

## ANALISA SPASIAL PEMETAAN LOKASI WISATA AGRO (STUDI KASUS DI LOMBOK BARAT)

**Ahmat adil**

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

### Abstract

Lombok Barat 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. One element of the plantation sector which is currently untapped optimally is an agro-tourism. 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 conducted with mengoverlay two maps which then generates a new map analysis results. 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 m<sup>2</sup>, oil plantation area of 8.99343 million and 27.03261 million, vanilla and coffee plantations covering an area of 7,042,943 m<sup>2</sup>.

*Keyword* : Analisa Spasial, Wisata Agro, Lombok Barat

### 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].

Pada bagian lain semakin kuatnya norma liberalisasi perdagangan menyebabkan pasar domestik semakin terintegrasi dengan pasar regional/internasional dan memaksa setiap negara termasuk Indonesia membuka segala rintangan dan menghapus segala bentuk proteksi. Ini berarti usaha dan produk pertanian domestik dipaksa untuk bersaing langsung dengan usaha dan produk global. Kondisi ini merupakan tantangan sekaligus peluang dalam pembangunan sektor pertanian ke depan.

Implikasi dan liberalisasi perdagangan ini mengharuskan Indonesia untuk mampu mempercepat peningkatan daya saing produknya agar dapat merebut pasar. Dalam peningkatan akses pasar tersebut dua pendekatan dapat dilakukan secara simultan, yaitu :

- a. diversifikasi dan peningkatan kualitas sesuai dengan persyaratan yang diminta konsumen dan pasar global (konsep "universal"), dan
- b. pengembangan pasar atas produk spesifik lokalita yang bersifat unik (konsep "uniqueness").

Salah satu bidang usaha dalam penciptaan pasar yang didasarkan kepada konsep uniqueness adalah usaha perumahan. Sesuai dengan potensinya bidang usaha ini belum tergarap secara baik dan dinilai prospektif sebagai salah satu sumber pertumbuhan baru sektor pertanian[4].

Kepariwisata meliputi berbagai kegiatan yang berhubungan dengan wisata, pengusaha, obyek dan daya tarik wisata, serta usaha lain yang terkait. Pembangunan kepariwisataan pada hakekatnya merupakan upaya untuk mengembangkan dan memanfaatkan obyek dan daya tarik wisata, yang terwujud antara lain dalam bentuk keindahan alam, keragaman flora dan fauna, kemajemukan tradisi dan budaya, serta peninggalan sejarah dan purbakala. Pemaduan obyek dan daya tarik wisata dengan pengembangan usaha jasa dan sarana pariwisata, akan berfungsi meningkatkan daya tarik wisata baru. Upaya pengembangan tersebut perlu didukung oleh pembangunan prasarana yang memadai.

### 1.1. Pengertian Kawasan Agrowisata

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 [5]

Baik agrowisata yang berbasis budidaya, maupun ekowisata yang bertumpu pada upaya-upaya konservasi, keduanya berorientasi pada pelestarian sumber daya alam serta masyarakat dan budaya lokal. Pengembangan agrowisata dapat dilakukan dengan mengembangkan kawasan yang sudah atau akan dibangun seperti kawasan agropolitan, kawasan usaha ternak maupun kawasan industri perkebunan. Jadi, Pengembangan kawasan agrowisata berarti mengembangkan suatu kawasan yang mengedepankan wisata sebagai salah satu pendorong pertumbuhan ekonominya. Industri wisata ini yang diharapkan mampu menunjang berkembangnya pembangunan agribisnis secara umum.

Kawasan agrowisata sebagai sebuah sistem tidak dibatasi oleh batasan-batasan yang bersifat administratif, tetapi lebih pada skala ekonomi dan ekologi yang melingkupi kawasan agrowisata tersebut. Ini berarti kawasan agrowisata dapat meliputi desa-desa dan kota-kota sekaligus, sesuai dengan pola interaksi ekonomi dan ekologinya. Kawasan-kawasan pedesaan dan daerah pinggiran dapat menjadi kawasan sentra produksi dan lokasi wisata alam, sedangkan daerah perkotaan menjadi kawasan pelayanan wisata, pusat-pusat kerajinan, yang berkaitan dengan penanganan pasca panen, ataupun terminal agribisnis.

