



EVALUASI PENGGUNAAN RUANG LAUT MENGGUNAKAN VISUALISASI 3D (STUDI KASUS : KECAMATAN CAMPLONG, KABUPATEN SAMPANG)

Muhammad Firdaus* ,Agung Budi Cahyono

Departemen Teknik Geomatika, FTSLK, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia.

*Corresponding author, email: firdaus20.mf@gmail.com

ABSTRACTS

Based on the final drafting document of RZWP-3-K (Zoning Plan for Coastal Areas and Small Islands) in East Java, Sampang Regency has various utilization of marine space, including: traditional fishing areas, fish farming, FSO (Floating Storage Offloading), The Fuel Oil Terminal (TTU-BBM), the sand sea mining location permit, the coastal tourism area, the military training area, the oil and gas pipeline that is operated by PT.Santos Ltd and so on. This results in the utilization of coastal areas and diverse (multi-use) marine space located on the water surface, water column, the subsoil of the bed in one vertical plane of a marine parcel. Then there is a need for marine space utilization allocation planning (RZWP3K). The application of the concept of marine cadastre is a solution in determining the limits of allocation and the type of utilization of marine space so as not to cause future conflicts. However, in the use of marine space there is still a mismatch with the marine space allocation plan that has been made by the East Java Marine and Fisheries Service and in its planning it still uses maps with 2D visualization which basically cannot visualize the condition vertically the condition of a marine parcel is overlapping or not, so 3D visualization is needed.

ARTICLE INFO

Article history:

Submitted/Received: 15 Oktober 2020

First revised: 1 November 2020

Accepted: 1 Desember 2020

First Available online: 25 Desember 2020

Publication Date: 01 Januari 2021

Keywords:

3D Visualization, Marine Cadastre, Marine Space, RZWP3K, Utilization Suitability of Sea Space,

1. PENDAHULUAN

Jawa Timur merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki luas wilayah laut sejauh 12 mil laut diukur dari garis pantai seluas 5.471.800 Ha dan total luas wilayah pesisir ke arah darat seluas 1.382.233 Ha dengan total panjang garis pantai yang membentang pada wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil Provinsi Jawa Timur adalah sepanjang 3.498,12 km. (Hitalessy, R.B. 2015; Simatupang. R.S. 2016). Faktor ini membuat penggunaan ruang laut dan pesisir di Jawa Timur menjadi beragam. Seperti pemanfaatan ruang laut di wilayah Kabupaten Sampang yang terdiri atas area penangkapan ikan tradisional, budidaya ikan, FSO (Floating Storage Offloading), Terminal Bahan Bakar Minyak (TTU- BBM), izin lokasi penambangan pasir laut, daerah pariwisata pantai, kawasan latihan militer, alur pipa migas dan lain sebagainya. (Darmawan, K. 2017; Budisusanto, Y., 2019).

Wilayah pesisir dan laut semakin penting bagi kesejahteraan negara, masyarakat, dan daerah. Kawasan ini menyediakan fungsi alam, sosial dan ekonomi yang berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup. Lingkungan pesisir dan laut juga sangat rentan terhadap dampak negatif dari berbagai faktor, mulai dari geologi dan iklim, hingga aktivitas manusia di darat, pesisir, dan laut. Hampir tidak mungkin untuk mengendalikan geologi dan iklim, dan sangat sulit untuk menghindari dampak manusia terhadap lingkungan pesisir dan laut karena lingkungan ini memainkan peran yang tidak terpisahkan dalam kualitas hidup manusia. Namun, pola penggunaan ruang pesisir dan laut saat ini tidak berkelanjutan dan ada kebutuhan mendesak untuk menjadikan keberlanjutan sebagai norma mendasar dalam penggunaan area ini. Oleh karena itu, tata kelola laut yang baik sangat penting dalam pemanfaatan lingkungan yang berkelanjutan. (Sutherland, M., Cockburn, S., & Nichols, S. 2004)

Maka diperlukan adanya pengelolaan ruang laut dan pesisir yang mengatur terkait batas, jenis, dan waktu pemanfaatan agar tidak menimbulkan konflik kedepannya. (Dahuri, 2001; Priyanta, M. 2021). Karena pada dasarnya, konflik yang terjadi di laut disebabkan belum adanya kepastian batas-batas kegiatan (spatial boundary system) di wilayah perairan laut sehingga menimbulkan tumpang tindih antar jenis kegiatan perusahaan dan pemanfaatan ruang laut. (Larasari, Y. S. 2019; Damanik, O.S. 2019). Pemanfaatan ruang laut yang beragam (multi-use) yang terletak di permukaan air (water surface), kolom air (water column), lapisan tanah (subsoil of the bed) pada satu bidang vertikal suatu persil laut (kadaster laut). Kondisi ini apabila disajikan hanya secara 2 Dimensi (2D) belum optimal untuk merepresentasikan apakah terjadi keadaan tumpang tindih pemanfaatan ruang laut pada suatu persil laut. Oleh karena itu diperlukan sebuah model 3Dimensi (3D) yang dapat memvisualisasikan kondisi secara vertikal agar terlihat secara real kondisi suatu persil laut

