

ANALISA SPASIAL PEMETAAN LOKASI WISATA AGRO (Studi Kasus : di Lombok Tengah)

Ahmat adil

Teknik Informatika, STMIK Bumigora Mataram
ahmat.adil@stmikbumigora.ac.id

Abstrak – Lombok Tengah is one of the districts on the island of Lombok and became a tourist destination, has the appeal of natural and cultural tourism. Conditions natural attractions consist of natural landscapes, protected forests and community forests, beaches, plantations, and the diversity of marine potential. Agro-tourism potential is addressed from the natural beauty of the plantation and production in the plantation sector is sufficiently developed. Geographical Information Systems produces data aspects of spatial and non-spatial data. The main characteristics of the geographic information system is the ability to analyze a system such as statistical analysis and overlay called spatial analysis by adding the dimension '(space)' or geography. Spatial analysis process includes activities to create a buffer around a point (point), line (line) and area (polygon), analyzing a map with points, lines and areas with the overlay method, intersection, union, identity, and clips. Based on the spatial analysis has been done it obtained the three locations that can be used for agro tourism, namely: a coffee plantation with an area of 9751995 m², oil plantation area of 8.99343 million and 27.03261 million, vanilla and coffee plantations covering an area of 7,042,943 m².

Keyword : Analisa Spasial, Wisata Agro, Lombok Tengah

I. PENDAHULUAN

Dalam kurun waktu yang sangat panjang perhatian pembangunan pertanian terfokus kepada peningkatan produksi, terutama kepada peningkatan produksi tanaman pangan khususnya padi dan komoditi perdagangan tradisional. Upaya pemenuhan pangan melalui swasembada pangan (padi) telah menyita perhatian dan dana yang cukup besar. Kondisi tersebut menyebabkan pembangunan pertanian belum optimal sesuai dengan potensinya.

- a) Kelemahan yang terjadi selama ini menyebabkan adanya citra yang kurang menguntungkan dalam pembangunan pertanian, antara lain: Secara sadar ataupun tidak sadar, pembangunan pertanian diidentikan dengan kegiatan peningkatan produksi (proses budidaya atau agronomi) semata,
- b) Dengan pandangan tersebut, pembangunan pertanian juga seakan terlepas dengan pembangunan sektor-sektor lainnya dan terlepas sebagai bagian dari pembangunan wilayah, dan
- c) Perhatian yang besar hanya kepada komoditi tertentu menyebabkan banyak bidang usaha pertanian lain kurang tergarap[1].

Pertanian merupakan sektor penting yang menyerap tenaga kerja dan memberi pendapatan bagi sebagian besar rumah tangga masyarakat perdesaan di Indonesia. Fungsi dan

manfaat kawasan perdesaan/pertanian selama ini kurang diperhitungkan, padahal perannya sangat besar. kawasan pertanian berfungsi menyerap bahan organik, memberi kenyamanan, nilai-nilai tradisi dan sosial budaya perdesaan, agrowisata perdesaan, menyerap tenaga kerja, pilar ketahanan pangan, dan sarana pendidikan lingkungan hidup[2].

Agrowisata adalah bisnis berbasis usahatani yang terbuka untuk umum. Agrowisata sebagai aktivitas agribisnis dimana petani setempat menawarkan tur pada usahatannya dan memungkinkan seseorang pengunjung menyaksikan pertumbuhan, pemanenan, pengolahan pangan lokal yang tidak akan ditemukan di daerah asalnya. Sering petani tersebut menyediakan kesempatan kepada pengunjung untuk tinggal sementara dirumahnya dan program pendidikan[3].