Kawasan agrowisata yang dimaksud merupakan kawasan berskala lokal yaitu pada tingkat wilayah Kabupaten/Kota baik dalam konteks interaksi antar kawasan lokal tersebut maupun dalam konteks kewilayahan propinsi atau pun yang lebih tinggi.

### 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:
  - a. Sub sistem usaha pertanian primer (on farm) yang antara lain terdiri dari pertanian tanaman pangan dan hortikultura, perkebunan, perikanan, peternakan dan kehutanan.
  - b. Sub sistem industri pertanian yang antara lain terdiri industri pengolahan, kerajinan, pengemasan, dan pemasaran baik lokal maupun ekspor.
  - c. Sub sistem pelayanan yang menunjang kesinambungan dan daya dukung kawasan baik terhadap industri & layanan wisata maupun sektor agro, misalnya transportasi dan akomodasi, penelitian dan pengembangan, perbankan dan asuransi, fasilitas telekomunikasi dan infrastruktur.
- 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.

### 1.4. Tujuan Pengembangan Kawasan Agrowisata

Pariwisata menurut Undang-undang kepariwisataan No. 9 tahun 1990 adalah bahwa penyelenggaraan kepariwisataan adalah memperkenalkan, mendayagunakan, melestarikan dan meningkatkan mutu obyek dan daya tarik wisata; memupuk rasa cinta tanah air dan meningkatkan persahabatan antar bangsa; memperluas dan pemeratakan kesempatan berusaha dan lapangan kerja; meningkatkan pendapatan nasional dalam rangka meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat; mendayagunakan produksi nasional.

Pariwisata diarahkan sebagai sektor andalan dan unggulan di luar migas diharapkan memberikan kontribusi yang besar peranannya sebagai

- 1) penghasil devisa negara,
- 2) mendorong pertumbuhan ekonomi nasional/daerah
- 3) pemberdayaan ekonomi masyarakat,
- 4) memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha,
- 5) meningkatkan pemasaran produk nasional,
- 6) meningkatkan kesejahteraan,
- 7) memelihara kepribadian bangsa,
- 8) melestarikan fungsi dan mutu lingkungan hidup.

Sebagai bagian dari pengembangan pariwisata bahwa tujuan pengembangan kawasan agrowisata adalah:

- (a) Mendorong tumbuhnya visi jangka panjang pengembangan industri pariwisata, khususnya agrowisata, sebagai salah satu sarana peningkatan ekonomi dan pelestarian sumber daya alam masa depan.
- (b) Memberikan kerangka dasar untuk perencanaan dan pengembangan agrowisata secara umum.
- (c) Mendorong upaya-upaya untuk pengembangan industri wisata yang terpadu berbasis kawasan dan potensi-potensi kewilayahan, sosial dan budaya daerah.

Perencanaan pengembangan kawasan agrowisata berbasis kawasan ini ditujukan untuk meningkatkan kegiatan Pemerintah Daerah, dunia usaha dan masyarakat umum, dimana sasaran yang hendak dicapai adalah:

1. Terwujudnya panduan awal bagi Pemerintah Daerah dalam perencanaan pengembangan kawasan agrowisata;
2. Terwujudnya pengembangan kawasan agrowisata sebagai bahan masukan kebijakan dan pengembangan kawasan pariwisata di daerah;
3. Terwujudnya motivasi bagi Pemerintah Daerah dan swasta/masyarakat untuk pengembangan kawasan agrowisata.
4. Terwujudnya kawasan yang mendukung kelestarian sumberdaya alam dan lingkungan hidup di daerah;
5. Terwujudnya peningkatan kesempatan kerja dan pendapatan daerah/masyarakat.

