basuni, S. 2018. Analisis Pemanfaatan Hutan Mangrove dan Peran Pemangku Kepentingan di Kabupaten Indramayu. *Jurnal Agrica* 11 (2): 47-58.
- Lestari, Sumarjono, D., Ekowati. 2019. Analisis Pendapatan Petani Minyak Padi di Kabupaten Sukoharjo. *Soca: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian* 13 (3):304-316.
- Li, P., A. Feng, H. Sun, G. Xu, dan P. Xia. 2021. Kemajuan dan prospek penelitian dan evaluasi bencana erosi pesisir. *Journal of Natural Disasters* 4: 55–63. <https://doi.org/10.13577/j.jnd.2021.0406>.
- Luo, S., D. Shao, W. Long, Y. Liu, T. Sun, dan B. Cui. 2018. Penilaian ‘tekanan pesisir’ pada rawa-rawa di Delta Sungai Kuning, Tiongkok: Studi kasus. *Ocean and Coastal Management* 153: 193–202. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.12.018>.
- Masriaa, A., Negma, A., Iskanderb, M., Saavedra, O. 2014. Masalah zona pesisir: studi kasus (Mesir). Konferensi Internasional ke-12 tentang Komputasi dan Pengendalian untuk Industri Air, CCWI2013. *Procedia Engineering* 70, 1102 – 1111.
- Meijles, E.W., M.N. Daams, B.J. Ens, J.H. Heslinga, dan F.J. Sijtsma. 2021. Dilacak untuk dilindungi—dinamika spasial-waktu aktivitas perahu rekreasi di kawasan alam laut yang sensitif. *Applied Geography*. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2021.102441>.
- Murdaningsih, Widiatmaka, Munibah, K., Ambarwulan W. 2017. Analisis Spasial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian untuk Mendukung Kemandirian Pangan di Kabupaten Indramayu. *Majalah Ilmiah Globë*, 19 (2) : 175-184.
- Muttaqin, K., Haji, A.S., Ratnawati, E., Asaad, A.I.J. 2020. Penentuan Kapasitas Tahan Lingkungan dan Faktor Pembatas di Distrik Tambak, Tabalar, dan Biatan, Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Segara* 16 (16):47-58.
- Perwitasari, W.K., Muhamaad, F., Hidayat, W.J. 201. Budidaya Silfovichery di Desa Mororejo, Kabupaten Kendal untuk Mendukung Program Budidaya Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*, 1 (3): 196-201.

- Sitorus, S.R.P., Mustamei, E., Mulya, S.P. 2019. Harmonisasi Penggunaan Lahan dengan Pola Ruang dan Arah Pengembangan Ruang Terbuka Hijau di Kabupaten Bengkulu Selatan. *J.II.Tan. Lingk.* 21 (1):21-29.
- Sodikin, Sitorus, S.R.P., Prasetyo, L.B., Kusmana, C. 2017. Analisis spasial deforestasi mangrove dan arahan rehabilitasi mangrove di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat, Indonesia. *AACL Bioflux*, 10 (6):1654-1662.
- Vioya, A. 2010. Tahapan perkembangan Wilayah Metropolitan Jakarta. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 21 (3): 215-226.
- Wu, T. 2021. Mengukur kerentanan banjir pesisir untuk kebijakan adaptasi iklim menggunakan analisis komponen utama. *Ecological Indicators*, 129, 108006.
- Zacharias, M.A., dan E.J. Gregr. 2005. Sensitivitas dan kerentanan di lingkungan laut: Pendekatan untuk mengidentifikasi kawasan laut yang rentan. *Conservation Biology* 19: 86–97.