Agrowisata memiliki pengertian yang sangat luas, dalam banyak hal sering kali berisikan dengan ekowisata. Ekowisata dan agrowisata memiliki banyak persamaan, terutama karena keduanya berbasis pada sumber daya alam dan lingkungan. Di beberapa negara agrowisata dan ekowisata dikelompokkan dalam satu pengertian dan kegiatan yang sama, agrowisata merupakan bagian dari ekowisata. Untuk itu, diperlukan kesamaan pandangan dalam perencanaan dan pengembangan agrowisata dan ekowisata. Sedikit perbedaan antara agrowisata dan ekowisata dapat dilihat pada definisi dibawah ini.

Agrowisata atau wisata pertanian didefinisikan sebagai rangkaian aktivitas perjalanan wisata yang memanfaatkan lokasi atau sektor pertanian mulai dari awal produksi hingga diperoleh produk pertanian dalam berbagai sistem dan skala dengan tujuan memperluas pengetahuan, pemahaman, pengalaman, dan rekreasi di bidang pertanian [4]

1.2. Kriteria Kawasan Agrowisata

Kawasan agrowisata yang sudah berkembang memiliki kriteria-kriteria, karakter dan ciri-ciri yang dapat dikenali. Kawasan agrowisata merupakan suatu kawasan yang memiliki kriteria sebagai berikut:

- 1) Memiliki potensi atau basis kawasan di sektor agro baik pertanian, hortikultura, perikanan maupun peternakan, misalnya:
- 2) Adanya kegiatan masyarakat yang didominasi oleh kegiatan pertanian dan wisata dengan keterkaitan dan ketergantungan yang cukup tinggi. Kegiatan pertanian yang mendorong tumbuhnya industri pariwisata, dan sebaliknya kegiatan pariwisata yang memacu berkembangnya sektor agro.
- 3) Adanya interaksi yang intensif dan saling mendukung bagi kegiatan agro dengan kegiatan pariwisata dalam

kesatuan kawasan. Berbagai kegiatan dan produk wisata dapat dikembangkan secara berkelanjutan.

1.3. Prasyarat Kawasan Agrowisata

Pengembangan kawasan agrowisata harus memenuhi beberapa prasyarat dasar antara lain:

1. Memiliki sumberdaya lahan dengan agroklimat yang sesuai untuk mengembangkan komoditi pertanian yang akan dijadikan komoditi unggulan.
2. Memiliki prasarana dan infrastruktur yang memadai untuk mendukung pengembangan sistem dan usaha agrowisata, seperti misalnya: jalan, sarana irigasi/pengairan, sumber air baku, pasar, terminal, jaringan telekomunikasi, fasilitas perbankan, pusat informasi pengembangan agribisnis, sarana produksi pengolahan hasil pertanian, dan fasilitas umum serta fasilitas sosial lainnya.
3. Memiliki sumberdaya manusia yang berkemauan dan berpotensi untuk mengembangkan kawasan agrowisata.
4. Pengembangan agrowisata tersebut mampu mendukung upaya-upaya konservasi alam dan kelestarian lingkungan hidup bagi kelestarian sumberdaya alam, kelestarian sosial budaya maupun ekosistem secara keseluruhan.

1.3. Model Data Spasial di Dalam SIG

Secara umum persepsi manusia mengenai bentuk representasi entitas spasial adalah konsep raster dan vektor. Data spasial direpresentasikan di dalam basisdata sebagai raster atau vector[5].

a. Data Spasial

Data Spasial merupakan data yang menunjuk posisi geografi dimana setiap karakteristik memiliki satu lokasi yang harus ditentukan dengan cara yang unik. [6].

b. Analisa Spasial

Karakteristik utama Sistem Informasi Geografi adalah kemampuan menganalisis sistem seperti analisa statistik dan overlay yang disebut analisa spasial. Analisa dengan menggunakan Sistem Informasi Geografi yang sering digunakan dengan istilah analisa spasial, tidak seperti sistem informasi yang lain yaitu dengan menambahkan dimensi 'ruang (space)' atau geografi. [7]. Analisa Spasial dilakukan dengan mengoverlay dua peta yang kemudian menghasilkan peta baru hasil analisis

c. Overlay Spasial

Salah satu cara dasar untuk membuat atau mengenali hubungan spasial melalui proses overlay spasial. Overlay Spasial dikerjakan dengan melakukan operasi *join* dan menampilkan secara bersama sekumpulan data yang dipakai secara bersama atau berada dibagian area yang sama. Hasil kombinasi merupakan sekumpulan data yang baru yang mengidentifikasi hubungan spasial baru.