### 1.5. Pengembangan Kawasan Agrowisata

Pengembangan kawasan agrowisata ini menuntut pengelolaan ruang (tata ruang) yang lebih menyeluruh baik yang meliputi pengaturan, evaluasi, penertiban maupun peninjauan kembali pemanfaatan ruang sebagai kawasan agrowisata, baik dari sisi ekologi, ekonomi maupun sosial budaya. Penataan kawasan agrowisata ini sangat mungkin beririsan dengan pemanfaatan kawasan lain seperti kawasan pemukiman atau kawasan industri. Prioritas perlu dilakukan dengan mempertimbangkan kepentingan jangka panjang. Oleh karena itu dalam pengembangannya diperlukan pendekatan kawasan yang bukan hanya meliputi sisi ekologi, tetapi juga sosial budaya

dan ekonomi. Sehingga dalam jangka panjang, bukan hanya pelestarian daya dukung lingkungan saja yang tercapai, tetapi juga pertumbuhan ekonomi yang stabil serta budaya yang lestari.

Pengembangan agrowisata sebagai salah satu sektor pembangunan secara umum menjadi sangat relevan, sesuai dengan potensi daerah masing-masing.

Pengembangan agrowisata berbasis kawasan akan mampu mendorong berbagai sektor lain baik ekonomi, sosial maupun budaya. Dan perencanaan pengembangan kawasan agrowisata harus dilihat dalam bingkai hubungan faktor pemintaan (demand) dan faktor penawaran (supply factor). Demand Factor adalah profil dan situasi pasar wisata baik internasional maupun domestik, kecenderungan pasar dan sebagainya. Sedangkan supply factor merupakan produk dan layanan wisata yang dikembangkan baik berupa kegiatan, fasilitas maupun aset wisata.

Peluang sektor pariwisata cukup prospektif, karena selain sebagai salah satu penghasil pertumbuhan ekonomi pariwisata sektor pariwisata diharapkan dapat berpeluang untuk dapat menjadi pendorong pertumbuhan sektor pembangunan lainnya, seperti sektor perkebunan, pertanian, perdagangan, perindustrian dan lain-lain. Salah satu unsur dari sektor pertanian yang saat ini belum tergarap secara optimal adalah agro wisata (agro tourism). Potensi agro wisata tersebut ditujukan dari keindahan alam pertanian dan produksi di sektor pertanian yang cukup berkembang. Agro wisata merupakan rangkaian kegiatan wisata yang memanfaatkan potensi pertanian sebagai obyek wisata, baik potensi berupa pemandangan alam kawasan pertaniannya maupun kekhasan dan keanekaragaman aktivitas produksi dan teknologi pertanian serta budaya masyarakat petaninya. Kegiatan agro wisata bertujuan untuk memperluas wawasan pengetahuan, pengalaman rekreasi dan hubungan usaha di bidang pertanian yang meliputi tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, perikanan dan peternakan. Disamping itu yang termasuk dalam agro wisata adalah perhutanan dan sumber daya pertanian[6].

Dari gambaran di atas dapat dimengerti bahwa pengembangan pariwisata di memerlukan keterlibatan berbagai aspek

bidang ilmu dan keahlian, untuk dapat mengembangkan perancangan konsep system nasional serta penjabarannya menjadi kegiatan perancangan, pengkoordinasian, pembinaan dan pengendalian system maupun kegiatan pelaksanaan. Pengembangan kepariwisataan memerlukan pemanfaatan keahlian ekonomi, sejarah, antropologi, budaya, perancangan sistem, tata ruang, teknologi, hukum, disamping penanaman keahlian dan keterampilan dalam penanganan kegiatan pelaksanaan dan pengelola jasa kepariwisataan.

### 1.6. 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[7].

#### a. Data Spasial

Data Spasial merupakan data yang menunjukkan posisi geografi dimana setiap karakteristik memiliki satu lokasi yang harus ditentukan dengan cara yang unik. Untuk menentukan posisi secara absolut berdasar sistem koordinat. Untuk area kecil, system koordinat yang paling sederhana adalah grid segiempat teratur. Untuk area yang lebih besar, berdasarkan proyeksi kartografi yang umum digunakan[8].

