

INTEGRASI CITRA ALOS AVNIR-2 DALAM SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK MENGIDENTIFIKASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN DI SEBAGIAN KABUPATEN CILACAP

Muhammad Ardan Affandi
ardan.af92@gmail.com

Hartono
hartonogeografi@geo.ugm.ac.id

Abstract

Coastal areas have high potential in natural resource. Coastal area is strategic place for residential, embakment, paddy field, tourism, and cultural. However, Many factor cause develop in this area need for attention. Utilization of coastal land should be adjusted for optimal condition based on the terms of land use. This study aims to identify land potential and identification for land use suitability in a part of coastal area of Cilacap District. Data ALOS AVNIR-2 has been use as reference for interpretation of land use evaluation parameters. Analysis using geographic information system (GIS) also supported for matching of terms and terrain unit condition. Based on subjective matching, get result that potential land use suitable for agriculture, residential and embakment are 80,08 percent. Matching between land use potential and actual land use get results of land use suitability identification are 78,47 percent suitable for residential, 69.51 percent suitable for paddy field and 81,84 percent suitable for embakment.

Key word: Land use suitability, ALOS, GIS, Cilacap, Coastal Area

Abstrak

Wilayah pesisir mempunyai potensi sumber daya alam yang tinggi. Pesisir merupakan tempat yang strategis untuk permukiman, tambak, sawah, pariwisata dan kebudayaan. Namun, banyak faktor yang menyebabkan pembangunan di daerah ini perlu diperhatikan. Pemanfaatan lahan pesisir harus disesuaikan dengan kondisi optimal, berdasarkan syarat penggunaan lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi lahan dan mengidentifikasi kesesuaian penggunaan lahan di sebagian pesisir Kabupaten Cilacap. Data ALOS AVNIR-2 digunakan sebagai referensi untuk interpretasi parameter evaluasi penggunaan lahan. Analisis menggunakan sistem informasi geografi (SIG) mendukung perbandingan antara persyaratan dan kondisi satuan medan. Berdasarkan hasil *subjective matching*, lahan potensial yang sesuai untuk pertanian, permukiman dan tambak adalah 80,08 persen. Perbandingan antara potensi lahan dan penggunaan lahan aktual mendapati hasil kesesuaian penggunaan lahan 78,47 persen sesuai untuk permukiman, 66,75 persen sesuai untuk pertanian dan 56,94 persen sesuai untuk tambak.

Kata kunci: Kesesuaian penggunaan lahan, ALOS, SIG, Cilacap, Pesisir

PENDAHULUAN

Republik Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia. Indonesia memiliki kurang lebih 17.508 pulau (Indonesia.go.id). Wilayah Indonesia didominasi laut dengan luas mencapai dua per tiga wilayah keseluruhan sehingga potensi kelautan yang dimiliki Indonesia tinggi. Selain dari segi kelautan, wilayah kepesisiran dan pulau kecil di Indonesia juga memiliki potensi yang menjanjikan.

Wilayah pesisir merupakan wilayah yang strategis dengan potensi sumber daya alam yang melimpah. Wilayah ini memiliki keanekaragaman hayati dan potensi sumber alam yang tinggi. Banyak faktor yang menyebabkan pola pembangunan sumber daya pesisir tidak optimal dan tidak berkelanjutan. Hal ini terjadi akibat perencanaan dan pembangunan dijalankan secara sektoral, padahal secara ekologis wilayah ini saling terkait dan seharusnya pelaksanaan dilaksanakan secara holistik dan padu terhadap kondisi fisik yang ada (Dahuri dkk., 1996).

Permasalahan peningkatan jumlah penduduk dan industrialisasi yang meningkat mendorong pemikiran untuk menggunakan lahan secara efisien dan menggunakan pemanfaatan penggunaan lahan yang terbatas dengan kegiatan pemanfaatan yang paling menguntungkan. Penataan kembali penggunaan lahan bagi daerah berpenduduk dan perencanaan bagi daerah yang jarang berpenduduk sangat diperlukan (Sitorus, 1985).

