

ANALISIS TINGKAT PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
WILAYAH PESISIR KOTA TERNATE

SURAHMAN
P.0304205008



PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2007

LEMBARAN PENGESAHAN

UJIAN AKHIR

ANALISIS TINGKAT PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
WILAYAH PESISIR KOTA TERNATE

Disusun dan diajukan oleh :

S u r a h m a n
P.0304205008

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof.Dr.Ir.Muslimin Mustafa,M.Sc

Dr.Ir.Sumbangan Baja,M.Phil

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Ketua Konsentrasi

(Dr.Ir.Didi Rukmana,M.Sc)

(Dr.Ir. Ali Hamzah, M.Eng)

Surat Kuasa

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Darmawati, S.Pi

NIP : 132 309 706

Pekerjaan : Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unkhair

Dengan ini memberikan kuasa kepada saudara :

Nama : Khamsiah Ahmad,S.Pi.,MP

Pekerjaan : Dosen Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan

Untuk menyelesaikan administrasi yang berhubungan dengan biaya penelitian di Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM Unkhair).

Demikian surat kuasa ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pemberi Kuasa

Darmawati, S.Pi
Ketua Peneliti

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya selaku ketua penelitian menyatakan kesiapan untuk melaksanakan seminar/presentasi hasil penelitian dosen muda dengan judul: Pengaruh Penggunaan Jenis Umpan yang Berbeda Terhadap Hasil Tangkapan Bubu Dasar Di Perairan Kota Ternate.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya atas perhatiannya diucapkan terimah kasih.

Ttd.

Darmawati, S.Pi
Ketua Penelitia

ABSTRAK

SURAHMAN. Analisis Tingkat Perubahan Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Kota Ternate (dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Muslimin Mustafa, M.Sc dan Dr. Ir. Sumbangan Baja, M.Phil).

Wilayah pesisir Kota Ternate memiliki peran penting dalam mendukung pembangunan ekonomi daerah, namun kegiatan pembangunan telah mengalami ancaman bagi ketersediaan lahan pesisir yang semakin berkurang dan kelangsungan ekosistem pesisir berupa rusaknya terumbu karang dan menurunnya kualitas perairan.

Tujuan penelitian ini adalah: a) Mengetahui tingkat perubahan penggunaan lahan wilayah pesisir Kota Ternate. b) Mengetahui pengaruh perubahan penggunaan lahan wilayah pesisir terhadap lingkungan perairan di wilayah pesisir Kota Ternate. c) Mengetahui kesesuaian perubahan penggunaan lahan sesuai atau tidak dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Ternate.

Hasil dari tujuan pertama menunjukkan: a) Terjadi Perubahan lahan yang terjadi di kawasan Pesisir Kota Ternate dari tahun 2003 sampai tahun 2007 dapat diringkas sebagai berikut : yang mengalami penambahan luasan yaitu lahan pemukiman seluas 549 ha, kebun campur 89 ha, lahan reklamasi 6.4 ha Penggunaan lahan yang mengalami penurunan luasan yaitu lahan kosong 159,3, ladang/tegalan 43,3 ha, sedangkan mangrove tahun 2003 seluas 2.7 ha dan pada tahun 2007 seluas menurun menjadi 0.184 ha. b) Tingkat kerusakan lingkungan pesisir kota Ternate khususnya terumbu karang di kelurahan mangga dua mencapai 24,30% dan Kelurahan Gamalama 49,05% yang dikategorikan rusak berat pada tahun 2007 .Hal ini juga menyebabkan kondisi ekonomi masyarakat Pesisir (nelayan) mengalami penurunan tingkat pendapatan yang disebabkan oleh perubahan penggunaan lahan wilayah pesisir yang di peruntukan untuk lahan reklamasi.Kondisi kualitas perairan mengalami penurunan dimana pada stasiun penelitian tingkat BOD berkisar antara 9,12 – 25,7 ppm dan COD berkisar antara 25 – 50 ppm, hasil ini jika dibandingkan dengan kadar maksimum parameter kualitas air menurut keputusan menteri KLH (1988), menyatakan bahwa nilai BOD dianjurkan atau diperbolehkan dalam suatu perairan tidak lebih dari 6 ppm. Jadi kondisi perairan Kelurahan Bastiong, Mangga Dua, Muhajirin dan Gamalama Kota Ternate dapat disimpulkan tidak subur. c) Perubahan penggunaan lahan dengan Rencana Tata Ruang yang ada sekarang sebagian besar tidak sesuai dengan arahan kebijakan pemerintah Kota Ternate terutama kawasan pemukiman sebesar 2.782 ha tahun 2007 dibandingkan tahun 2003 sebesar 1677 ha