#### 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. Kombinasi ini menggambarkan atribut-attribut pada bermacam fenomena seperti umur seseorang, tipe jalan, dan sebagainya, yang secara bersama dengan informasi seperti dimana seseorang tinggal atau lokasi suatu jalan[9]. 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*)

Alamat jalan merupakan bentuk umum dari informasi lokasi. Walaupun masih merupakan informasi dalam bentuk teks yang berisi nomor rumah, nama jalan, arah dan kodepos. SIG memerlukan satu mekanisme untuk mentransfer informasi dalam bentuk teks ini untuk menghitung koordinat geografi sebelum satu alamat bisa ditampilkan pada satu peta. Pencocokan alamat (*geocoding*) merupakan proses untuk menggabungkan satu alamat fisik lokasi di bumi dengan alamat logiknya. Untuk melakukannya SIG menggabungkan alamat-alamat yang disimpan dalam berkas tabel dengan data spasialnya yang ada alamatnya. SIG kemudian menggunakan koordinat fitur-fitur jalan untuk menghitung dan menandai koordinat satu alamat dalam satu file. Hasilnya adalah layer data spasial yang baru dari titik lokasi yang menggambarkan alamat dari file. Pencocokan alamat digunakan untuk membuat *coverage* ARC/INFO.

#### e. Analisa Buffer

Analisa Buffer digunakan untuk mengidentifikasi area sekitar fitur-fitur geografi. Proses *generate* sekitar lingkaran buffer yang ada fitur-fitur geografi dan kemudian mengidentifikasi atau memilih fitur-fitur berdasarkan pada apakah mereka berada di luar atau didalam batas buffer.

#### f. Overlay Peta

Merupakan proses dua peta tematik dengan area yang sama dan menghamparkan satu dengan yang lain untuk membentuk satu layer peta baru. Kemampuan untuk mengintegrasikan data dari dua sumber menggunakan peta merupakan kunci dari fungsifungsi analisis Sistem Informasi Geografi.

#### g. Konsep Overlay Peta

- Alamat Overlay Peta merupakan hubungan interseksi dan saling melengkapi antara fitur-fitur spasial.

- Overlay Peta mengkombinasikan data spasial dan data atribut dari dua theme masukan.

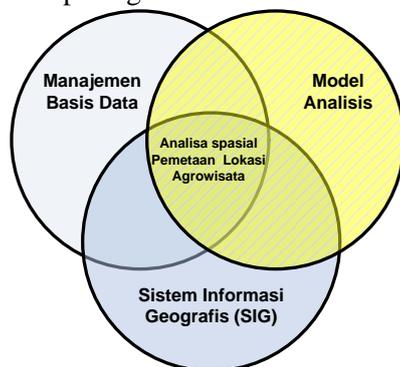
Tiga tipe fitur masukan, melalui overlay yang merupakan polygon yaitu :

- 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. berikut.



**Gambar 2.1.** Pendekatan Sistem Informasi Model pemetaan Berbasis SIG

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

### Manajemen Basis Data

Pendekatan dalam identifikasi dan klasifikasi data yang digunakan, merancang basis data melalui analisis data dengan cara

inventarisasi data dan standarisasi data, penyusunan model konsep data (diagram konteks, diagram arus data, hubungan antardata), normalisasi data, logical design, physical design, dan penyusunan kamus data.

### 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.

### Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) yang digunakan sebagai alat (*tool*) yang membantu pengguna (*user*) dalam memperoleh informasi yang lebih lengkap. Lengkap dalam arti bahwa informasi yang disajikan telah mencakup penggambaran secara keruangan (spasial) sehingga pengguna dapat dengan lebih mudah dalam memperoleh maupun menganalisa informasi lebih lanjut.

### Identifikasi Data Dasar

Untuk keperluan analisis spasial perumahan ini dibutuhkan data spatial 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
- Data-data spasial diatas yang diperoleh dari BAKOSURTANAL produksi tahun 2001 dengan skala 1 : 500.000 digunakan sebagai data dasar untuk melakukan analisis seperti buffer, union, merge, intersect,clip dan operasi query.