Teknologi penginderaan jauh yang makin berkembang memberikan suatu harapan untuk meninjau bagaimana parameter kesesuaian penggunaan lahan yang ada. Hal ini dikarenakan teknologi penginderaan jauh memberikan kelebihan, mampu memperoleh informasi objek yang ada dimuka bumi tanpa kontak langsung dengan objek tersebut. Kegiatan lapangan dapat diminimalisir dan memiliki gambaran objek dalam cakupan yang lebih luas.

Banyaknya tipe data penginderaan jauh memberikan banyak opsi bagi kita untuk memilih data yang dapat diaplikasikan. Namun demikian kita harus berpikir kreatif bagaimana kita memilih data yang akan digunakan, pertimbangan tersebut antara lain: resolusi spasial, resolusi temporal, resolusi radiometrik, resolusi spektral, kerumitan lingkungan, harga, dan ketersediaan data (Sutanto, 2013).

Sistem informasi geografi (SIG) merupakan paket perangkat lunak yang terintegrasi, dirancang khusus untuk data geografis yang digunakan untuk melakukan berbagai tugas komprehensif dalam menangani data. Tugas ini meliputi input data, penyimpanan, pencarian dan output disamping berbagai proses deskriptif dan analisis (Weng, 2010).

Melalui analisis data penginderaan jauh (PJ) citra ALOS AVNIR-2 sebagai salah satu sumber primer dalam proses pengamatan suatu fenomena. Integrasi dari PJ dan SIG diharapkan mampu melihat fenomena yang ada untuk membantu melakukan pengamatan tingkat kesesuaian penggunaan lahan yang ada di wilayah pesisir Kabupaten Cilacap.

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk:

1. Mengetahui sebaran potensi lahan di Sebagian Kabupaten Cilacap.
2. Mengidentifikasi kesesuaian penggunaan lahan aktual di Sebagian Kabupaten Cilacap berdasarkan data citra ALOS AVNIR-2.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan untuk penelitian ini antara lain:

1. Perangkat Laptop Lenovo Y 470, i7 2670QM 8CPU @ 2.20 GHz. RAM 4 GB. Intel(R) HD Graphics 2 GB, NVIDIA Geforce 2GB.
2. Perangkat lunak pengolah citra ENVI 4.5 dan Perangkat lunak Arc GIS 10.
3. Perangkat lunak Ms. Word dan Ms. Excel,
4. GPS Garmin 76csx akurasi ± 3meter.
5. Bor tanah dan *Abney level*.
6. Kamera Pocket Samsung ES75

Bahan

Bahan yang digunakan selama penelitian ini meliputi:

1. Citra penginderaan jauh ALOS AVNIR-2, Liputan daerah Cilacap dan sekitarnya rekaman 11 Juni 2010.
2. Peta RBI skala 1: 25.000 luaran BAKOSURTANAL/BIG lembar: Cilacap, Kroya, Nusawungu dan Rowokeke.

3. Peta Geologi Lembar Banyumas, skala 1:100.000 luaran Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi tahun 1992.
4. Data curah Kecamatan Adipala, Binangun dan Nusawungu tahun 2013 serta grafik rerata curah hujan 1981-2010 Stasiun Meteorologi Cilacap
5. Peta jenis tanah Kabupaten Cilacap.

Tahapan Pelaksanaan Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan meliputi pengumpulan data primer dan data sekunder. Data-data tersebut meliputi: Data penginderaan jauh, Peta RBI sebagian daerah Kab. Cilacap, Data curah hujan, Peta tanah dan data penyusun RTRW Kab. Cilacap.

Data penginderaan jauh dipilih berdasarkan tetapan minimal skala yang ditetapkan untuk area kajian yang dilakukan. Kajian penelitian yang dilakukan pada cakupan area kabupaten memiliki ketelitian minimal pemetaan yakni 1:100.000. Pemilihan citra berdasarkan standar yang dikemukakan oleh Sutanto (2013)

$$\text{Resolusi spasial} = \frac{\text{Penyebut skala}}{10.000}$$

dengan rumus tersebut di atas maka resolusi spasial minimal citra memiliki resolusi spasial minimal 10 meter. Salah satu citra yang memenuhi standar tersebut adalah citra ALOS AVNIR-2. Citra ALOS yang digunakan direkam pada bulan Juni 2010.

