

**PEMETAAN KESESUAIAN LOKASI PENEMPATAN RUMAH IKAN MELALUI
PENDEKATAN *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan ANALISIS SPASIAL DI KAWASAN
KONSERVASI PERAIRAN DAERAH
PASIR PUTIH SITUBONDO**

**ARTIKEL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN**

**OLEH :
SEMBADHANI BAYU ADIJAYA
125080200111068**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2016

**PEMETAAN KESESUAIAN LOKASI PENEMPATAN RUMAH IKAN MELALUI
PENDEKATAN *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan ANALISIS SPASIAL DI KAWASAN
KONSERVASI PERAIRAN DAERAH
PASIR PUTIH SITUBONDO**

**ARTIKEL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya

**OLEH :
SEMBADHANI BAYU ADIJAYA
12508020111068**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

ARTIKEL SKRIPSI

**PEMETAAN KESESUAIAN LOKASI PENEMPATAN RUMAH IKAN MELALUI
PENDEKATAN *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan ANALISIS SPASIAL DI
KAWASAN KONSERVASI PERAIRAN DAERAH
PASIR PUTIH SITUBONDO**

Oleh :

SEMBADHANI BAYU ADIJAYA

NIM. 125080200111068


**Mengetahui,
Ketua Jurusan PSPK**
(Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP)
NIP. 19630608 198703 1 003
Tanggal : 16 NOV 2016

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



(Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pi.,MT)
NIP. 19780717 200502 1004
Tanggal : 16 NOV 2016

Dosen Pembimbing II



(Muhammad Arif Rahman, S.Pi.,M.AppSc)
NIK. 850731 08 3 1 0043
Tanggal : 16 NOV 2016

PEMETAAN KESESUAIAN LOKASI PENEMPATAN RUMAH IKAN MELALUI
PENDEKATAN *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan ANALISIS SPASIAL DI KAWASAN
KONSERVASI PERAIRAN DAERAH
PASIR PUTIH SITUBONDO

MAPPING THE PLACEMENT OF THE FISH APARTMENT WITH THE ANALYTIC
HIERARCHY PROCESS (AHP) AND SPATIAL ANALYSIS IN CONSERVATION AREA
PASIR PUTIH SITUBONDO.

Sembadhani Bayu A¹, Abu Bakar Sambah², Muhammad Arif Rahman³

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya Malang

¹⁾ 125080200111068@mail.ub.ac.id ²⁾ absambah@yahoo.com ³⁾ arifelzain@gmail.com

ABSTRAK

Penempatan lokasi rumah ikan di Perairan Situbondo hingga saat ini dilakukan hanya berdasarkan kriteria kedalaman dan topografi dasar perairan. Kekurangannya informasi terkait kesesuaian lokasi penempatan rumah ikan di perairan Situbondo menjadikan kendala dalam hal penempatan lokasi rumah ikan di wilayah perairan tersebut. Permasalahan tersebut menjadikan lokasi rumah ikan di perairan Situbondo menghadapi berbagai ancaman baik dari aspek ekologi yaitu terjadinya penurunan kualitas lingkungan, seperti pencemaran, dan kerusakan ekosistem rumah ikan maupun dari aspek sosial yaitu rendahnya aksesibilitas dan kurangnya penerimaan masyarakat lokal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kriteria parameter lingkungan perairan serta bobot parameter lingkungan tertinggi yang berpengaruh terhadap kesesuaian lokasi penempatan rumah ikan melalui pendekatan (*Analytic Hierarchy Process*) AHP, dan Memetakan daerah kesesuaian berdasarkan masing – masing kriteria parameter lingkungan. Berdasarkan hasil dari penelitian tentang Pemetaan Kesesuaian Lokasi Penempatan Rumah Ikan Melalui Pendekatan *Analytic Hierarchy Process* (AHP), bobot masing – masing kriteria teknis parameter lingkungan perairan yang berpengaruh terhadap penempatan rumah ikan yaitu 0,206 (Kedalaman), 0,162 (Topografi/Kemiringan Dasar Perairan), 0,288 (Lingkungan Terdegradasi), 0,182 (Substrat/Sedimen Tersuspensi, 0,161 (Jarak dari Garis Pantai). Serta berdasarkan hasil analisis spasial didapatkan kesesuaian penempatan rumah ikan berdasarkan kriteria teknis parameter lingkungan perairan yaitu kedalaman yang sesuai (-11 - -25

meter), topografi/kemiringan dasar perairan (0–10%), lingkungan terdegradasi (0-50%), substrat/sedimen tersuspensi (0–100 mg/l), jarak dari garis pantai (301–650 meter). Sedangkan luasan perairan yang sesuai sebagai penempatan rumah ikan berdasarkan kriteria teknis kesesuaian lokasi penempatan didapatkan hasil kelas Sangat Sesuai seluas area 41 Ha, kelas Sesuai seluas area 53 Ha, kelas Cukup Sesuai luas area 51 Ha.