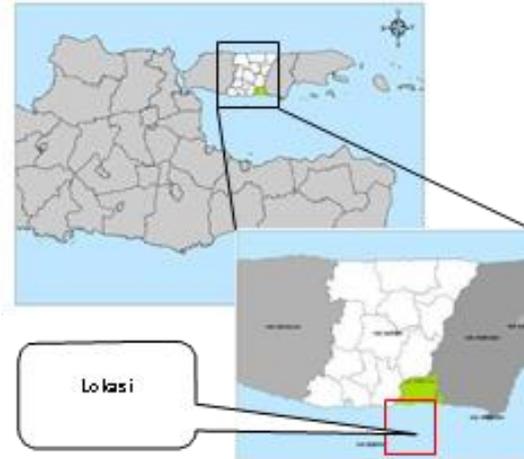
mengalami tumpang tindih pemanfaatan atau tidak. Karena penggambaran atau visualisasi pemanfaatan ruang laut secara 3D dengan lebih akurat untuk mendukung pendefinisian pemanfaatan ruang laut membuat pemangku kebijakan pasti akan mendapat manfaat dari pemahaman tentang batas pemanfaatan di permukaan, kolom air, surface dan sub-surface dalam eksplorasi sumber daya dan dalam pemanfaatan ruang laut untuk menunjang kegiatan ekonomi.

Untuk mewujudkan hal tersebut konsep kadaster laut dapat menjadi solusi. Kadaster kelautan adalah operasional sistem kompleks dan dinamik dalam pengelolaan sumber daya wilayah pesisir dan laut dalam lingkup penetapan batas laut wilayah (restriction), batas kewenangan (right/izin dan responsibility), yang membentuk keterpaduan antara wilayah administrasi skala nasional, skala provinsi dan skala kabupaten/kota dengan memperhatikan keberadaan masyarakat adat, serta keharmonisan dan sinergi antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Upaya Pemerintah dalam ini, khususnya Provinsi Jawa Timur saat ini telah memiliki RZWP-3-K yang telah disahkan pada Perda No.1 Tahun 2018 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau- Pulau Kecil yang disajikan dalam bentuk 2D. (Budhiati, R. 2017; Pelly, et. al. 2018; Sihombing, A.E. 2019). Pada penelitian ini telah diterapkan konsep kadaster kelautan untuk memvisualisasikan pemanfaatan ruang laut secara 3 Dimensi (3D) sebagai alternatif dalam penyajian peta kadaster laut dan untuk keperluan evaluasi pemanfaatan ruang laut di wilayah Kecamatan Camplong Kabupaten Sampang. Dari hasil visualisasi 3D dan analisa kesesuaian diharapkan dapat memberikan informasi atau gambaran yang lebih utuh terkait pemanfaatan ruang laut kepada stakeholder dan meminimalkan pemanfaatan ruang laut yang tidak sesuai dengan RZWP-3-K Jawa Timur kedepannya.

2. METODE

2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi daerah penelitian di Kecamatan Camplong Kabupaten Sampang, Provinsi Jawa Timur terletak antara 113°16' 55.91" - 113°24' BT dan 07°12' 55.02"- 07°13' 3.06" LS.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.2. Data

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Peta Bathimetri RZWP3K Jawa Timur Tahun 2016 Dari Dinas Kelautan Dan Perikanan Jawa Timur
- b. Peta RZWP3K Jawa Timur Tahun 2018- 2038
- c. Data eksisting pemanfaatan ruang laut Jawa timur
- d. DEM Kabupaten Sampang (DEMNAS BIG)
- e. Citra Satelit Pleides Kabupaten Sampang Tahun 2018
- f. Undang-Undang No. 1 Tahun 2014
- g. PERMEN-KP No.23 Tahun 2016
- h. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur No.1 Tahun 2018

2.3. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

- a. Laptop
- b. Software ArcGIS 10.6.1
- c. Software ArcScene 10.6.1

2.4. Pengolahan Data

Adapun proses pengolahan data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Peta RZWP-3-K Jawa Timur Tahun 2018- 2038 yang telah dalam format shapefile kemudian diklasifikasikan sesuai dengan jenis kawasan pengelolaan, zona, dan sub zona.