### Proses Pengolahan Data Dasar

Dari data-data dasar yang ada, kemudian diproses menjadi data yang digunakan untuk proses analisis. Data-data tersebut antara lain :

- Data hasil buffer jalan kemudian dilakukan operasi union dan query untuk menentukan jarak daerah yang boleh dan tidak boleh dibangun.
- Data hasil query land zone yang hanya mngquery daerah pertanian saja.
- Data hasil buffer daerah aliran sungai dan danau.
- Data hasil buffer untuk zone urban dan rural

### 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

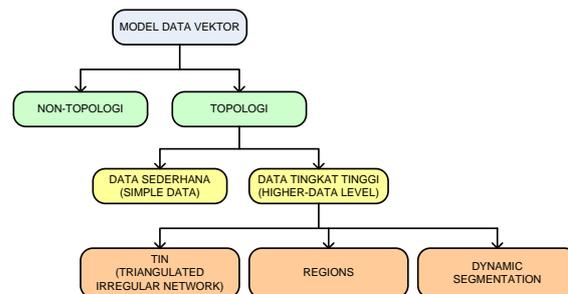
Pada pemanfaatannya data spasial yang diolah dengan menggunakan komputer (data spasial digital) menggunakan model sebagai pendekatannya. *Economic and Social Commission for Asia and the Pacific* (1996), mendefinisikan model data sebagai suatu set logika atau aturan dan karakteristik dari suatu data spasial. Model data merupakan representasi hubungan antara dunia nyata dengan 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 berdasarkan 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. Contoh : Lokasi Fasilitas Kesehatan, Lokasi Fasilitas Kesehatan, dll.
- 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.



Gambar 2.2. Kategori Model Data Vektor

Seperti yang diperlihatkan pada Gambar 2 diatas, model data vektor terbagi menjadi beberapa bagian, diantaranya :

- Topologi, biasa digunakan dalam analisis spasial dalam SIG. Topologi merupakan model data vektor yang menunjukkan hubungan spasial diantara obyek spasial. Salah satu contoh adalah bahwa persimpangan diantara dua garis di pertemukan dalam bentuk titik, dan kedua garis tersebut secara eksplisit dalam atributnya mempunyai informasi sebelah kiri dan sebelah kanan. Salah satu contoh analisis spasial yang dapat dilakukan dalam format topologi adalah proses tumpang tindih (overlay) dan analisis jaringan (network analysis) dalam SIG.

- Non Topologi, merupakan model data yang mempunyai sifat yang lebih cepat dalam menampilkan, dan yang paling penting dapat digunakan secara langsung dalam perangkat lunak (software) SIG yang berbeda-beda. Non-topologi digunakan dalam menampilkan atau memproses data spasial yang sederhana dan tidak terlalu besar ukuran filenya.
- Model data vektor dalam topologi lebih jauh lagi dapat dikembangkan dalam dua kategori, yaitu Data Sederhana (Simple Data) yang merupakan representasi data yang mengandung tiga jenis data (titik, garis, poligon) secara sederhana. Sedangkan Data Tingkat Tinggi (Higher Data Level), dikembangkan lebih jauh dalam melakukan pemodelan secara tiga dimensi (3 Dimensi/3D). Model tersebut adalah dengan menggunakan TIN (Triangulated Irregular Network).
- Region, merupakan sekumpulan poligon, dimana masing-masing poligon tersebut dapat atau tidak mempunyai keterkaitan diantaranya akan tetapi saling bertampalan dalam satu data set.
- Dynamic Segmentation, adalah model data yang dibangun dengan menggunakan segmen garis dalam rangka membangun model jaringan (network).

### 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.

### Operasi Intersect

1. Aktifkan menu Geoprocessing melalui pulldown menu View|Geoprocessing Wizard. Maka jendela Geoprocessing Wizard akan terbuka.
2. Klik pada Radio Button Intersect two themes
3. Klik Next
4. Pilih input theme yang akan di intersect.
5. Pilih theme overlay
6. Simpan theme hasil intersect.
7. Klik Finish

### Buffer

Operasi buffer di dalam ArcView bukanlah bagian dari Geoprocessing, namun buffer merupakan salah satu analisis spasial yang sering digunakan. 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.