Peta RBI digunakan untuk melihat daerah yang kajian yang ada, peta ini sebagai faktor penunjang data wilayah Cilacap secara keseluruhan. Selain digunakan untuk melihat wilayah Cilacap, data kontur juga di ekstraksi untuk peta kemiringan lereng. Peta RBI yang merupakan bagian dari informasi geospasial dasar digunakan sebagai acuan untuk koreksi geometrik citra ALOS AVNIR-2.

Pengolahan Data

Pengolahan Citra Penginderaan Jauh

Tahapan pengolahan citra diawali dengan tahapan pra pengolahan. Pada tahapan ini umumnya meliputi tahapan koreksi. Koreksi tersebut meliputi koreksi geometrik dan koreksi radiometrik. Setelah koreksi dilakukan tahapan yang dilakukan berikutnya adalah tahap pengolahan citra.

Tahapan pengolahan citra selanjutnya dilakukan dengan melakukan klasifikasi pada citra terkoreksi. Sebelum dilakukan klasifikasi maka diperlukan proses penyusunan komposit terlebih dahulu.

Pengolahan citra dilakukan dalam dua tahapan, meliputi interpretasi bentuklahan dan interpretasi penggunaan lahan. Interpretasi bentuklahan dilakukan secara manual dengan pendekatan deduktif, sedangkan interpretasi penggunaan lahan aktual berdasarkan klasifikasi digital.

Klasifikasi digital diawali dengan input sample terhadap nilai sampel pixel atau yang dikenal dengan istilah ROI (Region of Interest). setelah

didapatkan ROI maka selanjutnya dilakukan klasifikasi, klasifikasi yang dilakukan menggunakan metode klasifikasi terbimbing dengan metode *maximum likelihood*.

Pasca pengolahan citra dilanjutkan dengan uji akurasi terhadap hasil klasifikasi yang dilakukan. Hasil ini akan mengetahui tingkat kebenaran hasil interpretasi dengan kondisi aktual dilapangan. Uji akurasi dilakukan dengan teknik *stratified random sampling*.

Pengolahan Data melalui Perangkat SIG

Input data terdiri dari beberapa sumber peta primer dan sekunder, sebelum dilakukan proses input data maka diperlukan beberapa peta parameter masukan yang akan digunakan dalam analisis penelitian. Peta-peta tersebut terdiri dari: Peta penggunaan lahan, peta bentuklahan, peta kemiringan lereng, peta jenis tanah, peta curah hujan dan peta administrasi.

Peta kemiringan lereng didapatkan menggunakan data kontur yang kemudian diinterpolasi. Kemiringan lereng nantinya diklasifikasikan berdasarkan satuan dalam persen. Peta curah hujan didapatkan berdasarkan interpolasi dari data curah hujan yang ada serta memanfaatkan data peta curah hujan yang ada. Melalui data statistik hujan tersebut kita dapat melihat sebaran curah hujan yang terpetakan menggunakan proses *polygon thiessen*. Proses ini didasarkan pada data curah hujan yang terukur di daerah sekitar area kajian.

Peta tanah didapatkan berdasarkan deliniasi peta yang ada dan dibantu hasil interpretasi citra. Peta acuan interpretasi citra berupa peta hamparan jenis tanah. Melalui studi pustaka dan penjelasan pada legenda peta didapatkan informasi mengenai jenis tanah yang ada. Jenis tanah dapat menurunkan informasi sifat fisik tanahnya.

Peta bentuk lahan didapatkan melalui proses interpretasi secara manual, interpretasi berdasarkan pendekatan secara deduktif dengan memperhatikan ekspresi topografi, tekstur, relief, pola aliran dan tutupan lahan. Kesemua peta kemudian dilakukan overlay untuk menyusun satuan-satuan medan yang ada. Berdasarkan satuan-satuan medan yang ada tersebut dijadikan dasar sebagai awalan proses berikutnya, hasil overlayer dijadikan dasar untuk melakukan matching subjektif parametris berdasarkan satuan-satuan medan yang ada. sebagai acuan keputusan proses.