Kata kunci : rumah ikan, pemetaan, *multi-criteria analysis*, ahp, pasirputih

ABSTRACT

The placement of the fish apartment in waters situbondo until now done only based on the criteria depth and basic the waters. The rest information related to the placement of the fish in waters situbondo made obstacles in the placement of the house fish in the these waters. These problems have made the house fish in waters situbondo to face a range of a threat either of the ecology namely a decline in environment, as pollution, and vandalism ecosystem of fish and social aspect is low aksesibilitas and lack of the local community. The purpose of this study is to know the environment and parameters waters of the highest parameter environmental impact on the placement of the fish with the (analytic hierarchy process) ahp, and mapping the suitability based on each environmental criteria. Based on the results from research on mapping the placement of the fish with the hierarchy analytic process (ahp), their weight for technical criteria waters parameter environmental impact on assignment the fish is 0,206 (depth), 0,162 (topography / kemiringan basic) waters, 0,288 (relegated) environment, 0,182 (substratum / sediment suspended, 0,161 (distance from the shoreline) . And drawing on the analysis found the terms of the fish based on technical criteria parameters waters the environment is appropriate (-11 - -25 meters), topography / slope (0-10 %), the environment relegated (0-50 %), substrat / sediment suspended (0-100 mg / l), the distance from the shoreline (301-650 meters) . While if waters appropriate as the deployment of fish berdasarkan technical criteria of the assignment obtained the class be compatible with 41 ha area, class based of 53 ha area, class a pretty reasonable has an area of 51 ha.

Keywords : fish apartment, mapping, multi-criteria analysis, ahp, pasirputih

1. PENDAHULUAN

Kementrian Kelautan dan Perikanan (2012) menyatakan bahwa sebagian besar wilayah pengelolaan perikanan Laut Jawa (WPP 712) telah mengalami *overfishing* dan dalam kondisi kritis, yang disebabkan karena pengelolaan sumber daya ikan yang tidak ramah lingkungan sehingga menyebabkan stok sumber daya ikan tidak berkelanjutan, terjadinya penurunan produksi tersebut sangat merugikan masyarakat dan memerlukan waktu yang lama untuk pulih kembali.

Strategi pengembangan Rumah Ikan adalah suatu upaya pengayaan stok yang bermaksud untuk menjaga keberlanjutan pemanfaatan Sumber Daya Ikan melalui introduksi buatan sebagai area khusus. Lokasi penempatan rumah ikan adalah faktor yang sangat penting dalam strategi pengembangan rumah ikan. Faktor utamanya yaitu kondisi lingkungan perairan untuk menjaga keseimbangan ekosistem lingkungan. Sejalan dengan UU No 24 tahun 1992 tentang penataan ruang, bahwa perencanaan tata ruang dilakukan dengan mempertimbangkan keserasian, keselarasan dan keseimbangan fungsi budidaya dan fungsi lindung, dimensi waktu, teknologi, sosial budaya serta fungsi pertahanan dan keamanan.

Sejak tahun 2011 – 2015 Kabupaten Situbondo melalui Dinas Perikanan dan Kelautan provinsi Jawa Timur telah menerima hibah bantuan rumah ikan sebanyak 505 modul yang telah ditempatkan di wilayah zona inti Kawasan Konservasi Perairan Daerah Pasir Putih Situbondo (DKP Situbondo, 2014).

Penempatan lokasi rumah ikan di Perairan Situbondo hingga saat ini dilakukan hanya berdasarkan kriteria kedalaman dan topografi dasar perairan. Kekurangannya informasi terkait kesesuaian lokasi penempatan rumah ikan di perairan Situbondo menjadikan kendala dalam hal penempatan lokasi rumah ikan di wilayah perairan tersebut. Permasalahan tersebut. Oleh karena itu agar program pengayaan stok sumber daya ikan dapat berjalan dengan baik diperlukan analisis penentuan lokasi penempatan rumah ikan yang sesuai serta didukung oleh analisis data dan informasi yang akurat serta terbaharui. Untuk memenuhi kebutuhan data dan informasi yang akurat dalam penempatan lokasi rumah ikan dapat diperoleh dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Kawasan Konservasi Perairan Daerah Pasir Putih Situbondo, Desa Pasir Putih, Kecamatan Bungatan Kabupaten Situbondo pada tanggal 1 Maret hingga 10 Mei 2016.