d. Pencocokan Alamat (*Geocoding*)

Pencocokan alamat (*geocoding*) merupakan proses untuk menggabungkan satu alamat fisik lokasi di bumi dengan alamat logiknya.

e. Analisa Buffer

Analisa Buffer digunakan untuk mengidentifikasi area sekitar fitur-fitur geografi.

f. Overlay Peta

Merupakan proses dua peta tematik dengan area yang sama dan menghamparkan satu dengan yang lain untuk membentuk satu layer peta baru.

g. Konsep Overlay Peta

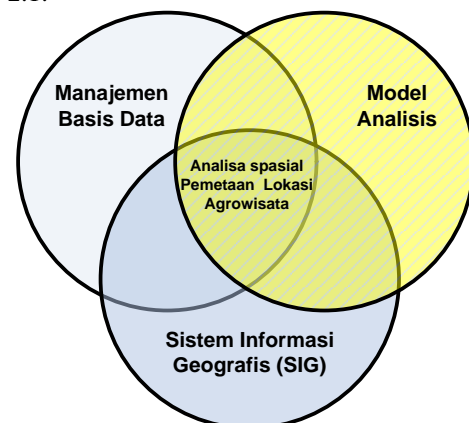
Tiga tipe fitur masukan, melalui overlay yang merupakan polygon yaitu :

- 1) Titik – dengan - poligon, menghasilkan keluaran dalam bentuk titik-titik
- 2) Garis – dengan - poligon, menghasilkan keluaran dalam bentuk garis
- 3) Poligon – dengan - poligon menghasilkan keluaran dalam bentuk polygon

II. METODOLOGI

Metode analisis yang digunakan didalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif, yang digunakan untuk mengkaji fenomena perubahan ruang pada setiap analisis yang dilakukan. Metode analisis kuantitatif menggunakan prosedur yang terukur dan sistematis yang didukung oleh data-data numerik. Dari berbagai macam metode analisis kuantitatif yang ada, penelitian ini lebih khusus menggunakan metode analisis spasial, yaitu metoda penelitian yang menjadikan peta, sebagai model yang merepresentasikan dunia nyata yang diwakilinya, sebagai suatu media analisis guna mendapatkan hasil-hasil analisis yang memiliki atribut keruangan. Dalam kasus ini operasi spasial yang digunakan adalah intersect dan buffer.

Pendekatan dalam analisis spasial ini dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Pendekatan Sistem Informasi Model pemetaan Berbasis SIG

Pembangunan sistem informasi berbasis sistem informasi geografis (SIG), pada dasarnya terdiri atas tiga pendekatan:

Pendekatan Model Analisis (Analisis Spasial)

Metode analisis yang digunakan didalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif, yang digunakan untuk mengkaji fenomena perubahan ruang pada setiap analisis

yang dilakukan. Metode analisis kuantitatif menggunakan prosedur yang terukur dan sistematis yang didukung oleh data-data numerik. Dari berbagai macam metode analisis kuantitatif yang ada, penelitian ini lebih khusus menggunakan metode analisis spasial, yaitu metoda penelitian yang menjadikan peta, sebagai model yang merepresentasikan dunia nyata yang diwakilinya, sebagai suatu media analisis guna mendapatkan hasil-hasil analisis yang memiliki atribut keruangan. Analisis spasial ini penting untuk mendapatkan gambaran keterkaitan di dalam permasalahan antar-wilayah dalam wilayah studi.