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas Rahmad dan krunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul: Analisis Tingkat Perubahan Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Kota Ternate. Tesis ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister pada Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar, Program Studi Pengelolaan Lingkungan Hidup, Konsentrasi Pengelolaan Laut dan Pantai.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak atas bantuan yang diberikan selama penulis melaksanakan penelitian dan penyusunan tesis antara lain kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Muslimin Mustafa, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing pertama dan Dr. Ir. Sumbangan Baja, M.Phil, selaku Dosen Pembimbing kedua atas bantuan dan bimbingan dalam penyusunan tesis ini.
2. Bapak dan Ibu penguji yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penelitian ini.
3. Ketua Program Studi Pengelolaan Lingkungan Hidup Bapak Dr. Ir. Didi Rukmana, M.Sc.
4. Ketua Konsentrasi Pengelolaan Laut dan Pantai Bapak Dr. Ir. Ali Hamzah, M.Eng

5. Kepala Instalasi Penginderaan Jauh Sumberdaya Alam Pare-Pare
Bapak Ir. Wawan K. Harsanugraha, M.Si dan Staf
6. Rektor Universitas Khairun Ternate Bapak Drs. H. Rivai Umar, M.Si
7. Ayah Drs. H. Daud Ode dan Ibunda Hj. Ramida Ode di Ternate,
Bapak Drs. KH. Muhammad Ahmad dan Ibu Hj. Fatimah Ahmad di
Makassar atas segala bantuan dan doa yang diberikan.
8. Istri dan anak tercinta, Khamsiah Ahmad, S.Pi.,MP dan Malika
Humaira di Ternate.

Akhirnya penulis menyadari "tiada gading yang tak retak" dan penulis merasa penulisan tesis ini jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik dari semua pihak sangat penulis harapkan guna perbaikan penulisan ini. Akhir kata penulis harapkan semoga tulisan ini dapat berguna bagi semua pihak.

Makassar, November 2007

Penulis.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Wilayah pesisir merupakan wilayah transisi antara dua lingkungan yang berbeda, yaitu laut dan daratan yang saling mempengaruhi. Wilayah pesisir merupakan wilayah strategis, memiliki kesuburan yang tinggi dan produktif, serta terdapat kekayaan sumberdaya alam, sehingga berbagai sektor pembangunan ekonomi dan sarana fisik lain berkepentingan di dalamnya. Banyaknya kegiatan yang terlibat di dalam wilayah pesisir sehingga sumberdaya pesisir disebut sebagai sumberdaya multi dimensi atau multi fungsi. Sumberdaya alam di kawasan pesisir ini dapat memainkan peran penting dalam pembangunan sosial ekonomi nasional dengan beragam tingkat pemanfaatannya.

Aktivitas pembangunan tidak terlepas dari kebutuhan akan sumber daya alam terutama lahan, sementara kemampuan alam untuk menunjang kegiatan pembangunan tersebut bersifat terbatas. Meningkatnya kebutuhan manusia bermuara pada persaingan dalam penggunaan lahan, baik untuk keperluan produksi pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, pariwisata, pertambangan, perindustrian dan pemukiman tentunya memerlukan pemikiran yang seksama dalam mengambil keputusan pemanfaatan yang paling menguntungkan berupa perluasan kesempatan kerja dan peningkatan kesejahteraan serta melakukan tindakan konservasinya disisi lain secara simultan untuk menekan

timbulnya kerusakan dan degradasi kualitas lingkungan sehingga kelestarian lingkungan tetap terjaga (*sustainable development*).

Seiring dengan diberlakukannya Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2004 Tentang Pemerintah daerah, maka terjadi perubahan paradigma pembangunan dari pendekatan sektoral kearah pendekatan wilayah, dimana pembangunan dengan pendekatan sektoral yang selama ini dilakukan kurang memperhatikan segi spasial sehingga tidak jarang terjadi konflik kepentingan antara stakeholders dalam pemanfaatan ruang dan sumberdaya alam yang tersedia di wilayah tersebut.