2.2 Alat dan Bahan

Penelitian mengenai Pemetaan Kesesuaian Lokasi Penempatan Rumah Ikan di Kawasan Konservasi Perairan Daerah Pasir Putih Situbondo, memerlukan beberapa bahan yang digunakan untuk proses pembuatan peta sebagaimana dijelaskan pada tabel (Tabel 1):

Tabel 1. Bahan Penelitian

NO	DATA	SPESIFIKASI
1	TSM (Total Suspended Matter)	- Citra Satelit Landsat 8 OLI+ - Data rekaman 17-06-2015 http://earthexplorer.usgs.gov/
2	Lingkungan Terdegradasi (Terumbu Karang)	- Citra Satelit Landsat 8 OLI+ - Data rekaman 17-06-2015 http://earthexplorer.usgs.gov/
3	Peta Kawasan Konservasi Perairan Daerah Pasir Putih Situbondo	- Skala 1:10.000 - Perbup NO 19/2012, Kab.Situbondo
4	Peta Dasar Indonesia (Vektor)	- Jawa Timur - Skala 1 : 500.000 - DISHIDROS AL
5	Lokasi Kordinat Kawasan Rumah Ikan	- Data Kordinat - Luasan sebaran wilayah rumah ikan

Sedangkan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Alat Penelitian

NO	ALAT	SPESIFIKASI
1	Perangkat Keras (Laptop)	- RAM 2,00 GB 64 bit operating system - Windows 7
2	Perangkat Lunak	- ArcGIS 10.3 - Ermapper 7 - MapSource - Surfer 10 - Ms. Excell 2010 - Ms. Word 2010 - Expert Choice 11
3	Alat Sounding Bathymetri	1 Set Garmin 585 - Tongkat Besi - Accu 12 Volt - Klep Plastik
4	Form Kuisioner AHP (wawancara)	Kuisioner Pembobotan AHP
5	Kamera Underwater	Sea & Sea 12x 12Mp

2.3 Metode Penelitian

Metode pengambilan data dalam penelitian ini adalah dengan cara Pendakatan

Survey Deskriptif dan Spasial kuantitatif. Data primer yang dikumpulkan adalah data sounding bathymetri kawasan konservasi perairan daerah pasir putih situbondo dan Kuisioner AHP (hasil wawancara). Sedangkan, data sekunder didapatkan dari data penginderaan jauh, yaitu data hasil citra satelit Landsat 8 OLI+ yang akan diolah menjadi data TSM (*Total Suspended Matter*) dan Terumbu Karang di wilayah lokasi penelitian.

2.4 Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 yaitu: 1) Analisis data menggunakan Analisa Spasial yang digunakan untuk menganalisis data parameter perairan yang diperoleh melalui pengambilan data langsung (kedalaman dan kemiringan topografi perairan) dan data yang diperoleh dari penginderaan jauh (lingkungan terdegradasi, TSM dan jarak dari garis pantai); 2) Metode selanjutnya yaitu Analisis AHP yang digunakan untuk menentukan prioritas pilihan dalam menentukan kebijakan kesesuaian penempatan rumah ikan berdasarkan parameter lingkungan perairan; 3) Metode Analisis SMCA digunakan untuk menampilkan wilayah kesesuaian (beberapa alternatif wilayah) yang berguna untuk pengambilan keputusan atau kebijakan dalam penentuan lokasi penempatan rumah ikan;

2.4.1 Analisis Spasial

Budiyanto (2002), menyatakan bahwa secara teknis SIG dapat mengorganisasikan dan memanfaatkan data dari peta digital yang tersimpan dalam basis data. Dalam SIG, dunia nyata dijabarkan dalam data peta digital yang menggambarkan

posisi dari ruang (*space*) dan klasifikasi, atribut data dan hubungan antara item data. SIG merupakan sistem informasi yang bersifat terpadu, karena data yang dikelola adalah data spasial. Dalam SIG data grafis diatas peta dapat disajikan dalam dua model data spasial yaitu model data raster dan model data vektor. Model data vektor menyajikan data grafis (titik, garis, poligon) dalam struktur format vektor. Struktur data vektor adalah suatu cara untuk membandingkan informasi garis dan areal ke dalam bentuk satuan-satuan data yang mempunyai besaran, arah dan keterkaitan (Burrough, (1986) dalam Dahuri, 1996).

2.4.2 Pendekatan Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah salah satu metode analisis dalam pengambil keputusan yang baik dan fleksibel (Saaty, 2009). Dengan demikian dalam penelitian ini, AHP dapat dianggap sebagai model multi objective multi criteria. Untuk menggunakan alat analisis ini, suatu masalah yang rumit dan tak berstruktur perlu terlebih dahulu dipecah kedalam sebuah urutan hierarki, sehingga pada saat sebelum pembuatan Kuisoner sebelumnya dilakukan pembuatan diagram hierarki terstruktur.

2.4.3 Pendekatan Spatial Multi Criteria Analisis (SMCA)

Metode *Spatial Multi Criteria Analisis* (SMCA) merupakan salah satu metode pendekatan yang digunakan untuk

mengintegrasikan kriteria yang kompleks dalam mengambil keputusan (Tamin, 2005). Analisis ini dilakukan setelah tahap pembuatan peta spasial kriteria teknis parameter perairan telah dilakukan pembagian class atau *reclassify* berdasarkan masing – masing parameter. Analisis *overlay* yang digunakan pada penelitian ini adalah *weighted sum overlay*. *Weighted sum overlay* merupakan analisis spasial dengan menggunakan teknik *overlay* beberapa peta yang berkaitan dengan faktor – faktor yang berpengaruh terhadap suatu penilaian.