Identifikasi Data Dasar

Untuk keperluan analisis spasial perumahan ini dibutuhkan data spasial sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Beberapa data spasial yang dibutuhkan seperti :

- Peta Jalan (line)
- Sungai (line)
- Land zone (pertanian, Pariwisata, urban, rural dan konservasi) dengan tipe polygon

Hardware & Software yang digunakan

Untuk mendukung pelaksanaan penelitian ini maka dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak untuk melakukan pengolahan data spasial dan non spasial sebagai berikut:

Hardware

1. Komputer PC : RAM 512, HD 80 GB
2. Printer

Software

1. Arcview 3.3
2. MapObject 2.1.
3. Visual Basic 6.0

Model data spasial

Terdapat dua model dalam data spasial, yaitu *model data raster* dan *model data vektor*. Keduanya memiliki karakteristik yang berbeda, selain itu dalam pemanfaatannya tergantung dari masukan data dan hasil akhir yang akan dihasilkan. Model data tersebut merupakan representasi dari obyek-obyek geografi yang terekam sehingga dapat dikenali dan diproses oleh komputer. [6] menjabarkan model data vektor menjadi beberapa bagian lagi dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Model Data Vektor

Model data vektor merupakan model data yang paling banyak digunakan, model ini berbasiskan pada titik (points) dengan nilai koordinat (x,y) untuk membangun obyek spasialnya. Obyek yang dibangun terbagi menjadi tiga bagian lagi yaitu berupa titik (point), garis (line), dan area (polygon).

- Titik (point)
Titik merupakan representasi grafis yang paling sederhana pada suatu obyek. Titik tidak mempunyai dimensi tetapi dapat ditampilkan dalam bentuk simbol baik pada peta maupun dalam layar monitor.
- Garis (line)
Garis merupakan bentuk linear yang menghubungkan dua atau lebih titik dan merepresentasikan obyek dalam satu dimensi. Contoh : Jalan, Sungai, dll.

- Area (Poligon)
Poligon merupakan representasi obyek dalam dua dimensi. Contoh : Danau, Persil Tanah, dll.

Intersect

Operasi intersect digunakan untuk memotong input theme dan secara otomatis meng-overlay antara theme yang dipotong dengan theme pemotongnya, dengan output theme memiliki atribut data dari kedua theme tersebut. Pada operasi ini kedua theme baik input theme maupun intersect theme harus merupakan theme dengan tipe polygon.

Buffer

Buffer biasanya digunakan untuk mewakili suatu jangkauan pelayanan ataupun luasan yang diasumsikan dengan jarak tertentu untuk suatu kepentingan analisis spasial. Buffer dapat dilakukan untuk tipe feature polygon, polyline maupun point. Pembuatan buffer membutuhkan penentuan jarak dalam satuan yang terukur (meter atau kilometer..), untuk itu distance units dari theme/feature harus ditentukan terlebih dahulu melalui pulldown menu View| Properties.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

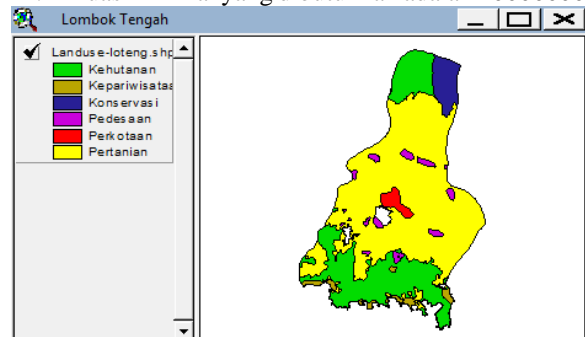
Data spasial yang dibutuhkan dalam analisis spasial pemetaan agrowisata ini adalah Polygon (data pertanian, perkebunan, hutan) dan Line (jalan negara, provinsi dan kabupaten), sungai.