Pembangunan yang dilaksanakan selalu berkaitan dengan sumberdaya lahan, sementara luas lahan relatif tidak bertambah. Peruntukan Kawasan Pesisir yang belum dimanfaatkan tetapi mempunyai daya dukung lahan yang tinggi perlu diusahakan pemanfaatannya dalam rangka memperoleh nilai ruang yang tinggi. Dalam rangka penyusunan maupun revisi RUTR (Rencana Umum Tata Ruang). Data luas dan letak penggunaan lahan serta perubahannya adalah sangat penting dalam mengetahui potensi lahan yang masih tersedia untuk suatu kegiatan maupun pemantauan terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan agar sumberdaya tersebut dalam pemanfaatannya dapat terkendali dan terkontrol sehingga tidak menjadi *counter-productive* bagi PAD akibat kesalahan pengembangan namun sebaliknya akan menguntungkan secara ekonomis dan secara ekologis.

Lahan dapat dipergunakan untuk bermacam-macam kebutuhan, diperkirakan kebutuhan lahan akan terus bertambah seiring dengan pertambahan jumlah penduduk yang pesat, khususnya di negara yang baru berkembang seperti Indonesia, yang tentunya akan mengalami peningkatan kebutuhan pangan, tempat tinggal, dan berbagai penggunaan lainnya. Akibatnya, upaya pemenuhan kebutuhan akan menyebabkan adanya berbagai terobosan. Pembukaan lahan baru yang tidak mengindahkan arahan peruntukannya, tentunya akan menyebabkan terjadinya perubahan fungsi lahan dan akan menyebabkan adanya dampak, baik itu dampak positif maupun negatif.

Berdasarkan Kebijakan Pembangunan Daerah Kota Ternate, Pemerintah setempat mempunyai beberapa kebijakan strategis yang perlu dikembangkan, antara lain penataan ruang wilayah serta peningkatan peran kelembagaan. Kebijakan strategis ini diambil berdasarkan pertimbangan bahwa perlunya penyediaan infrastruktur yang memadai untuk mendukung pemekaran wilayah yang baru saja dilakukan. Arahan yang diambil adalah pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya alam secara berkelanjutan demi peningkatan kesejahteraan masyarakat, pengendalian kerusakan lingkungan akibat berbagai pemanfaatan, penataan kawasan lingkungan menurut proporsinya dan penerapan teknologi yang ramah lingkungan.

Salah satu konsekuensi logis yang hadir adalah pesatnya laju perubahan penggunaan lahan yang sangat cepat disebabkan oleh

semakin bertambahnya jumlah penduduk, dimana perkembangan jumlah penduduk dari tahun 2000 hingga tahun 2004 mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 14,4%. (BPS Kota Ternate, 2004). Untuk mengetahui kondisi aktual dan arah perkembangannya maka perlu dilakukan kegiatan inventarisasi dan pemantauan penggunaan lahan. Pelaksanaan survey terrestrial (survey lapangan), seringkali tidak mampu mengikuti fenomena tersebut.

Perubahan penggunaan lahan merupakan fenomena yang tidak dapat dihindarkan akibat adanya pembangunan yang pesat. Sejak dilakukan reklamasi dan adanya pemekaran wilayah di Kota Ternate, aktivitas penggunaan lahan di wilayah pesisir Kota Ternate meningkat, sehingga terjadi perubahan penggunaan lahan. Dengan demikian, perlu untuk dikaji sejauh mana perubahan itu terjadi. Apakah perubahan tersebut sudah sesuai dengan kebijakan yang dianjurkan oleh pemerintah setempat atau tidak. Perubahan penggunaan lahan tersebut akan dikaji secara spasial, baik itu dari segi luasan (pengurangan atau penambahan) maupun sebaran dalam wilayah penelitian.

Pendekatan dengan teknologi penginderaan jauh, terutama analisis spasial secara digital dapat memberikan informasi spasial di permukaan bumi. Sistem-sistem pada penginderaan jauh (*inderaja*) memungkinkan untuk mengumpulkan data yang kontinyu (*repetitif*) dalam bentuk digital, meliputi areal yang luas dalam waktu yang bersamaan (*sinoptik*) dan sanggup menganalisa fenomena yang tidak dapat dipantau dengan

metode lain. Data inderaja mampu menyediakan informasi objektif, andal dan ekonomis dalam usaha inventarisi, pemantauan maupun evaluasi sumber daya alam. Sementara Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan perangkat yang sangat berguna dalam menangani data spasial, yang juga menggunakan format digital. Dengan demikian, data yang dikelolanya secara fisik lebih padat dan jauh lebih fleksibel dibandingkan jenis-jenis peta/grafik/tabel konvensional lainnya.