Pendekatan Parametris Kesesuaian lahan untuk permukiman

Bentuk dan hakekat permukiman di wilayah pesisir harus merupakan bagian yang tidak bertentangan dengan proses dan fenomena ekologis pesisir secara menyeluruh. Hal perinsip yang ada berupa meningkatnya kebutuhan akan ruang pesisir untuk permukiman (Dahuri dkk., 1996).

Tabel 1. Parametrik kesesuaian permukiman

No	Karakteristik lahan	Kesesuaian Lahan		
		S1	S2	N
1	Banjir	Tanpa	Tanpa	Jarang-sering
2	Air Tanah (Cm)	>75 cm	45-75 cm	<45 cm
3	Lereng	< 8%	8-15%	>15%
4	Kedalaman Tanah	>50 cm	<50 cm	-
5	Nilai Cole	Rendah (<0.03)	Sedang (0.03-0.09)	Tinggi (>0.09)

Sumber: Harjowigeno dan Widiatmaka, 2007

Kesesuaian lahan untuk pertanian

Pertanian merupakan salah satu kebijakan pemerintah untuk meningkatkan produksi pangan nasional. Pengembangan usaha pertanian ini juga dilakukan di wilayah pesisir.

Tabel 2. Parameter kesesuaian pertanian

No	Karakteristik Lahan	Kesesuaian		
		S1	S2	N
1	Lereng	< 8 %	8-15 %	>15%
2	Kedalaman tanah (cm)	>30 cm	15-30 cm	<15 cm
3	Drainase	Terhambat	Cepat	Sangat cepat, air tergenang
4	Tekstur tanah	Geluh, Lempung.	Lempung berpasir	Pasir, Pasirlempungan
5	Iklim	1500-3000 mm/t	1000-1500 mm/t	<1000 mm/t
				>3000 mm/t
				>9 Bulan
	b. Bulan Kering	<3 Bulan	3-9 Bulan	>9 Bulan

Sumber: Harjowigeno dan Widiatmaka, 2007

Kesesuaian lahan untuk tambak

Sebagian besar usaha budidaya perikanan di wilayah pesisir berupa usaha perikanan tambak dan perikanan laut. Kegiatan tambak dapat berupa: tambak udang, bandeng, atau jenis lainnya. Kegiatan usaha ini mengandalkan pasokan air sebagai sumber utama keberlangsungannya. Sehingga kesediaan air menjadi faktor utama dalam pengelolaannya (Dahuri dkk., 1996).

Tabel 3. Parameter kesesuaian tambak

No	Karakteristik Lahan	Kesesuaian		
		S1	S2	N
1	Lereng	< 2%	3 %	>3%
2	Kedalaman tanah (cm)	>100 cm	75-100 cm	<75 cm
3	Drainase	Buruk	Agak buruk	Baik
4	Tekstur tanah	Lempung, Lempung berpasir	Geluh	Pasir
5	Iklim			
	a. Bulan kering (<60mm) b. Curah Hujan	1-3 bulan 2000-3000 mm/th	4-5 bulan 1000-2000 mm/th 3000-3500 mm/th	0 atau >5 bulan <1000 mm/th >3500 mm/th

Sumber: Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2007

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi kesesuaian lahan haruslah terlebih dahulu melihat bagaimana kondisi kualitas lahan yang ada, berdasarkan peta satuan medan yang dihasilkan. Hal ini dilakukan untuk melihat potensi penggunaan lahan yang dapat dioptimalkan pada setiap satuan medan. Pemahaman akan persyaratan suatu penggunaan lahan menjadi unsur pokok dalam menentukan potensi penggunaan lahan. Faktor pendukung dan pembatas dijadikan dasar menentukan apakah suatu satuan medan tersebut dapat dioptimalkan terhadap suatu pemanfaatan lahan ataukah sama sekali tidak dapat dimanfaatkan. Proses ini menjadi sutau tahapan sebelum melakukan identifikasi kesesuaian penggunaan lahan.