Sedangkan operasi spasial yang dilibatkan dalam analisis adalah union, intersect, buffer, query.

Gambar 3.1. berikut merupakan peta perkebunan yang di query dari peta lahan yang ada di Lombok Tengah (cengkeh, jambu mete, kelapa, kopi, tembakau dan vanili).

Ada beberapa kriteria spasial yang digunakan untuk menentukan lokasi agrowisata yaitu :

1. Dilalui oleh jalan
2. Jarak minimal 500 meter dan maksimal dari jalan adalah 3 km
3. Lahan yang layak untuk wisata agro adalah pertanian
4. Luas minimal yang dibutuhkan adalah 20000000 m²



Gambar 3.1. peta Lahan di Lombok Tengah

Berdasarkan kriteria spasial diatas maka, operasi spasial yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

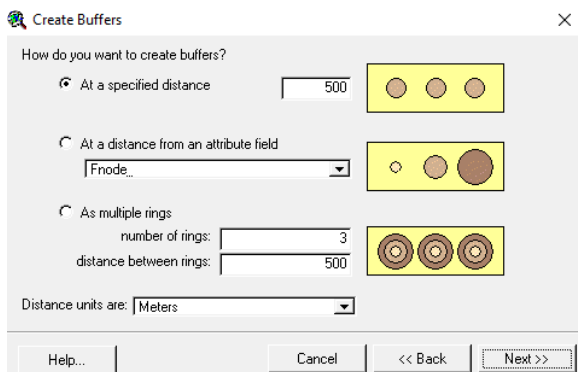
1. Operasi Buffer

Jalan yang dibutuhkan adalah jalan negara, jalan provinsi dan jalan kabupaten dengan jarak minimal 2 km dari jalan. Gambar 3.2. berikut menunjukkan peta jalan di Lombok Tengah.



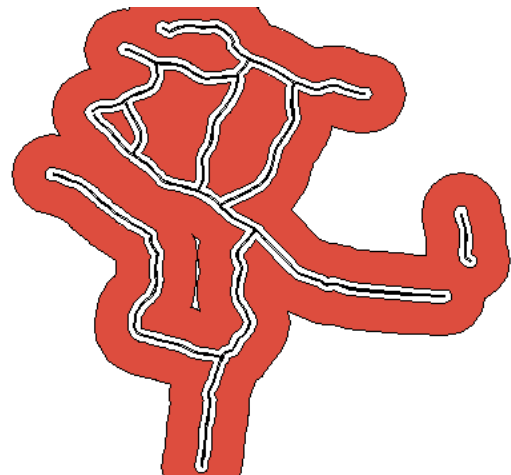
Gambar 3.2. peta jalan di Lombok Tengah

Untuk melakukan buffer, maka prosedurnya adalah sebagai berikut : dari menu theme pilih create buffer, maka akan muncul buffer properties seperti gambar 3.3. berikut ini.

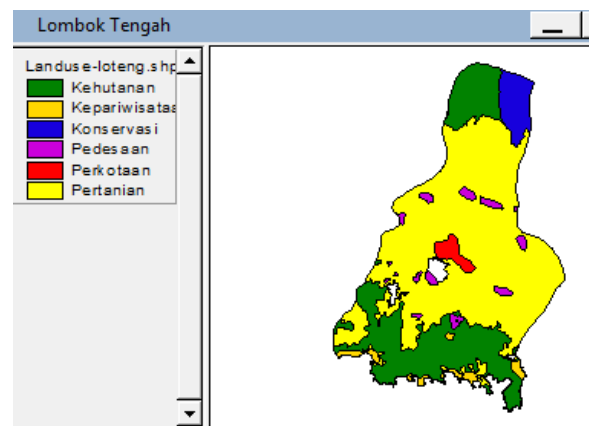


Gambar 3.3. properties buffer

Setelah mengisi nilai jarak minimal 500 meter dan maksimal 2 km, maka peta jalan hasil buffer akan tampil seperti pada gambar 3.4. berikut.