### Operasi Buffer

1. Aktifkan menu Buffer melalui pulldown menu Theme|Create Buffers. Maka jendela Create Buffers akan terbuka.
2. Tentukan theme yang akan di buffer
3. Klik Next
4. Tentukan pilihan buffer yang diinginkan (contoh multiple rings)
5. Klik Next
6. Tentukan pilihan dissolve barriers (Yes or No)
7. Simpan hasilnya sebagai theme yang baru.
8. Klik Finish

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

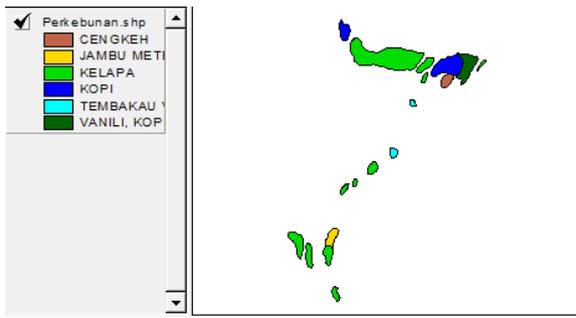
Data spasial yang dibutuhkan dalam analisis spasial pemetaan agrowisata ini adalah sebagai berikut :

1. Polygon : data pertanian, perkebunan, hutan,
2. Line : jalan (jalan negara, provinsi dan kabupaten), sungai

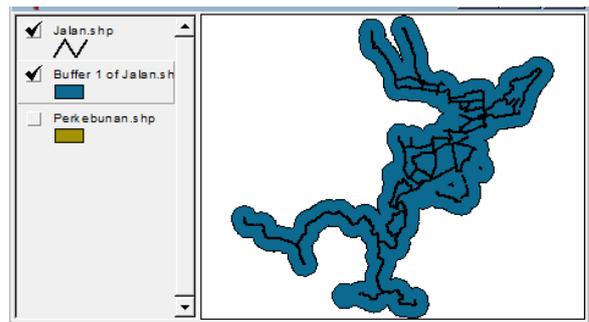
Sedangkan operasi spasial yang dilibatkan dalam analisis adalah union, intersect, buffer, query.

Gambar 3.1. berikut merupakan peta perkebunan yang di query dari peta lahan yang ada di Lombok barat (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 maksimal dari jalan adalah 2 km
3. Lahan yang layak untuk wisata agro adalah perkebunan
4. Luas minimal yang dibutuhkan adalah 7000000 m<sup>2</sup>



**Gambar 3.1.** Peta Perkebunan di Lombok Barat

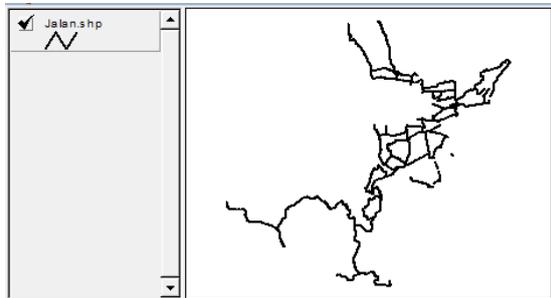


**Gambar 3.4.** Peta Jalan Hasil Buffer

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

**1. Operasi Buffer**

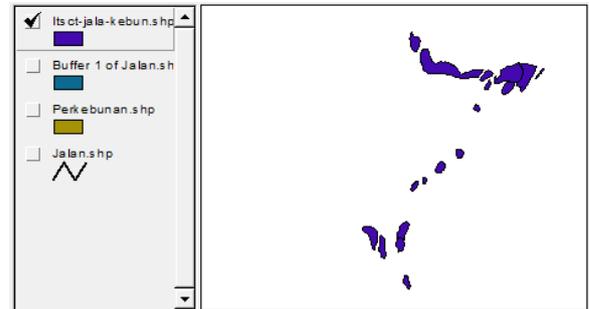
Jalan yang dibutuhkan adalah jalan negara, jalan provinsi dan jalah kabupaten dengan jarak minimal 2 km dari jalan. Gambar 3.2. berikut manunjukkan peta jalan di Lombok barat.