2.4.3 Uji Akurasi (*Accuracy Assesment*)

Ketelitian peta adalah nilai yang menggambarkan tingkat kesesuaian antara posisi dan atribut sebuah objek di peta dengan posisi dan atribut sebenarnya. Pengujian ketelitian atribut pada peta dilakukan dengan menggunakan perbandingan melalui penyusunan matrik kealahan (*error matrix* atau *confussion matrix*). Menurut Perka BIG No 15/Thn 2014 (2014) *Error matrix* atau *Confussion matrix* adalah penilaian akurasi yang menggunakan suatu matriks kontigensi yaitu suatu matriks bujur sangkar yang memuat hubungan antara sampel yang telah terklasifikasi dan hasil uji lapangan (*ground truth*). Pengujian akurasi ini mencari nilai *Overall Accuracy* (OA) menggunakan persamaan (1) yang nantinya hasil nilai OA digunakan sebagai acuan tingkat keakurasian peta pada penelitian ini. Menurut Perka BIG No 15, (2014) untuk mencari nilai OA dipergunakan pendekatan sebagai berikut;

$$\text{Overall Accuracy} = \left(\frac{\sum_i \frac{\sum_n}{N}}{N} \right) \times 100\%$$

..... Persamaan (1)

Gambar 1. Peta Eksisting Sebaran Wilayah Penempatan Rumah Ikan



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penempatan Rumah Ikan di Kawasan Konservasi Perairan Daerah Pasir Putih Situbondo

Program penempatan rumah ikan oleh Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Jawa Timur di Kabupaten Situbondo dilaksanakan sejak tahu 2011 -2015 dan telah terpasang 505 modul rumah ikan, dengan rincian pertahun dapat dilihat pada table 3.

Table 3. Rekapitulasi Jumlah Penenggelaman Modul Rumah Ikan di Kabupaten Situbondo

Rekapitulasi Penenggelaman Rumah Ikan Kabupaten Situbondo		
No	Tahun	Jumlah
1	2011	85
2	2012	85
3	2013	85
4	2014	150
5	2015	100

Penempatan rumah ikan di Kabupaten Situbondo yang tersaji pada Gambar 1 terpusat pada satu wilayah kecamatan Bungatan Desa Pasir Putih. Dimana pada wilayah tersebut terdapat Kawasan Konservasi Perairan Daerah yang dicadangkan oleh SK Perbup No.19/12012 dengan luas wilayah kawasan konservasi yaitu 283,8 Ha. Pada wilayah kawasan konservasi yang telah dicadangkan terdapat zona inti pada kawasan tersebut yaitu 27,1 Ha. Dimana lokasi penempatan rumah ikan di Kabupaten Situbondo masih terpusat pada zona inti pada kawasan konservasi perairan daerah dengan batasan titik kordinat yang dapat dilihat pada table 4.

Table 4. Titik Kordinat Batasan Wilayah Sebaran Penempatan Rumah Ikan

No	Kordinat	
	Lintang (LS)	Bujur (BT)
1	7°41'32,072"	113°49'39,648"
2	7°41'30,25"	113°49'35,563"
3	7°41'18,456"	113°49'40,816"
4	7°41'20,904"	113°49'44,4"

3.2 Analisis AHP Parameter Perairan

Kriteria teknis penempatan rumah ikan menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan penempatan rumah ikan di perairan. Beberapa kriteria teknis penempatan rumah ikan seperti kedalaman perairan, topografi dasar perairan, lingkungan terdegradasi, substrat dasar dan jarak penempatan dari garis pantai menjadi faktor penentu penempatan rumah ikan di perairan. Berdasarkan hasil dari pengolahan data AHP yang ditunjukkan Table 5 menunjukan bahwa bobot presentase tertinggi kriteria teknis penempatan rumah ikan yaitu lingkungan terdegradasi dibandingkan kriteria teknis lainnya.

Table.5 Analisis AHP Presentase Prioritas

Kriteria Teknis	Kelompok Masyarakat	Pemerintah	Akademisi	Prioritas (%)
Kedalaman	0.216	0.216	0.187	0.206
Topografi Dasar Perairan	0.192	0.163	0.132	0.162
Lingkungan	0.262	0.289	0.313	0.288
Substrat	0.176	0.186	0.184	0.182
Jarak Dari Garis Pantai	0.154	0.146	0.185	0.161

. Hasil perhitungan nilai rata – rata CR didapatkan 0,04 pada perbandingan matriks kriteria teknis, hal ini menunjukan bahwa hasil pengukuran pada perbandingan matriks ini dinyatakan valid. Lingkungan terdegradasi merupakan tempat yang tandus dengan substrat berpasir dan kondisi terumbu karang

yang rusak atau jarang sehingga diperlukanya penempatan rumah ikan di wilayah perairan tersebut, yang bertujuan untuk memulihkan kondisi ekosistem yang telah rusak.