Gambar 3.4. Peta hasil Query jalan
Menampilkan peta landuse Lombok tengah



Gambar 3.5. Peta Landuse Lombok Tengah

Untuk menggunakan lahan pertanian dari peta pada gambar 3.5., maka diperlukan query untuk memilih lahan pertanian, yang hasilnya seperti pada gambar 3.5. berikut :

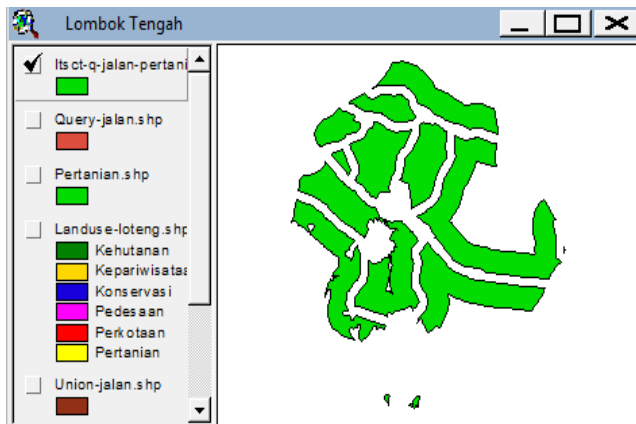


Gambar 3.6. Peta Lahan pertanian

2. Operasi intersect

Selanjutnya peta hasil buffer dilakukan operasi intersect dengan lahan pertanian yang diinginkan yaitu perkebunan. Operasi ini dilakukan untuk menghasilkan daerah

perkebunan yang dilalui jalan. Hasil operasi intersect tersebut dapat dilihat pada gambar 3.7.

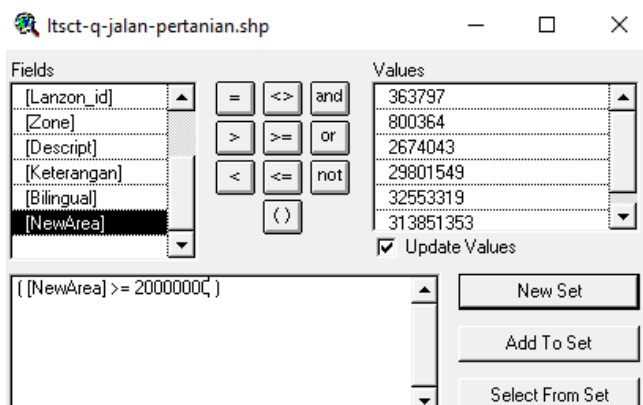


Gambar 3.7. Intersect jalan hasil buffer dan perkebunan

3. Operasi query

Sesuai dengan kriteria yang diinginkan bahwa luas areal yang dibutuhkan adalah 20.000.000 m2 maka diperlukan operasi query untuk memilih daerah tersebut. Gambar 3.6. berikut adalah operasi query untuk memilih areal diatas 20.000.000 m2. Berikut adalah gambar area baru hasil kalkulasi ulang area.

Query untuk menentukan luas area yang dibutuhkan (sesuai dengan kriteria luas area yang dibutuhkan dari jalan adalah 20.000.000 m2). Gambar berikut adalah prosedur operasi query penentuan area yang dibutuhkan.