Kecamatan Kota Ternate Selatan dan Kota Ternate Utara, menjadi objek studi disamping karena letaknya pada daerah garis pantai, juga karena kedua wilayah kecamatan tersebut mempresentasikan dinamika wilayah pesisir paling menonjol, serta adanya fakta kecenderungan perubahan penggunaan lahan pesisir pulau Ternate saat ini di berbagai aktivitas pembangunan dan buangan limbah organik yang pesat memberikan dampak yang signifikan terhadap penurunan kualitas perairan pulau Ternate yang di tandai dengan tingginya nilai BOD yang berkisar antara 1,40 – 2,20 (Toboleu, 2003). Reklamasi terkesan kurang bijaksana karena dilakukan penebangan mangrove dan penimbunan dasar laut pada sebagian perairan pulau Ternate, sudah dapat dipastikan bahwa dengan cara ini akan berdampak terjadinya sedimentasi, abrasi serta kerusakan mangrove dan rusaknya ekosistem terumbu karang, padahal dengan adanya kedua ekosistem tersebut perairan pulau Ternate sangat potensial bagi sektor perikanan.

Berkenaan dengan keperluan tersebut, salah satu solusi yang dapat ditawarkan sekaligus menjadi topik penelitian ini adalah Analisis Tingkat Perubahan Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Kota Ternate.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka pokok permasalahan yang menjadi bahan kajian dalam penelitian ini adalah :

1. Tingkat perubahan penggunaan lahan wilayah pesisir Kota Ternate.
2. Pengaruh perubahan penggunaan lahan wilayah pesisir terhadap lingkungan perairan di wilayah pesisir Kota Ternate.
3. Kesesuaian perubahan penggunaan lahan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tingkat perubahan penggunaan lahan wilayah pesisir Kota Ternate.
2. Mengetahui pengaruh perubahan penggunaan lahan wilayah pesisir terhadap lingkungan perairan di wilayah pesisir Kota Ternate.
3. Mengetahui kesesuaian perubahan penggunaan lahan sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Ternate.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan informasi dan data acuan dalam pengelolaan pemanfaatan lahan di wilayah pesisir bagi pihak yang berkepentingan, pengambil kebijakan dan *stakeholders* di Kota Ternate.
2. Data dan informasi yang diperoleh dari hasil penelitian ini juga diharapkan dapat digunakan menjadi data base bagi penelitian selanjutnya dalam kajian pengelolaan sumber daya alam di wilayah pesisir Kota Ternate.
3. Sebagai acuan dan bahan pertimbangan Pemerintah Daerah Kota Ternate, *stakeholders* dalam rangka merumuskan kebijakan dalam pengelolaan pemanfaatan lahan di wilayah pesisir.

E. Lingkup Penelitian

Dengan mempertimbangkan luasnya wilayah Kota Ternate maka lokasi penelitian perlu dibatasi yaitu diarahkan hanya pada wilayah pesisir Pulau Ternate. Dasar pertimbangan adalah Pulau Ternate merupakan kawasan yang potensial dan strategis dimana kawasan ini merupakan Ibukota Ternate, perubahan penggunaan lahan wilayah pesisir dengan berbagai aktivitas hidup masyarakat, pemerintahan dan pembangunan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Rona Wilayah Kota Ternate

Kota Ternate dengan luas wilayah daratan 17,049,47 ha terletak antara $125^{\circ} 45'$ sampai dengan $127^{\circ} 30'$ Bujur Timur (BT) dan posisi $0^{\circ} 15'$ sampai dengan $1^{\circ} 00'$ Lintang Utara. Pulau Ternate merupakan wilayah kepulauan yang berfungsi sebagai Kota Pantai dalam suatu sistem wilayah kepulauan, terletak disisi Barat Pulau Halmahera dan merupakan bagian dari Propinsi Maluku Utara. Luas wilayah pulau Ternate adalah $5.681.30 \text{ km}^2$, dengan perairan lautnya sekitar $5.457,55 \text{ km}^2$ dari keseluruhan wilayah yang ada, luas daratannya $133,74 \text{ km}^2$. Wilayah administrasi Kota Ternate berbatasan dengan laut Maluku di sebelah Utara, sebelah selatan berbatasan dengan Pulau Makian dan Pulau Tidore, sebelah Barat dengan laut Maluku dan sebelah Timur dengan selat Halmahera. Ini membuat pulau Ternate kaya akan potensi sumberdaya hayati laut karena didukung oleh berbagai ekosistem dengan produktivitas hayati yang cukup tinggi seperti terumbu karang, hutan mangrove dan padang lamun.