**Gambar 3.2.** Peta jalan di Lombok Barat

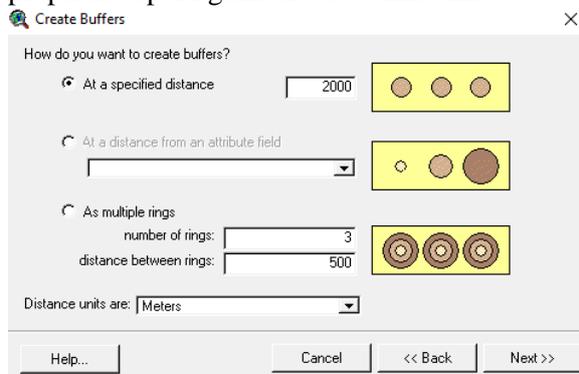
**2. Operasi intersect**

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 3.5. berikut.



**Gambar 3.5.** Intersect Jalan Hasil Buffer dan Perkebunan

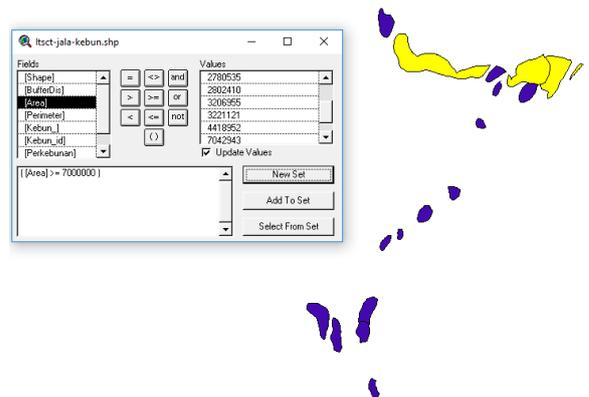
Untuk melakukan buffer, maka prosedurnya adalah sebagai berikut : dari menu theme pilih create buffer, maka akan muncul buffer propertie seperti gambar 3.3. berikut ini.



**Gambar 3.3.** Properties Buffer

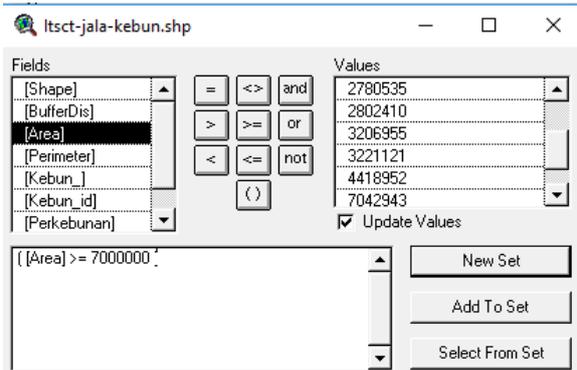
**3. Operasi query**

Sesuai dengan kriteria yang diinginkan bahwa luas areal yang dibutuhkan adalah 7000000 m2 maka diperlukan operasi query untuk memilih daerah tersebut. Gambar 3.6. berikut adalah operasi query untuk memilih areal diatas 7000000 m2.



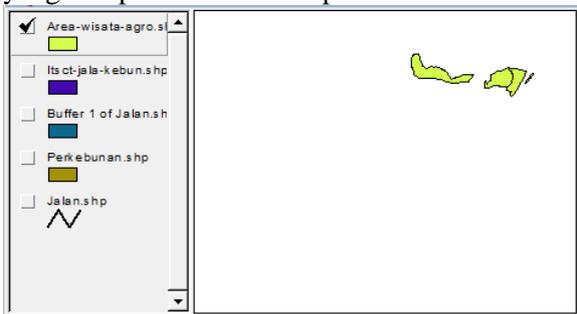
**Gambar 3.6.** Query Daerah yang Dibutuhkan  $\geq 7000000$  m2

Setelah mengisi nilai jarak maksimal yang ditentukan dari jalan yaitu 2 km, maka peta jalan hasil buffer akan tampil seperti pada gambar 3.4. berikut.