Analisis potensi lahan akan mempermudah bagaimana parameter fisik lahan mendukung suatu penggunaan lahannya. Produktifitas maksimal dapat terjadi jika persyaratan lahan terpenuhi. Faktor pendukung dan penghambat suatu lahan terhadap pemanfaatan kualitas lahannya dapat diketahui berdasarkan analisis potensi lahan ini. Oleh karenanya penjabaran terhadap satuan medan yang didapatkan sangat diperlukan agar dapat dilihat terpenuhi atau tidaknya

persyaratan terhadap penggunaan lahan tertentu.

Pembandingan persyaratan terhadap suatu penggunaan lahan dilakukan tahap pertahap untuk menentukan apakah satuan medan yang ada memiliki potensi untuk dimanfaatkan ataukah tidak. Asumsi perbandingan didasari bahwa persyaratan yang diperhitungkan adalah kondisi optimum yang diperlukan suatu penggunaan lahan. Pembandingan persyaratan penggunaan lahan terhadap lahan menjadi suatu hal yang pokok dalam memberikan keputusan terhadap potensi sesuai atau tidak terhadap penggunaan lahan kajiannya.



Gambar 1. Peta potensi lahan wilayah kajian.

Gambar 1 diatas menunjukkan bagaimana potensi penggunaan lahan yang ada diwilayah kajian sangat tinggi. Sebanyak 80,08 persen (15.644,94 Ha) berpotensi sesuai untuk dimanfaatkan. Namun demikian potensi penggunaan lahan tersebut adapula yang berpotensi sesuai bersyarat dengan kendala tertentu untuk beberapa penggunaan lahan Berdasarkan table 1 menunjukkan bahwa lahan yang berpotensi untuk

pertanian sekaligus permukiman mencapai 9.738,16 Ha atau mencapai 49,85 %. Hal ini menunjukkan bahwa betapa berpotensi lahan yang ada untuk kedua penggunaan lahan tersebut.

Tabel 1 luasan dan prosentase potensi lahan.

No	Potensi	Luas (Ha)	Persentase
1	Potensi Sesuai untuk Permukiman dan Pertanian	9.738,15	49,85
2	Potensi Sesuai Bersyarat untuk Permukiman dan Pertanian	2.665,04	13,64
3	Potensi Sesuai untuk Permukiman	3.495,59	17,89
4	Potensi Sesuai untuk Persawahan	2.196,50	11,24
5	Potensi Sesuai Bersyarat untuk Persawahan	211,87	1,08
6	Potensi Sesuai untuk Tambak	214,67	1,10
7	Potensi Tidak Sesuai untuk Permukiman, Pertanian dan Tambak	1.014,12	5,19
	Jumlah	19.535,96	100,00

Hasil lain didapatkan adanya daerah dengan potensi permukiman saja dimana dua penggunaan lahan seperti pertanian dan tambak terhambat bahkan tidak berpotensi untuk digarap. Lahan dengan potensi permukiman saja tersebut memiliki luasan mencapai 3.531 Ha, (18,08%) luasan wilayah yang ada.

Keadaan Kecamatan Nusawungu disisi timur berbeda dengan sisi barat. Pada sisi timur justru lahan yang ada lebih memiliki potensi yang tinggi jika dimanfaatkan untuk pertanian saja. Hal ini berarti pemanfaatan lahan untuk permukiman dan tambak kurang optimal jika dilakukan. Luasan potensi lahan untuk persawahan sebesar 11,24 % dengan luasan mencapai 2.196,50 Ha.

Kondisi lahan yang ada di sebelah selatan Adipala justru memiliki kondisi dimana lahan yang ada tidak berpotensi dimanfaatkan untuk ketiga penggunaan lahan yang dikaji. Hal ini dikarenakan faktor dimana daerah ini berpotensi genangan bajir atau bahkan selalu tergenang. Lahan seperti ini diwilayah kajian

mencapai 1.014,22 Ha., tentunya dengan luasnya daerah yang tidak berpotensi untuk tiga penggunaan lahan yang dikaji dapat dicari alternatif lain untuk pemanfaatan penggunaan lahannya

Penggunaan lahan tambak memiliki tingkat potensi sesuai untuk diterapkan pada wilayah kajian sebesar 214,67 Ha. Hal ini memberikan pemahaman bahwa daerah kajian memiliki potensi penggarapan tambak dapat dikatakan kecil. Luasan lahan dengan potensi pemanfaatan tambak tersebut umumnya terletak didekat muara sungai dan berada pada daerah berrawa.