Ketinggian tempat di Kota Ternate 5 meter DPL. Daerah Ternate beriklim tropis suhu udara berkisar 21°C sampai dengan 32°C . Curah hujan rata-rata tahunan (1999-2003) adalah 2.326mm, dengan curah hujan rata-rata bulanan sekitar 192,8 mm (Pusat Lingkungan Geologi Bandung, 2006). Iklim terbagi atas iklim tipe A dan Tipe B. Musim terbagi

atas musim Utara terjadi bulan Oktober-Maret dan musim Selatan terjadi pada bulan Nopember yang diselingi musim pancaroba sebagai musim peralihan. Temperatur udara maksimum 32⁰C terjadi pada bulan Nopember dan minimum 26,1⁰C terjadi pada bulan September dengan kelembaban rata-rata 80,33%.

Kegiatan pembangunan di daratan yang sangat berpengaruh pada kawasan pesisir adalah kegiatan reklamasi pantai yang di rencanakan seluas 20 hektar (BAPPEDA Kota Ternate, 2003). Hal ini akan sangat berdampak pada ekosistem mangrove dan terumbu karang.

Perkembangan jumlah penduduk di Kota Ternate setiap tahun menunjukkan peningkatan, dan sampai dengan tahun 2004 jumlah penduduk Kota Ternate adalah 151.178 jiwa. Jumlah penduduk tersebut mendiami Pulau Ternate dan pulau-pulau kecil disekitarnya dengan kepadatan penduduk rata-rata 20-23 jiwa per Km². jumlah penduduk tersebut tersebar pada 45 Kelurahan dimana 71% merupakan desa pesisir dan 18 kelurahan atau 29% bukan merupakan desa pesisir, dari jumlah desa pesisir tersebut 17 desa merupakan desa nelayan. Dengan demikian pada umumnya masyarakat Kota Ternate adalah merupakan masyarakat pesisir dimana sebagian besar penduduk mempunyai mata pencaharian utama pada kegiatan dibidang perikanan, sedangkan masyarakat lainnya yang mendiami daerah Ibukota Kabupaten Kota rata-rata mempunyai mata pencaharian sebagai pegawai perkantoran dan wiraswasta. Hubungan antar pulau di daerah ini lebih banyak di dominasi oleh

angkutan laut, dan dalam pulau dengan angkutan darat, selain kedua sistem transportasi diatas hubungan antar pulau juga dapat dilayani dengan angkutan udara

B. Tinjauan Umum Wilayah Pesisir

Wilayah pesisir Kota Ternate tergolong pantai berpasir dan berbatu yang mempunyai kondisi topografi dengan tingkat ketinggian dari permukaan laut yang beragam, namun secara sederhana dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu : rendah (0-499 m), sedang (500 – 699 m) dan tinggi (lebih dari 700 m). Berdasarkan klasifikasi tersebut, daerah ini memiliki kelurahan dengan tingkat ketinggian dari permukaan laut dengan kriteria sebanyak 53 atau 84%, sedang sejumlah 6 atau 10% dan tinggi sebanyak 4 atau 6%.

Wilayah pesisir sebagai daerah pertemuan antara darat dan laut, kearah darat wilayah pesisir meliputi bagian daratan, baik kering maupun terendam air, yang masih dipengaruhi oleh sifat-sifat air laut seperti pasang, angin laut, perembesan air asin. Sedangkan ke arah laut, wilayah pesisir mencakup bagian laut yang masih dipengaruhi oleh proses-proses alami yang terjadi di darat seperti sedimentasi dan aliran air tawar, maupun yang disebabkan oleh kegiatan manusia di darat seperti penggundulan hutan dan pencemaran.