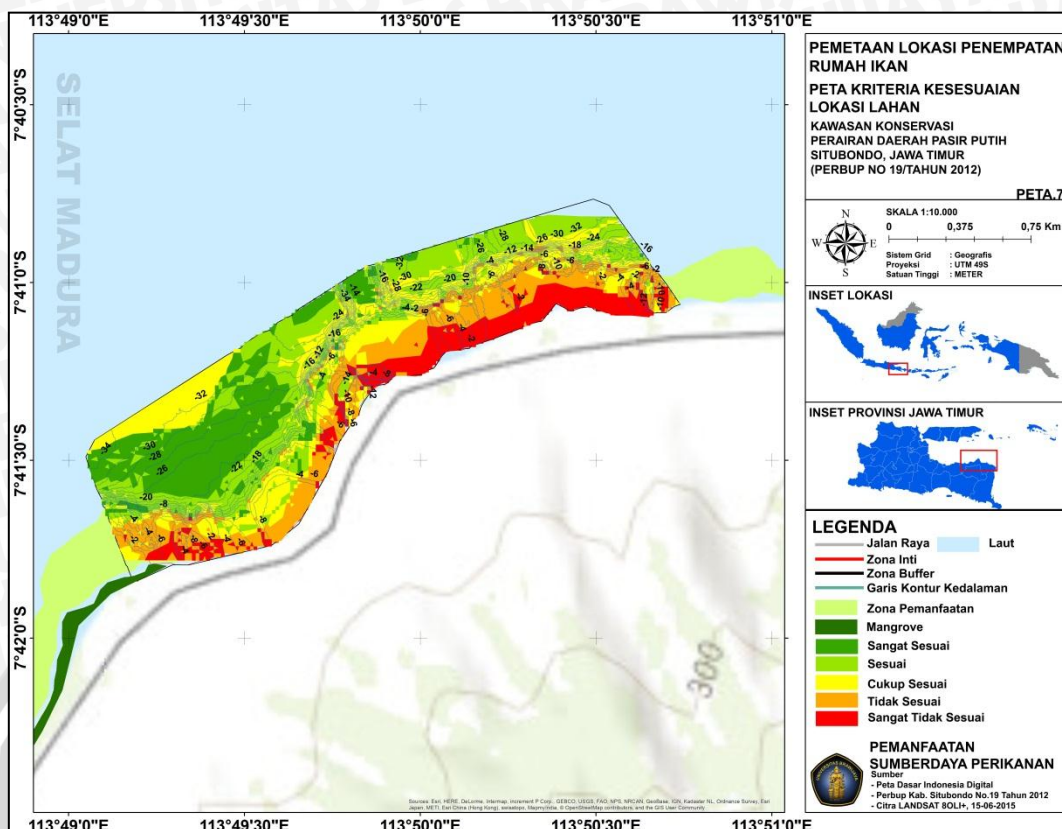
3.3 Pemetaan Kesesuaian Penempatan Rumah Ikan melalui SMCA (*Spatial Multi Criteria Analysis*)

Analisis *Weighted Overlay* yang digunakan pada penelitian ini digunakan untuk menghasilkan peta akhir dengan melakukan pengabungan seluruh bobot parameter yang telah diperoleh melalui perhitungan *pair-wise comparison*. Berdasarkan hasil analisis AHP, persamaan spasial kesesuaian lokasi penempatan rumah ikan di Kawasan Konservasi Perairan Daerah Pasir Putih Situbondo dengan menggunakan *Spatial Multi Criteria Analysis* sebagaimana Persamaan (2); $Weighted\ SUM\ Overlay = 0.206(Raster\ Kedalaman) + 0.162(Raster\ Kemiringan) + 0.288(Raster\ Lingkungan\ Terdegradasi) + 0.182(Raster\ Substrat\ Dasar\ Perairan) + 0.161(Raster\ Jarak\ dari\ Garis\ Pantai)$ Persamaan (2)

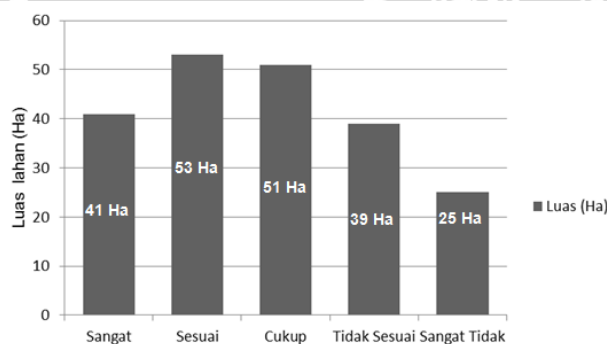
Persamaan tersebut menghasilkan sebuah luaran berupa hasil peta kesesuaian lokasi penempatan rumah ikan yang dibagi menjadi lima kelas kesesuaian yang ditampilkan pada Gambar 2

Perbandingan luasan hasil dari kriteria kesesuaian lokasi penempatan rumah ikan dapat dilihat pada gambar 3. Berdasarkan hasil perbandingan luasan kriteria prioritas pemilihan kesesuaian lokasi penempatan rumah ikan dapat digunakan sebagai rujukan alternatif penempatan rumah ikan pada tahun berikutnya serta mempermudah pekerja lapang untuk menempatkan rumah ikan ditempat yang sesuai.