- b. Data eksisting pemanfaatan ruang laut di wilayah laut Kecamatan Camplong yang telah dalam format shapefile kemudian diklasifikasikan sesuai dengan jenis kawasan pengelolaan, zona, dan sub zona
- c. Proses digitasi mengguakan citra satelit resolusi tinggi Kabupaten Sampang Tahun 2018 yang didapatkan dari BAPPEDA Sampang, untuk keperluan digitasi bangunan-bangunan yang ada di sepanjang pesisir Kecamatan Camplong yang digunakan untuk pemodelan 3D atau visualisasi 3D pemanfaatan ruang laut.
- d. Dari data yang telah didapat dari DKP Jawa Timur, kemudian dilakukan survey lapangan, untuk mengetahui kondisi terkini dari pemanfaatan eksisting dengan metode pengamatan dan wawancara.
- e. Dari hasil pengamatan dan wawancara, kemudian dilakukan updating untuk data eksisting sesuai dengan fakta yang ditemukan dilapangan.
- f. Setelah melakukan updating data eksisting, kemudian melakukan pemodelan 3 Dimensi (3D) dengan merepresentasikan elevasi dari DEM (Digital Elevation Model) Kabupaten Sampang yang di clip sesuai batas administrasi Kecamatan Camplong dan kedalaman perairan (bathimetri) yang diexport dari format data vektor ke format raster (DEM Laut) dan kemudian dilakukan proses mozaicing DEM. Selanjutnya melakukan visualisasi 3 Dimensi (3D) jenis- jenis pemanfaatan ruang laut, dan alokasi ruang pemanfaatan laut.
- g. Kemudian dilakukan analisa kesesuaian penggunaan ruang laut rencana alokasi ruang laut dengan data eksisting menggunakan tools calculate geometry dan ditampilkan dalam bentuk persentase.
- h. Kemudian dilakukan uji kesesuaian menurut Undang-Undang No.1 Tahun 2004, PERMEN- KP Nomor 23 Tahun 2016, dan Perda No.1 Tahun 2018 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Jawa Timur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Klasifikasi Penggunaan Ruang Laut Kecamatan Camplong Berdasarkan RZWP-3-K

Berdasarkan data rencana alokasi ruang laut dari Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau- Pulau Kecil yang memuat rencana pemanfaatan ruang laut di wilayah laut Camplong yang telah disusun oleh Kementrian Kelautan dan Perikanan, dalam hal ini untuk wilayah Jawa Timur oleh DKP (Dinas Kelautan dan Perikanan) (Putri, et.al. 2020). Pengalokasian ruang di wilayah pesisir dan pulau- pulau kecil Provinsi Jawa Timur diwujudkan dalam kawasan pemanfaatan umum, kawasan konservasi, kawasan strategis nasional tertentu, alur laut, dan kawasan strategis.(Anandar, et. al. 2020; Suraji, et. al 2020) Wilayah laut Kecamatan Camplong memiliki klasifikasi jenis rencana alokasi ruang laut sebagai berikut :

DOI:

Tabel 1. Klasifikasi Penggunaan Ruang Laut Camplong

No	Kawasan	Zona	Sub Zona	Simbol	Luas (Ha)
1	Kawasan Pemanfaatan Umum	Perikanan Tangkap	Perikanan Tangkap Pelagis		27.75
			Perikanan Tangkap Pelagis dan Demersal		2.97
			Budidaya Laut		1.953
			Minyak Bumi		786
			Wisata Alam Pantai		9,9
2	Kawasan Konservasi	Kawasan Konservasi Pesisir & Pulau Kecil (KKP3K)	Kawasan Konservasi Pesisir & Pulau Kecil (KKP3K)		64,5
3	Alur Laut	Alur Pelayaran	Pelayaran Nasional		2.659
			Pelayaran Regional		4.393
4	Kawasan Strategis Nasional	Latihan Militer	Latihan Militer		31.98

Sumber: RZWP-3-K Jawa Timur

Klasifikasi penggunaan ruang laut Kecamatan Camplong berdasarkan data eksisting (Pusposari, et. al 2015; Budisusanto, 2019). Berdasarkan data eksisting dari DKP Jawa Timur yang memuat berbagai pemanfaatan ruang laut eksisting di wilayah laut Camplong, kemudian diklasifikasikan berdasarkan jenis pemanfaatan ruang laut sesuai dengan Perda No.1 Tahun 2018 Tentang RZWP-3-K terkait kebijakan dan strategi pengembangan kawasan penggunaan ruang laut antara lain :