Dahuri, dkk (1996) mendefinisikan wilayah pesisir sebagai suatu wilayah peralihan antara daratan dan lautan, dimana batas kearah darat

adalah jarak secara arbitrer dari rata-rata pasang tinggi, dan batas kearah laut adalah yurisdiksi wilayah Propinsi atau State di suatu Negara.

Wilayah pesisir merupakan ekosistem yang unik mengingat pada wilayah ini terjadi interaksi antara ekosistem daratan dan ekosistem lautan. Secara sosio-ekonomis wilayah ini merupakan wilayah yang sangat potensial dari kandungan sumber daya alamnya baik yang bersifat biotik (ikan, kayu, mangrove) maupun abiotik seperti lahan (Sachomar, 1994).

Wilayah pesisir merupakan daerah pertemuan antara darat, laut dan udara. Dengan demikian, pantai dipandang sebagai zona percampuran atau perbatasan yang berpengaruh terhadap ruang dimana lingkungan daratan berpengaruh terhadap lingkungan laut dan sebaliknya dapat mengalami perubahan, baik penambahan areal daratan akibat sedimentasi maupun pengurangan areal karena abrasi (dalam rentang waktu dan kondisi tertentu).

Didalam Naskah Akademik Pengelolaan Wilayah Pesisir (2001) *dalam* Bafagih, 2005) pendefinisian wilayah pesisir dilakukan atas tiga pendekatan yaitu pendekatan ekologis, pendekatan administratif, dan pendekatan perencanaan. Dilihat dari aspek ekologis, wilayah pesisir dilakukan atas wilayah yang masih dipengaruhi oleh proses-proses kelautan, dimana kearah laut mencakup wilayah yang masih dipengaruhi oleh proses-proses daratan seperti sedimentasi. Dilihat dari aspek administratif, wilayah pesisir adalah wilayah yang secara administrasi

pemerintah mempunyai batas terluar sebelah hulu dari Kecamatan atau Kabupaten atau Kota yang mempunyai hulu, dan ke arah laut sejauh 12 mil dari garis pantai untuk Propinsi atau sepertiga dari 12 mil untuk Kabupaten/Kota. Sedangkan dilihat dari aspek perencanaan, wilayah pesisir adalah wilayah perencanaan pengelolaan dan difokuskan pada penanganan isu yang akan ditangani secara bertanggung jawab.

Definisi wilayah pesisir dalam pengertian ekosistem yang dianut oleh IGBP – ICSU (International Geosphere Biosphere Program – International Council of Scientific Union) bahwa kawasan pesisir adalah suatu zona yang ke arah darat dibatasi sampai dimana pengaruh darat masih ada. Lebih lanjut dijelaskan, bahwa dalam konsep MREP digunakan istilah pesisir dan wilayah pesisir masing-masing untuk “coast” dan “coastal zone” dalam pengertian keruangan, sedangkan pantai adalah pengertian fisik, yang di dalam bahasa Inggris disebut “costline” bukan “beachline”, karena pantai digambarkan sebagai garis dalam peta dan dapat dihitung panjangnya.

Perairan Pantai (*Pesisir*) dapat diartikan sebagai wilayah peralihan antara darat dan laut. Ke arah laut di batasi oleh wilayah laut, dan ke arah darat dibatasi oleh wilayah daratan. Belum ada kesepakatan resmi di dunia berapa jarak antara batas wilayah pantai ke laut maupun ke darat. Beberapa negara membuat batas wilayah pantai laut dan di darat berbeda, bergantung pada tujuan pengelolaan, sifat lingkungan pantai, jenis sumber daya pantainya, serta sistem pemerintahannya. Batas

wilayah pantai yang banyak digunakan adalah batas administrasi daerah, batas wilayah politik negara, bentuk fisik pantai, unit-unit ekologi, dan batas tidak tetap (*arbitrary*).

Menurut Dahuri (2000) dalam Bahar (2005) Pengelolaan wilayah pesisir pada dasarnya diarahkan untuk mencapai dua tujuan, pertama; pendayagunaan potensi pesisir dan laut untuk meningkatkan kontribusi terhadap pembangunan ekonomi nasional dan kesejahteraan pelaku pembangunan kelautan khususnya, dan kedua; untuk tetap menjaga kelestarian sumberdaya kelautan khususnya sumberdaya dapat pulih dan kelestarian lingkungan. Hal ini sejalan dengan Visi dari pembangunan wilayah pesisir Indonesia yaitu “ Wilayah pesisir dan lautan beserta segenap sumberdaya alam dan jasa-jasa lingkungan yang terdapat didalamnya, merupakan sumber pembangunan ekonomi dan sosial budaya bangsa Indonesia yang harus dimanfaatkan secara berkelanjutan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat menuju terwujudnya bangsa yang maju dan mandiri” (Dahuri, 2000).