Pemetaan potensi lahan ini dijadikan rujukan untuk menentukan identifikasi kesesuaian lahan aktual dari penggunaan lahan yang dikaji. identifikasi penggunaan lahan aktual dilakukan dengan membandingkan potensi yang telah dibuat dengan memperhatikan kembali masing masing persyaratan serta simpulan dari tiap penggunaan lahan. Setiap penggunaan lahan tidak berpatok pada potensi saja untuk klasifikasi kesesuaiannya. Dengan melihat persyaratan dan simpulan potensi menjadi tambahan untuk pertimbangan evaluasi lahan aktual yang dilakukan.

Kondisi penggunaan lahan aktual diinterpretasi menggunakan Citra ALOS AVNIR-2. Hasil interpretasi inilah yang dijadikan pokok acuan penggunaan lahan aktual. Dasar dijadikanya hasil interpretasi sebagai acuan penggunaan lahan aktual dikarenakan hasil tersebut telah diuji akurasi dan direinterpretasi sesuai keadaan lapangan yang sekarang.

Identifikasi kesesuaian lahan untuk permukiman mendapati hasil bahwa lahan sesuai untuk permukiman 78,47 persen, kesesuaian penggunaan lahan sesuai bersyarat untuk permukiman mencapai 21,18 persen dan permukiman tidak sesuai 0,34 persen.

Faktor yang menentukan nilai kesesuaian lahan permukiman tersebut umumnya adalah faktor bencana, adanya daerah dengan sering munculnya genangan atau banjir menyebabkan kesesuaiannya menurun, terlebih jika daerah tersebut tergenang permanen maka otomatis menjadi daerah tidak sesuai.

Faktor keberadaan sumber air juga perlu diperhatikan karena manusia hidup sangat membutuhkan air begitupula hal yang terjadi pada kajian ini. Sumber atau tingkat kemudahan air menjadikan faktor yang meningkatkan kesesuaian permukiman aktualnya.

Faktor tanah seperti kedalaman tanah dan nilai cole merupakan pertimbangan lain yang diperhitungkan dalam menentukan tingkat kesesuaian penggunaan lahan permukiman. Kedua parameter tersebut berperan dalam permasalahan teknis bangunan dan menjadi faktor teknis perkembangan sarana prasarana teknis yang mendukung daerah untuk berkembang.

Gambar 2 menunjukkan bahwa permukiman dengan tingkat sesuai tersebar di sebagian besar Adipala dan Binangun, serta sebagian kecil Nusawungu. uniknya kelompok sesuai tersebut berada pada wilayah tengah ke utara.



Gambar 2. Peta identifikasi kesesuaian penggunaan lahan aktual permukiman

Penggunaan lahan pertanian aktual diidentifikasi dengan memperhatikan daerah permukiman terlebih dahulu. Hal ini dilakukan agar kesesuaian pertanian tidak bertampalan dengan kesesuaian permukiman. Permukiman dijadikan acuan filter untuk penentuan kesesuaian penggunaan lain seperti pertanian dan tambak.

Analisis persyaratan yang telah dilakukan mendapati bahwa lahan sesuai untuk pertanian mencapai 69,51persen, lahan sesuai bersyarat mencapai 28,01 persen dan tidak sesuai 2,48 persen. Faktor yang menyebabkan adanya kelas yang terklasifikasi pada sesuai bersyarat umumnya disebabkan adanya persyaratan yang belum terpenuhi secara maksimal. Pada daerah persawahan kesesuaian bersyarat ini umumnya terdapat di daerah pesisir dengan kondisi tanah dan bulan kering yang terlalu panjang.

Gambar 3 memberikan gambaran spasial bagaimana persebaran tingkat kesesuaian penggunaan lahan pertanian ini. Daerah sisi utara umumnya didominasi oleh kondisi sesuai untuk persawahan, sedangkan pada daerah tengah

Kecamatan Nusawungu umumnya terdapat lahan dengan sesuai bersyarat.