Tabel 2. Klasifikasi Penggunaan Ruang Laut Camplong

No	Pemanfaatan Eksisting	Zona	Sub Zona	Simbol	Luas (Ha)
1	Mangrove	Kawasan Konservasi Pesisir & Pulau Kecil (KKP3K)	Kawasan Konservasi Pesisir & Pulau Kecil (KKP3K)		14
2	Zona Pariwisata	Pariwisata	Wisata Alam Pantai		2,2
3	Zona Penambangan Pasir Laut	Pertambangan	Pasir Laut		1.811
4	Area Kerja Migas	Pertambangan	Minyak Bumi		25.285
5	Platform Migas	Pertambangan	Minyak Bumi		-
6	Rambu Suar	Alur Pelayaran	Rambu Suar		-
7	Alur Pelayaran	Alur Pelayaran	Pelayaran Nasional		2.659

Sumber: RZWP-3-K Jawa Timur

Hasil Pengamatan dan Wawancara Dalam penelitian ini dilakukan pengamatan terkait data eksisting pemanfaatan ruang laut yang ada di wilayah laut Kecamatan Camplong, Kabupaten Sampang yang berasal dari DKP Jawa Timur untuk mengetahui kondisi lapangan pada waktu penelitian ini, dengan metode wawancara dan pengamatan secara langsung. Berikut merupakan tabel hasil wawancara dengan responden berjumlah 30 orang yang tersebar di 6 Desa di wilayah Pesisir Camplong yaitu Desa Taddan, Desa Banjartalela, Desa Tambaan, Desa Dharmacamplong, Desa Sejati, Desa Tanjung. Berikut hasil dari pengamatan pemanfaatan eksisting ruang laut camplong :

Tabel 3. Hasil Pengamatan dan wawancara Data Eksisting Pemanfaatan Ruang Laut Kecamatan Camplong

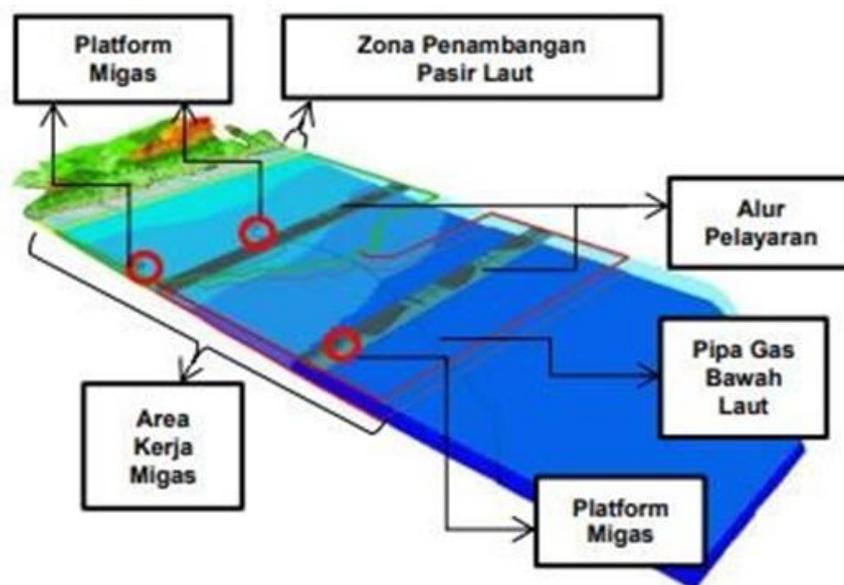
No	Pemanfaatan Eksisting	Hasil Pengamatan	Hasil Wawancara
1	Mangrove	Terdapat banyak tanaman mangrove di pesisir Kecamatan Camplong, tepatnya di Desa Taddan	Daerah tersebut tergolong kawasan konservasi, namun karena kurangnya perhatian dari pemerintah setempat luasan dari kawasan mangrove semakin berkurang karena banyaknya aktivitas reklamasi di wilayah pesisir
2	Zona Pariwisata	Zona pariwisata berupa wisata alam pantai dengan nama Pantai Camplong yang terletak di Desa Tambaan	Dari keterangan warga zona pariwisata yang ada di Kecamatan Camplong hanya ada satu yaitu di Pantai Camplong
3	Zona Penambangan Pasir Laut	Tidak terlihat adanya kegiatan penambangan pasir laut dalam skala besar	Menurut keterangan warga sekitar, kegiatan penambangan pasir laut dilakukan oleh warga lokal secara tradisional dan hanya terletak di Desa Taddan
4	Area Kerja Migas	Area kerja migas tidak dapat dilihat secara langsung namun dari data eksisting terdapat 3 perusahaan yang berbeda	Menurut warga hanya terdapat 2 area kerja migas yaitu Santos (Madura Offshore) PTY. LTD dan Husky Oil (Madura) LTD.
5	Platform Migas	Terdapat 2 platform migas di wilayah laut Camplong jika diamati dari wilayah pantai yaitu Site Wortel dan Site Oyong	Namun dari keterangan warga terdapat 3 platform migas, yang terbaru dari PT. Husky
6	Zona Penangkapan Ikan	Zona penangkapan berada diseluruh lautan Camplong	Zona penangkapan ikan berada diseluruh wilayah laut kecuali pada area platform migas dengan radius 500m dan pada lokasi-lokasi tertentu yang dilalui jalur pipa gas bawah laut
7	Rambu Suar	Karena tidak dapat dilakukan <i>ground truth</i> ke laut untuk melakukan pengamatan, maka untuk suar tidak diketahui lokasi dan jumlah pastinya	Namun, berdasarkan keterangan warga terdapat 7 suar yang ada di wilayah laut Camplong, dan itu sesuai dengan data eksisting dari DKP Jawa Timur
8	Alur Pelayaran	Untuk Alur pelayaran tidak dilakukan pengamatan/ <i>ground truth</i>	Terdapat 2 Alur Pelayaran Nasional di wilayah laut Kecamatan Camplong
9	Jalur Pipa Gas	Tidak dapat dilakukan pengamatan, data berasal dari wawancara dan dokumen dari DKP Jawa Timur	Berasal dari anjungan lepas pantai Oyong dan Wortel sepanjang 60 km menuju fasilitas onshore di Grati Pasuruan