Pencapaian kedua tujuan di atas akan dapat dicapai melalui perencanaan dan pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu. Kebutuhan akan perencanaan dan pengelolaan terpadu diwilayah pesisir disebabkan oleh karena (1) adanya berbagai konflik pemanfaatan lahan wilayah pesisir, (2) konflik kepentingan antara berbagai institusi pemerintah. Lebih lanjut konflik-konflik yang terjadi diwilayah pesisir dipacu oleh faktor (a) adanya

kompetisi terhadap lahan pesisir, (b) dampak dari suatu kegiatan pembangunan terhadap ekosistem (Cicin-Sains dan Knecht, 1998).

Wilayah pesisir juga merupakan wilayah yang potensial bagi segala penggunaan, baik sebagai kawasan perikanan, hutan payau, industri hingga kawasan untuk pariwisata. Perubahan fungsi lahan di wilayah pesisir menyebabkan perubahan nilai ekonomis. Fungsi ekonomi inilah yang diharapkan diikuti oleh efek ganda (*multiplier effect*), yaitu berkembangnya kegiatan lain yang berkaitan langsung maupun tidak dengan kegiatan ekonomi utama (LPPM - UNHAS, 2001).

1. Pengelolaan dan Penataan Ruang Wilayah Pesisir

1.1. Pengelolaan Wilayah Pesisir

Jika ditinjau dari sudut pandang pembangunan berkelanjutan (*Sustainable development*), pengelolaan sumberdaya wilayah pesisir dihadapkan pada kondisi dilematis, dimana disatu sisi ada beberapa kawasan pesisir yang telah dimanfaatkan dengan intensif. Sehingga, indikasi telah terlampaunya daya dukung atau kapasitas berkelanjutan dari ekosistem wilayah pesisir, seperti pencemaran, degradasi fisik, reklamasi dan abrasi pantai, telah muncul dikawasan di kawasan-kawasan pesisir. Fenomena ini telah dan masih berlangsung, terutama di kawasan pesisir yang padat penduduknya dan tinggi tingkat pembangunannya.

Pemanfaatan sumberdaya wilayah pesisir secara berkelanjutan dalam suatu wilayah berarti bagaimana mengelola segenap kegiatan pembangunan yang berhubungan dengan wilayah pesisir agar

resultannya tidak melebihi kapasitas fungsionalnya. Setiap ekosistem alamiah, termasuk wilayah pesisir memiliki empat fungsi pokok bagi kehidupan manusia, yaitu:

- a. Sebagai pendukung kehidupan.
- b. Sebagai jasa kenyamanan.
- c. Penyedia sumberdaya alam
- d. Sebagai jasa penerima limbah

Dalam konteks perencanaan pembangunan sumberdaya alam yang lebih luas, telah didefinisikan perencanaan sumberdaya secara terpadu sebagai suatu upaya secara bertahap dan terprogram untuk mencapai tingkat pemanfaatan sistem sumberdaya alam secara optimal dengan memperhatikan dampak lintas sektoral yang mungkin timbul. Dalam hal ini yang dimaksud dengan pemanfaatan optimal adalah suatu cara pemanfaatan sumberdaya wilayah pesisir yang dapat menghasilkan keuntungan secara berkesinambungan untuk kemakmuran masyarakat.

Pemanfaatan secara intensif dan serempangan tidak saja dapat merubah struktur ekologi fisik wilayah pesisir yang kemudian berpengaruh terhadap struktur biologi tetapi juga dapat menyeret masyarakat pesisir ke suatu kebiasaan atau perilaku negatif akibat kesadaran yang kurang terhadap suatu pemanfaatan kawasan yang dapat berlangsung secara terus menerus.

Selanjutnya, agar pembangunan suatu wilayah dapat berkelanjutan, secara garis besar wilayah pesisir dapat di pilah menjadi tiga

mintakat (zona): (1) mintakat preservasi, (2) mintakat konservasi, (3) mintakat pemanfaatan. Dalam UU No. 24 tahun 1992 tentang tata ruang, mintakat (1) dan (2) dinamakan sebagai kawasan lindung, sedangkan mintakat (3) sebagai kawasan budidaya (Dahuri,2000).