Gambar 3. Peta identifikasi kesesuaian penggunaan lahan aktual persawahan

Penggunaan lahan tambak pada wilayah kajian ditemukan pada daerah rawa di dekat muara Kali Bengawan. Luasan tambak pada wilayah kajian dapat dikatakan kecil.

Melihat perbandingan persyaratan lahan dengan potensi lahan yang ada. Hasil perbandingan antara persyaratan dan potensi tersebut mendapati hasil dimana kesesuaian tambak hanya terdapat dua kelas yakni sesuai dan tidak sesuai tanpa ada klas sesuai bersyarat. Lahan sesuai untuk tambak memiliki persentase sebesar 81,84% dan tidak sesuai mencapai 18,16%. Faktor yang menjadi kendala dan tidak sesuainya tambak tersebut diakibatkan hampir semua syarat tidak terpenuhi oleh satuan medan yang ada. Sedangkan faktor curah hujan merupakan satu satunya parameter yang terpenuhi pada semua satuan medan yang ada.

Sebaran Daerah kesesuaian lahan dapat dilihat pada gambar 4. Gambar tersebut menampilkan bahwa daerah tambak hanya terdapat pada dua area besar dimana setiap area tersebut memiliki tingkat kesesuaian yang telah dijabarkan sebelumnya.



Gambar 4. Peta identifikasi penggunaan lahan aktual tambak

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan penelitian ini mendapatkan simpulan bahwa:

1. Peranan Citra ALOS AVNIR-2 pada penelitian ini mampu memberikan informasi untuk pemetaan bentuk lahan sebagai salah satu unit penyusun satuan medan dan informasi penggunaan lahan pada skala 1:100.000 dengan akurasi 93,18 persen untuk bentuk lahan dan 90 persen untuk penggunaan lahan.
2. Potensi lahan sesuai untuk penggunaan lahan permukiman, pertanian dan tambak sebesar 80,08 persen (15.644,94 Ha) dengan perincian 49,85 persen berpotensi sesuai untuk permukiman dan pertanian, berpotensi sesuai untuk permukiman saja 17,89 persen, berpotensi sesuai untuk pertanian sawah saja 11,24 persen dan 1,10 persen berpotensi sesuai untuk tambak.

3. Identifikasi kesesuaian penggunaan lahan aktual memperoleh hasil identifikasi lahan yang sesuai untuk permukiman 78,47 persen, sesuai untuk pertanian sawah 69,51 persen dan sesuai untuk tambak 81,84 persen.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Cilacap. (2013). Kecamatan Adipala dalam Angka Tahun 2013. Cilacap : BPS Kabupaten Cilacap.
- _____. Kecamatan Adipala dalam Angka Tahun 2013. Cilacap : BPS Kabupaten Cilacap.
- _____. Kecamatan Binangun dalam Angka Tahun 2013. Cilacap : BPS Kabupaten Cilacap.
- _____. Kecamatan Nusawungu dalam Angka Tahun 2013. Cilacap : BPS Kabupaten Cilacap.
- Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S.P., Sitepu, M.J. (1996). Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Danoedoro, Projo., (2012). Pengantar Penginderaan Jauh Digital. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- FAO. (1984). Guidelines: Land Evaluation for rainfed agriculture. FAO Soil bulletin 52. Roma: FAO.
- Hardjowigeno, Sarwono., Widiatmaka (2007). Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Jensen, J. R., Jensen, R. R., (2013). Introductory Geographic Information System. Amerika: Perason.
- Kemensesneg R. I., 2010, *Geografi Indonesia*. <http://indonesia.go.id/in/sekilas-indonesia/geografi-indonesia>. Diakses pada 13 Desember 2013.
- Sitorus, S., (1985). Evaluasi Sumberdaya Lahan. Bandung: Penerbit Tarsito.
- Sutanto, (2013). Metode Penelitian Penginderaan Jauh. Yogyakarta: BPFM UGM.
- Weng, Q., (2010). Remote Sensing and GIS Integration. Mc Graw Hill