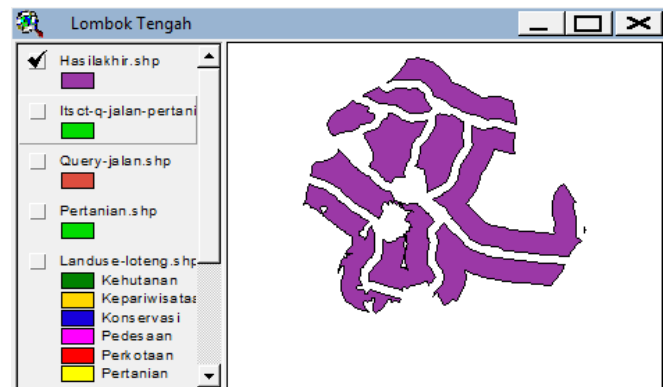
Gambar 3.8. Propertis perintah quesry

Berdasarkan hasil operasi buffer, intersect, dan query yang telah dilakukan maka di dapatkan daerah yang yang sesuai dengan kriteria yaitu : 2 km dari jalan, diatas lahan perkebunan, dan luas minimal 20000000 m2. Gambar 3.9. menunjukan areal akhir yang didapat dari analisis spasial.

Berdasarkan hasil analisa spasial telah ditemukan daerah yang sesuai untuk dijadikan lokasi wisata agro berdasarkan kiriteria-kriteria yang telah ditentukan. Gambar 3.10 menunjukan letak lokasi wisata agro dengan luas lebih dari 20000000 m2.

Keterangan	Bilingual	NewArea
Pertanian	Pertanian (Agricultur	313851353
Pertanian	Pertanian (Agricultur	363797
Pertanian	Pertanian (Agricultur	800364
Pertanian	Pertanian (Agricultur	2674043
Pertanian	Pertanian (Agricultur	32553319
Pertanian	Pertanian (Agricultur	29801549

Gambar 3.9. Nilai akhir area baru



Gambar 3.10 Letak area wisata agro di Lombok Tengah

IV. KESIMPULAN

Dari analisa spasial yang dilakukan diperoleh hasil seperti yang bahas pada bagian hasil dan pembahasan. Diperoleh lokasi spasial yang dibutuhkan untuk wisata yaitu : perkebunan kopi dengan warna theme kuning dengan luas 31385353 m2, 32553319 m2 dan 29801549 m2. Hasil analisa spasial ini dapat dimanfaatkan oleh pengambil keputusan baik oleh pemerintah maupun pengusaha yang menanam investasi dibidang wisata agro Sebagai bahan masukan mengenai berbagai kegiatan perencanaan dan pengembangan agro wisata, Sebagai media untuk menambah wawasan masyarakat, pengusaha dan pemerintah terhadap berbagai corak dan bentuk agro wisata, Sebagai upaya sinergitas antara pariwisata dengan perkebunan.

V. SARAN

Untuk mengoptimalkan pemanfaatan sistem informasi geografis khususnya dalam melakukan analisis spasial, dibutuhkan perangkat lunak tambahan seperti mapobjek dan visual basic. Sehingga dengan menggunakan koding-koding program mapa fasilitas analisis spasial dapat dilakukan dengan mudah tanpa harus mempelajari prosedur dan cara kerja arcview atau arcgis.

REFERENCE

- [1] Sutjipta. 2001. *Mengembangkan Potensi Agrowisata di Wilayah Pertanian*. PT. Gramedia. Jakarta
- [2] Husein E. 2006. Konsep multifungsi untuk revitalisasi pertanian. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Indonesia*. 28(5): 1-4.
- [3] Maruti. 2009. *Agrowisata : Ekonomi Kreatif*. Mandar Maju. Jakarta.

- [4] Nurisjah S. 2001. Pengembangan kawasan wisata agro (Agrotourism). *Buletin Tanaman dan Lanskap indonesia*. 4(2): 20-23.
- [5] Eddy Prahasta, 2001, Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis, Penerbit Informatika, Bandung.
- [6] Tuman, 2001,” Overview of GIS”, <http://www.gisdevelopment.net/tutorials/tuman006.htm>
- [7] Keele ,1997,”An Introduction to GIS using ArcView : Tutorial”,Issue 1, Spring 1997 based on Arcview release 3, http://www.keele.ac.uk/depts/cc/helpdesk/arcview/av_prfc.htm