Sumber: Hasil Olah Data (2021)

DOI:

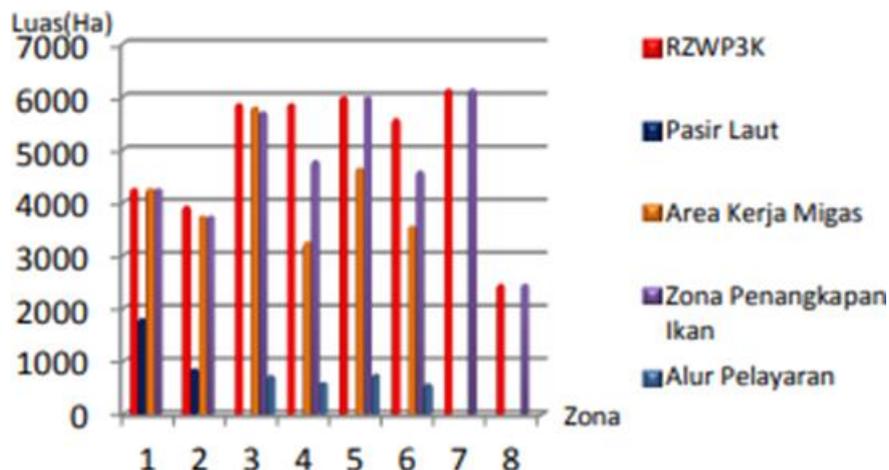
Data hasil pengamatan dan wawancara kepada masyarakat sekitar mengenai pemanfaatan ruang laut di Laut Camplong, terutama untuk data eksisting yang kurang sesuai dengan data dari DKP Jawa Timur antara lain : 1. Zona Penangkapan Ikan 2. Zona Penambangan Pasir Laut 3. Platform Migas 4. Area Kerja Migas 5. Alur Pipa Gas Bawah Laut Peta Kadaster Laut Visualisasi 3D.

Peta Dasar Kadaster dengan visualisasi 3D untuk memberikan gambaran yang lebih utuh terkait penggunaan ruang laut, karena apabila hanya disajikan secara 2 Dimensi (2D) belum optimal untuk merepresentasikan apakah terjadi keadaan tumpang tindih pemanfaatan ruang laut pada suatu persil laut. (Putra, et. al. 2015; Yudhaseno, et. al. 2015; Tistariawan, A. 2021). Dalam pembuatan model 3D peta dasar kadaster laut menggunakan data DEMNAS dan data Peta Bathimetri Jawa Timur Tahun 2016 kemudian divualisasikan data ketinggian dan kedalamannya. Sistem tinggi atau datum vertikal yang digunakan yaitu model geoid EGM 2008 (DEMNAS) dan MSL (mean sea level) atau muka laut rata-rata (Peta Bathimetri Jawa Timur). Dalam proses pembuatan model 3D, geoid dianggap berhimpit (equipotensial) dengan permukaan laut rata-rata sehingga tidak diperlukan proses seamless vertical datum yaitu proses menyamakan referensi ketinggian di darat dan referensi ketinggian yang ada di laut. Berikut model 3D mozaic dari data DEMNAS dan data kontur kedalaman dari Peta Bathimetri Jawa Timur dan data pemanfaatan ruang laut eksisting yang divisualisasikan berdasarkan kedalaman dan ruang pemanfaatannya (permukaan, kolom air, dan dasar laut):