Gambar 3. Peta Kesesuaian Lahan Lokasi Penempatan Rumah Ikan



Gambar 4. Perbandingan Luasan Kriteria Kesesuaian Lokasi



Pada gambar 4 menjelaskan bahwa luas area penempatan rumah ikan dengan

kriteria Sangat Sesuai yaitu 41 Ha, kriteria sesuai 53 Ha, kriteria cukup sesuai 51 Ha, kriteria tidak sesuai 39 Ha, dan kriteria sangat tidak sesuai 25 Ha. Rekomendasi kelas yang deal sebagai lokasi penempatan rumah ikan yaitu kelas Sangat Sesuai dan Sesuai dengan total luas area 94 Ha pada Kawasan Konservasi Perairan Pasir Putih Situbondo dengan batasan area penelitian terbentang dari posisi kordinat $7^{\circ} 41' 50''$ LS – $113^{\circ} 49' 10''$ sampai dengan $7^{\circ} 41' 11''$ – $113^{\circ} 50' 44''$.

Table.6 Parameter kesesuaian lokasi penempatan rumah ikan berdasarkan SMCA

Kriteria Teknis	Kedalaman	Kemiringan	Terdegradasi	TSM	Jarak dari Garis Pantai
	Meter	%	%	mg/l	Meter
Sangat Sesuai	-11 – -20	0 – 3	0 - 30	0 - 50	451 - 650
Sesuai	-21 – 25	4- 10	31 - 50	51 - 100	301 - 450
Cukup Sesuai	-6 - -10	11 -21	51 -65	101 - 150	151 - 300
Tidak Sesuai	>-26	22 - 40	65 - 80	151 - 200	>650
Sangat Tidak Sesuai	-0 – 5	>40	81 - 100	>200	0 -150

Pada Table 6 dapat kita lihat hasil perbandingan nilai dari kelima kriteria teknis penempatan rumah ikan berdasarkan hasil kesesuaian menurut SMCA. Kesesuaian lokasi penempatan rumah ikan dengan nilai kesesuaian “Sangat Sesuai” dan “Sesuai” memiliki kedalaman -11 – -25 meter dimana pada rentang kedalaman ini pelaksanaan penempatan dan monitoring rumah ikan dapat dilaksanakan dengan aman serta resiko kecelakaan yang masing lebih mudah ditanggulangi. Topografi perairan yang sesuai berada pada rentang kemiringan 0-10% dimana pada rentang tersebut berdasarkan klasifikasi USSSM memiliki topografi dasar perairan yang landai sehingga diharapkan penempatan rumah pada rentang nilai tersebut kestabilan dan kekuatan rumah ikan didalam perairan stabil sehingga mengurangi resiko rubuhnya rumah ikan. Kriteria teknik lingkungan terdegradasi memiliki prioritas tertinggi dari pada kriteria teknis yang lainnya dimana pada kriteria ini diwakili oleh nilai presentase tutupan terumbu karang pada wilayah perairan tersebut, rentang nilai tutupan terumbu karang yang sesuai yaitu 0 – 50%, dimana pada rentang nilai ini wilayah

perairan tersebut sangat terdegradasi serta ekosistemnya yang rusak. Nilai TSM atau sedimen terseuspensi yang sesuai untuk penempatan rumah ikan berada pada rentang nilai 0 – 100 mg/l, dimana rentang nilai TSM tersebut sesuai dengan anjuran pedoman Kepmen Lingkungan Hidup yang menyatakan bahwa kepadatan material tersuspensi antara 20-80 mg/l sesuai untuk perkembangan biota laut hal ini selaras dengan kegunaan penempatan rumah ikan di perairan. Jarak lokasi penempatan rumah ikan sangat mempengaruhi keefektifan dalam kegiatan penempatan, monitoring hingga pengawasan rumah ikan, dari hasil penelitian ini jarak ideal yang sesuai untuk penempatan rumah ikan 301 – 650 meter dari garis pantai. Penempatan rumah ikan dengan jarak tersebut diharapkan dapat mempermudah dalam transportasi penempatan, monitoring hingga pengawasan, dengan jarak penempatan tersebut diharapkan juga penempatan rumah ikan di kawasan konservasi perairan daerah pasir putih Situbondo tidak mengganggu kegiatan wisata bahari di wilayah perairan tersebut.