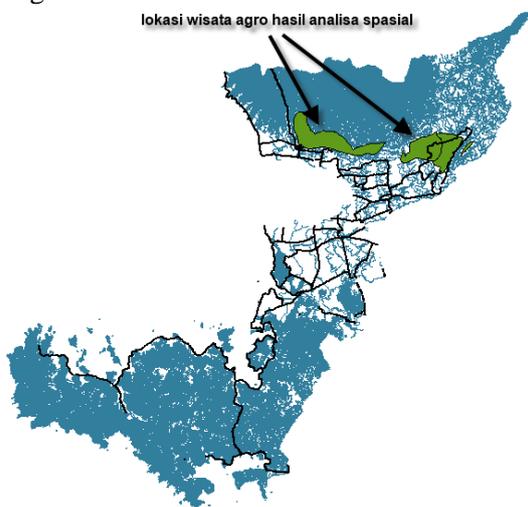
Gambar 3.7. Proses Konversi

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 7000000 m2. Gambar 3.8. berikut menunjukan areal akhir yang didapat dari analisis spasial.



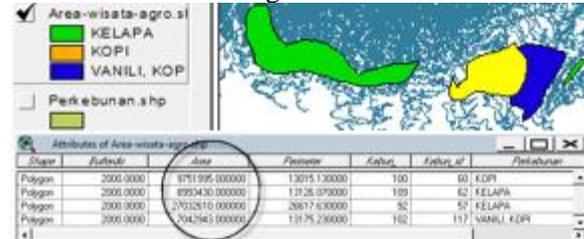
Gambar 3.8. Hasil Akhir Analisis Spasial

Berdasarkan hasil analisa spasial telah ditemukan daerah yang sesuai untuk dijadikan lokasi wisata agro berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Gambar 3.9 berikut menunjukkan letak lokasi wisata agro dengan luas lebih dari 7000000 m2.



Gambar 3.9 Letak Lokasi Wisata Agro

Berdasarkan lokasi yang diperoleh dari hasil analisa spasial seperti pada gambar 3.8 dan 3.9, maka ada tiga lokasi perkebunan untuk dijadikan lokasi agrowisata yaitu : perkebunan kopi dengan warna theme kuning dengan luas 9751995 m2, lokasi perkebunan kelapa berwarna hijau seluas 8993430 dan 27032610, lokasi perkebunan vanili dan kopi berwarna biru seluas 7042943 m2. Gambar 3.10 berikut menunjukkan 3 lokasi wisata gro dan luas masing-masing lokasi.



Gambar.3.10. Lokasi dan Luas Areal

#### 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 9751995 m2, lokasi perkebunan kelapa berwarna hijau seluas 8993430 dan 27032610, lokasi perkebunan vanili dan kopi berwarna biru seluas 7042943 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.

## REFERENSI

- [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] Deptan RI. 2005. *Agrowisata Meningkatkan Pendapatan Petani Lokal*. <http://database.deptan.go.id>. (diakses pada 10 maret 2013)
- [5] Nurisjah S. 2001. Pengembangan kawasan wisata agro (Agrotourism). *Buletin Tanaman dan Lanskap indonesia*. 4(2): 20-23.
- [6] Suwantoro, Gamal, 2001. *Dasar-dasar Pariwisata*, Penerbit ANDI, Yogyakarta
- [7] Eddy Prahasta, 2001, *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*, Penerbit Informatika, Bandung.
- [8] Tuman, 2001, " Overview of GIS", <http://www.gisdevelopment.net/tutorials/tuman006.htm>
- [9] 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](http://www.keele.ac.uk/depts/cc/helpdesk/arcview/av_prfc.htm)