Gambar 2. Visualisasi 3D Pemanfaatan Ruang laut Kecamatan Camplong Rekapitulasi Luas
Sumber: Hasil Olah Data (2021)

Rencana Alokasi Ruang dan Eksisting Adapun hasil dari perhitungan luas pemanfaatan eksisting dan rencana alokasi ruang menggunakan tools calculate geometry di software ArcGIS 10.6.1, dihasilkan data seperti pada gambar 4.5 berikut :



Gambar 3. Diagram Rekapitulasi Luas Pemanfaatan Eksisting Dan Rencana Alokasi Ruang Kecamatan Camplong

Sumber: Hasil Olah Data (2021)

Dari data grafik diatas dalam penelitian ini, pemanfaatan ruang di wilayah laut Camplong dibagi pada tiap zona/ persil laut dengan ukuran 8 km x8km atau 4.4 mil laut x4.4 mil laut. Tiap zona terdapat berbagai pemanfaatan dari rencana alokasi ruang ataupun dari data eksisting. Data eksisting didominasi oleh zona tangkapan ikan dan area kerja migas. Kesesuaian Pemanfaatan Eksisting dengan RZWP3K Dari data eksisting terkait luas kawasan pemanfaatan ruang laut dan luas rencana alokasi ruang yang telah dijabarkan, berdasarkan hasil analisa menggunakan analisa spasial overlay identity terdapat ketidaksesuaian pemanfaatan ruang laut di wilayah laut Camplong dengan rencana zonasi.

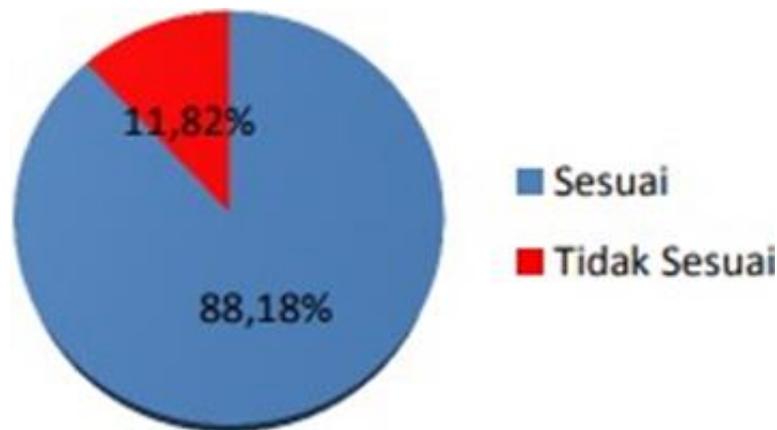
Tabel 4 Persentase Kesesuaian Data Eksisting Dengan Rencana Alokasi Ruang

Zona	Persentase Sesuai (%)	Persentase Tidak Sesuai (%)
1	71,20	28,80
2	79,55	20,45
3	100	0
4	97,58	2,42
5	100	0
6	76,37	23,63
7	89,62	10,38
8	91,13	8,87
Total Kesesuaian	88,18	11,82

Sumber: Hasil Olah Data (2021)

DOI:

Dari data tabel 4. Diketahui bahwa kesesuaian antara pemanfaatan eksisting ruang laut Kecamatan Camplong terhadap Rencana Alokasi Ruang (RZWP3K) yang telah dibuat sebesar 88,18% sedangkan ketidaksesuaiannya mencapai 11,82%. Berikut diagram kesesuaian eksisting dengan RZWP3K :



Gambar 4. Diagram Kesesuaian Pemanfaatan Eksisting Terhadap RZWP3K

Sumber: RZWP-3-K Jawa Timur

Dari data kesesuaian pemanfaatan ruang laut di wilayah laut Kecamatan Camplong Kabupaten Sampang didominasi oleh pemanfaatan berupa Zona Penangkapan Ikan dengan luas 38.619,88 Ha atau mencapai 99,41% dan Wilayah Kerja Migas yang mencapai 26.036,58 Ha atau mencapai 67,02% dari luas keseluruhan luas Camplong. Sedangkan untuk rencana alokasi ruang, didominasi oleh zona perikanan tangkap dengan luas 31.464,58 Ha atau mencapai 81% dari luas total pemanfaatan eksisting di laut Wilayah Kecamatan Camplong. Uji Kesesuaian Pemanfaatan Ruang Laut Eksisting Peraturan perundang-undangan yang digunakan dalam uji kesesuaian yaitu Peraturan Daerah Jawa Timur No.1 Tahun 2018 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Jawa Timur Tahun 2018-2038 dan Peraturan perundang undangan lainnya terkait pemanfaatan ruang laut. Dari pemanfaatan eksisting yang ada terdapat satu pemanfaatan yang bertentangan atau tidak sesuai dengan peraturan yang ada antara lain : Zona Penambangan Pasir Laut disepanjang pesisir Kecamatan Camplong sejauh 1.6 km atau 0.8 mil laut. Pemanfaatan penambangan pasir laut terletak pada kedalaman 2 m dari permukaan laut. (As'ari, et. al. 2019). Hal ini bertolak belakang dengan PERMEN-KP Nomor 23 Tahun 2016 pasal 18 tentang wilayah perencanaan RZWP-3-K, untuk wilayah perairan laut sampai dengan 2 mil laut diutamakan untuk Kawasan Konservasi, ruang penghidupan dan akses kepada nelayan kecil, nelayan tradisional, pembudidaya ikan kecil, dan petambak garam kecil, wisata bahari berkelanjutan, dan infrastruktur publik. Selain itu zona penambangan pasir laut di pesisir Camplong juga overlap dengan pemanfaatan lain yaitu zona pariwisata kawasan mangrove, dan dermaga.