3.4 Hasil Uji Akurasi (Accuracy Assessment)

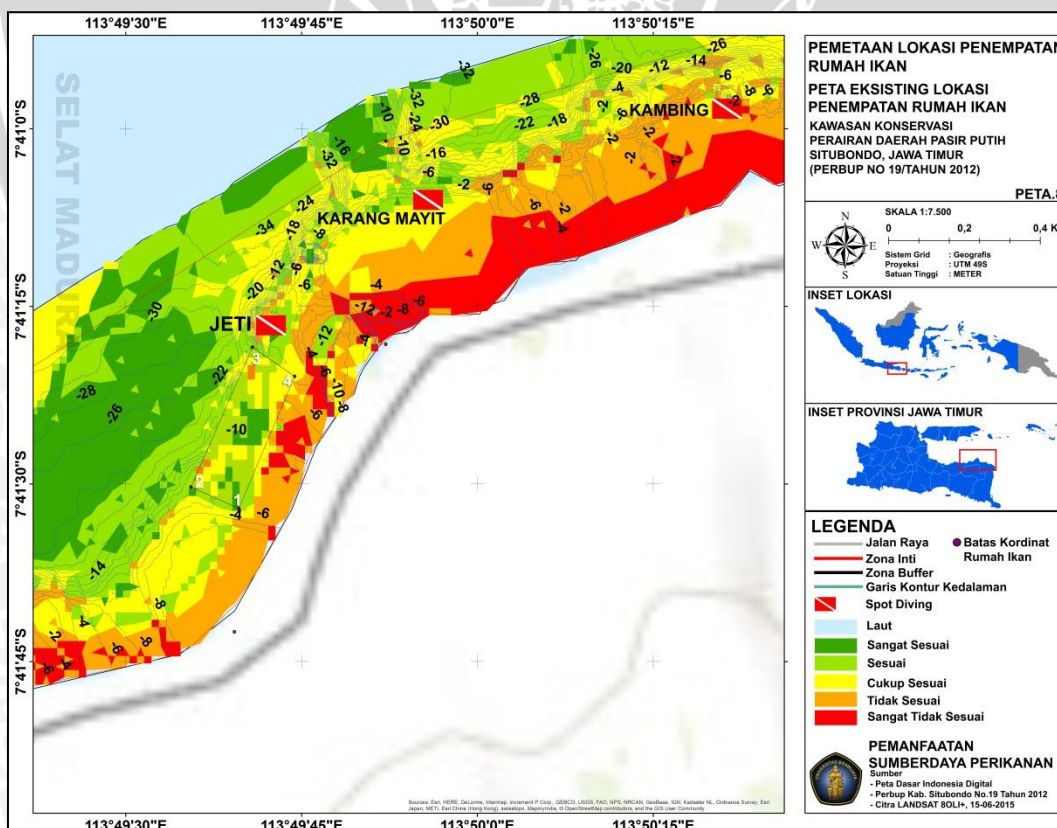
Table 7. Hasil Perhitungan Uji Akurasi

Lapang	Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Tidak Sesuai	Sangat Tidak Sesuai	Total	UA
Citra							
Sangat Sesuai	83	2	0	0	0	85	0.98
Sesuai	2	217	0	0	0	219	0.99
Cukup Sesuai	0	0	176	1	0	177	0.99
Tidak Sesuai	0	0	0	20	5	25	0.80
Sangat Tidak Sesuai	0	5	2	1	8	16	0.50
Total	85	224	178	22	13	522	
PA	0.98	0.97	0.99	0.91	0.62	0.89	0.85
Total Sample Diagonal	504						
Total Sample Keseluruhan	522						
OA	0.87						

OA : Overall Accuracy, UA : User Accuracy, PA : Produsen Accuracy

Hasil uji akurasi pemetaan kriteria kesesuaian lokasi penempatan menggunakan peta eksisting penempatan rumah ikan (Gambar 4) yang tertera pada table 7 menunjukkan keseluruhan akurasi (OA) sebesar 87%, sedangkan PA dan UA dihasilkan akurasi yang bervariasi antara 50 – 100% dan dapat dipetakan dengan baik. Nilai PA

terendah terdapat pada kelas Sangat Tidak Sesuai sebesar 62% hal ini menunjukkan bahwa kelas tersebut menjadi batas antara kelas Sangat Tidak Sesuai dan Tidak Sesuai. Sedangkan UA Tertinggi pada kelas Sesuai dan Cukup Sesuai sebesar 99% dimana hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut sangat homogen sehingga dapat dikelaskan



Gambar 4. Peta Eksisting Lokasi Penempatan Rumah Ikan

dengan sangat baik. Hasil Uji akurasi pada kelas yang lain menunjukkan bahwa kelas tersebut mampu dipetakan dengan baik dengan nilai akurasi >80%. Menurut Perka BIG No 15 Tahun 2014 menjelaskan bahwa ketelitian atribut/semantik secara umum menunjukkan tingkat kesesuaian antara unsur rupa bumi terhadap realitas dilapangan. Semakin tinggi nilai presentase OA melewati batas standart ketelitian atribut maka akan semakin tinggi tingkat ketelitian pada peta tersebut.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian tentang Pemetaan Kesesuaian Lokasi Penempatan Rumah Ikan Melalui Pendekatan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan Analisis Spasial di Kawasan Konservasi Perairan Daerah Pasir Putih Situbondo, dapat ditarik kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Bobot masing – masing kriteria teknis parameter lingkungan perairan yang berpengaruh terhadap penempatan rumah ikan berdasarkan hasil pendekatan AHP yaitu 0,206 (Kedalaman), 0,162 (Topografi/Kemiringan Dasar Perairan), 0,288 (Lingkungan Terdegradasi), 0,182 (Substrat/Sedimen Tersuspensi, 16,1 (Jarak dari Garis Pantai). Kriteria teknis parameter lingkungan perairan ini pada dasarnya tidak dapat dipisahkan dikarenakan memiliki keterkaitan satu sama lain di wilayah perairan pada saat penempatan rumah ikan.
2. Hasil penelitian didapatkan kesesuaian penempatan rumah ikan berdasarkan kriteria teknis parameter lingkungan perairan yaitu kedalaman yang sesuai (-11 -

-25 meter), topografi/kemiringan dasar perairan (0 – 10%), lingkungan terdegradasi (0-50%), substrat/sedimen tersuspensi (0 – 100 mg/l), jarak dari garis pantai (301 – 650 meter).

3. Luasan perairan yang sesuai sebagai penempatan rumah ikan berdasarkan kriteria teknis kesesuaian lokasi penempatan didapatkan hasil kelas Sangat Sesuai luas area 41 Ha, kelas Sesuai luas area 53 Ha, kelas Cukup Sesuai luas area 51 Ha, kelas tidak sesuai luas area 39 Ha, kelas Sangat Tidak Sesuai luas area 25 Ha. Rekomendasi kelas yang ideal sebagai lokasi penempatan rumah ikan yaitu kelas Sangat Sesuai dan Sesuai dengan total luas area 94 Ha pada Kawasan Konservasi Perairan Pasir Putih Situbondo dengan batasan area penelitian terbentang dari posisi kordinat 7° 41' 50" LS – 113° 49' 10" sampai dengan 7° 41' 11" – 113° 50' 44".

4.2 Saran

1. Masih luasnya area perairan yang sesuai sebagai penempatan rumah ikan menunjukkan besarnya tingkat degradasi lingkungan perairan pada wilayah khususnya kawasan konservasi perairan pasir putih Situbondo. Sehingga pemerintah daerah melalui UU No 23 tahun 2014 tentang pemerintah daerah dalam kewenangan daerah provinsi untuk mengelola sumber daya alam meliputi eksplorasi, eksploitasi, konservasi melakukan kegiatan untuk pemulihan ekosistem serta meningkatkan stok sumber daya ikan dengan melalui kegiatan peningkatan penempatan rumah ikan di wilayah perairan tersebut.

2. Pada penelitian berikutnya dalam memetakan kesesuaian lokasi penempatan rumah ikan berdasarkan kriteria teknis parameter lingkungan perairan disarankan ada penambahan parameter lingkungan perairan yang dignakan , seperti data arus, dan data SPL (Suhu Permukaan Laut). Selain itu penggunaan metode *weighted overlay* lainnya dalam analisis SIG juga dapat dilakukan dalam penelitian penentuan kesesuaian lokasi lahan..

Tamin, O. Z. Syafruddin, A. (2005). "Determination Priority Of Road Improvement Alternatives Based On Region Optimization Case Study: Bandung City Indonesia", *Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 5, 1040 – 1049

UU No 24 tahun 1992 tentang penataan ruang,

UU Republik Indonesia No 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah.

DAFTAR PUSTAKA

Borrough PA. 1986. *Principle of Geographical Information System*. Oxford University Press, Oxford. 178 p

Budiyanto, Eko. 2002, *Sistem Informasi Geografis Menggunakan ArcView GIS*, Andi . Yogyakarta

DKP Situbondo. 2014. *Laporan Tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan*.

Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2012. *Kelautan dan Perikanan dalam Angka 2012*. Jakarta: Kementrian Kelautan dan Perikanan

Peraturan Bupati Kab. Situbondo No 19 tahun 2012 tentang Percadangan Kawasan Terumbu Karang Pasir Putih Sebagai Kawasan Konservasi Perairan Daerah Kabupaten Situbondo.

Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial No 15 Tahun 2014 Tentang Pedoman Teknis Ketelitian Peta Dasar.

Saaty, Thomas L. 1993. "Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi Kompleks". *Seri Manajemen No. 134*. Jakarta : PT. Pustaka Binaman Pressindo.

Situasi Kompleks". *Seri Manajemen No. 134*. Jakarta : PT. Pustaka Binaman Pressindo