Gambar 5. Visualisasi 3D Penggunaan Ruang Laut Pada Tiga Ruang
Sumber: Hasil Olah Data (2021)

Selain itu berdasarkan prinsip pengembangan kawasan pertambangan yang termuat dalam Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor KEP 34/MEN/2002 tentang Pedoman Umum Penataan Ruang Pesisir dan Pulau-pulau Kecil mengenai perencanaan zona eksploitasi dan eksplorasi pasir laut harus memperhatikan ketentuan sebagai berikut :

- Tidak dilakukan pada daerah yang merupakan area pemijahan, perlindungan, pembesaran dan tempat mencari makan biota laut. Misalnya pada daerah terumbu karang, daerah mangrove, padang lamun, dan lainnya.
- Perlu menghindari zona pangkalan pertahanan (militer), alur-alur keluar masuk pesawat terbang, alur pelayaran, instansi pelayaran, pelabuhan, menara suar, rambu suar, anjungan kapal tengah laut dan instalasi lain yang bersifat permanen, di atas atau dibawah permukaan air. Namun menurut Perda No.1 Tahun 2018 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Jawa Timur Tahun 2018-2038 pada Bab IV tentang kebijakan dan strategi RZWP-3-K pasal 9 ayat 7 point b menjelaskan bahwa zona petambangan sub zona pasir laut bersinergi dengan pemanfaatan lainnya, kawasan konservasi, dan alur laut. Sehingga dapat diartikan untuk Provinsi Jawa Timur, jenis pemanfaatan berupa zona pertambangan sub zona pasir laut lebih bersifat fleksibel terhadap pemanfaatan lainnya.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah dihasilkan peta dasar kadaster laut wilayah laut Kecamatan Camplong Kabupaten Sampang visualisasi 3D, yang berisi informasi administrasi desa wilayah pesisir Kecamatan Camplong, batas wilayah laut sejauh 12 mil laut, kontur laut, dan data eksisting pemanfaatan ruang laut. b. Dari peta dasar kadaster laut yang telah dibuat diketahui bahwa wilayah laut Kecamatan Camplong terdiri dari 5 zona pengelolaan dan terdapat 8 subzona pengelolaan c. Uji kesesuaian luas antara data eksisting pemanfaatan ruang laut dengan RZWP3K didapat hasil 88,18% sesuai sedangkan ketidaksesuaiannya sebesar 11,82%. d. Perda No.1 tahun 2018 Tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Provinsi Jawa Timur Tahun 2018-2038 bersifat lebih fleksibel dibandingkan dengan PERMEN KP Nomor 23 Tahun 2016 terkait pemanfaatan ruang laut berupa sub zona pasir laut dengan pemanfaatan lainnya pada lokasi yang sama.

REFERENSI

- Anandar, R., & Laksmono, B. S. (2020). Perubahan kebijakan rencana zonasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil (RZP3K) serta dampaknya pada kelompok nelayan Pulau Pari, Kepulauan Seribu Selatan, Kepulauan Seribu. *Jurnal Pembangunan Manusia*, 1(2), 5.
- As' ari, R., Mulyanie, E., & Rohmat, D. (2019). Zonasi pemanfaatan lahan pasca penambangan pasir di pesisir Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. *Jurnal Geografi*, 11(2), 171-181.
- Budhiati, R., Mulyani, S., & Kurniawan, B. (2015). Permodelan Basis Data Spasial untuk Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Berbasis Ekosistem Pesisir Berkelanjutan. *Jurnal OSEATEK*, 9(01).70-83
- Budisusanto, Y., & Pribadi, C. B. (2019). Kajian kesesuaian pemanfaatan ruang laut dan pesisir berdasarkan RZWP-3-K dan RTRW di pesisir selatan Kabupaten Sampang. *Jurnal Teknik ITS*, 8(2), G144-G150.
- Damanik, O. S., Sudarsono, B., & Amarrohman, F. J. (2019). Analisis pengaruh perubahan garis pantai terhadap pengelolaan wilayah laut daerah Kabupaten Pekalongan dan Kota Pekalongan. *Jurnal Geodesi UNDIP*, 8(1), 28-37.
- Dahuri, R. (2001). Pengelolaan ruang wilayah pesisir dan lautan seiring dengan pelaksanaan otonomi daerah. *Mimbar: Jurnal Sosial dan Pembangunan*, 17(2), 139-171.

- Darmawan, K., & Suprayogi, A. (2017). Analisis tingkat kerawanan banjir di kabupaten sampang menggunakan metode overlay dengan scoring berbasis sistem informasi geografis. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(1), 31-40.
- Hitalessy, R. B., Leksono, A. S., & Herawati, E. Y. (2015). Struktur komunitas dan asosiasi gastropoda dengan tumbuhan lamun di perairan Pesisir Lamongan Jawa Timur. *Indonesian Journal of Environment and Sustainable Development*, 6(1).64-73
- Larasati, Y. S., & Surtikanti, S. (2019). Analisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pencegahan fraud di dalam proses pengadaan barang dan jasa (riset empiris pada direktorat jenderal pengelolaan ruang laut kementerian kelautan dan perikanan). *Journal of Accounting, Finance, Taxation, and Auditing (JAFTA)*, 1(1), 31-43.
- Pelly, D. A., Fauziah, N., & Susanti, R. C. (2018, October). Arahkan fungsi kawasan pesisir untuk peningkatan ekonomi masyarakat menuju perencanaan tata ruang wilayah pesisir yang berkelanjutan. *In Seminar Nasional IV Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai*, Yogyakarta (Vol. 24).1-8
- Priyanta, M. (2021). Implikasi konsep kesesuaian kegiatan pemanfaatan ruang laut dalam pengelolaan sumber daya kelautan berkelanjutan. *Jurnal Wawasan Yuridika*, 5(1), 20-39.
- Pusposari, L. F., Umamah, U., & Dwi, C. (2015). Pemberdayaan masyarakat berorientasi kemandirian (Studi pada masyarakat pesisir Kecamatan Camplong Kabupaten Sampang). *J-PIPS (Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial)*, 2(1), 42-62.
- Putra, M. A. A., Kahar, S., & Sasmito, B. (2015). Peta sebaran gedung-gedung tinggi untuk menentukan zona kawasan kota Semarang (Studi kasus: Semarang Tengah, Semarang Selatan dan Candisari). *Jurnal Geodesi Undip*, 4(2), 232-240.
- Putri, J. M. Z., Budisusanto, Y., & Pribadi, C. B. (2020). Evaluasi daya dukung ruang laut zona perikanan tangkap berdasarkan data eksisting dan RZWP-3-K (Studi kasus: Pesisir Selatan Kabupaten Sampang). *Jurnal Teknik ITS*, 8(2), G223-G228.
- Sihombing, A. E., Soemarmi, A., & Setyawanta, L. T. (2019). Penyusunan rancangan peraturan daerah rencana zonasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil oleh dinas kelautan dan perikanan Provinsi Jawa Tengah. *Diponegoro Law Journal*, 8(1), 92-106.

- Simatupang, R. S. (2016). Penentuan batas pengelolaan wilayah laut antara provinsi Jawa timur dan provinsi Bali berdasarkan undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2), G199-G205.
- Suraji, S., Hasan, S., Suharyanto, S., Yonvitner, Y., Koeshendrajana, S., Prasetyo, D. E., ... & Dermawan, A. (2020). Nilai penting dan strategis nasional rencana zonasi kawasan Taman Nasional Komodo. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 15(1), 15-32.
- Sutherland, M., Cockburn, S., & Nichols, S. (2004). Toward a 3D marine cadastre in support of good ocean governance: A review of the technical framework requirements. *Computers, Environment and Urban Systems*, 28(5), 443-470.
- Tistariawan, A. C., Nugraha, A. L., & Sasmito, B. (2021). Visualisasi model 3D kampus departemen teknik geodesi fakultas teknik Universitas Diponegoro. *Jurnal Geodesi Undip*, 10(2), 118-124
- Yudhaseno, R., Kahar, S., & Wijaya, A. P. (2015). Kadaster 3D untuk pengoptimalan pendaftaran tanah terhadap penggunaan hak milik atas satuan rumah susun (hmasrs)(Studi kasus: Best western star hotel and apartement, Semarang). *Jurnal Geodesi UNDIP*, 4(1), 107-116.