Mintakat preservasi adalah daerah yang mempunyai ekosistem unik, biota-biota endemik, daerah pemijahan, daerah pembesaran, dan daerah migrasi yang diperuntukan hanya sebagai tempat kegiatan pendidikan dan penelitian ilmiah.

Mintakat konservasi adalah daerah yang diperuntukan bgi kegiatan pembangunan (pemanfaatan) secara terbatas dan terkendali seperti kawasan hutan mangrove atau terumbu karang untuk kegiatan wisata alam, sementara mintakat pemanfaatan diperuntukan bagi kegiatan pembangunan dalam tingkat yang lebih intensif, seperti industri, tambak, pariwisata, pemukiman, pelabuhan dan pertambangan.

Dengan terbitnya Kepmen No.10 tahun 2002, tentang pedoman pengelolaan wilayah pesisir terpadu, diharapkan konflik tentang pemanfaatan ruang khususnya wilayah pesisir dapat lebih diminimalisir, guna mengintegrasikan perencanaan sektoral, mengatasi tumpang tindih perencanaan, konflik pengelolaan dan degradasi biofisik, serta memberi standarisasi tentang pengelolaan wilayah pesisir.

1.2. Penataan Ruang wilayah Pesisir.

Pendekatan dasar yang dianut dalam penetaan ruang daerah tertumpuk pada usaha-usaha untuk mencapai kesejahteraan yang

manusiawi dan berkeadilan sosial serta berwawasan lingkungan bagi seluruh lapisan masyarakat, dalam arti bahwa semua kegiatan yang berhubungan dengan penataan ruang atau perencanaan pembangunan daerah pada umumnya diarahkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia dengan tetap memperhatikan prinsip-prinsip keadilan sosial (yang dapat diwujudkan berupa pemerataan hasil-hasil pembangunan serta distribusi pendapatan dan kesempatan kerja yang lebih merata). Serta tidak melupakan usaha-usaha yang berkaitan dengan pelestarian sumberdaya alam dan lingkungan hidup untuk menjamin kesinambungan pembangunan.

Pendekatan dasar penataan ruang di atas diterjemahkan ke dalam proses penataan ruang daerah. Keempat azas yang dimaksud adalah:

- a. Demokratisasi ruang
- b. Kesesuaian lahan dengan tuntutan atau kebutuhan aktifitas yang diletakkan di atasnya.
- c. Kelestarian sumberdaya alam dan lingkungan hidup.
- d. Peningkatan sinergi bagi pengembangan wilayah melalui peningkatan keterkaitan ketergantungan antar daerah.

2.2. Kebijakan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu

Wilayah pesisir merupakan daerah pertemuan antara darat dan laut, ke arah darat meliputi bagian daratan baik yang kering maupun yang terendam air, yang masih dipengaruhi oleh-sifat laut seperti pasang surut, angin laut dan perembesan air asin, ke arah laut mencakup bagian laut

yang masih dipengaruhi oleh proses alami yang terjadi di darat seperti sedimentasi dan aliran air tawar, maupun disebabkan oleh kegiatan manusia seperti pertanian dan pencemaran. (Sugiarto, 1976 dalam Bafagih A, 2005)

Kebijakan adalah arahan untuk mengambil suatu tindakan atau tidak bertindak yang dipilih oleh individu atau lembaga untuk menangani suatu masalah tertentu atau rangkaian masalah yang saling berkaitan. Sedangkan pengelolaan lingkungan didefinisikan sebagai suatu proses pemeliharaan dan peningkatan lingkungan alam dan pencegahan kerusakan lingkungan, sementara pada saat yang sama mempertahankan kehidupan manusia dan pembangunan ekonomi. Dengan demikian pengelolaan wilayah pesisir didefinisikan sebagai suatu proses pemeliharaan, peningkatan lingkungan pesisir, pencegahan kerusakan sumberdaya alam yang ada di wilayah pesisir serta memanfaatkan untuk kepentingan manusia

C. Lingkungan dan Sumberdaya Wilayah Pesisir

Dalam suatu wilayah pesisir terdapat satu atau lebih sistem lingkungan (ekosistem) dan sumberdaya pesisir. Ekosistem pesisir dapat bersifat alami ataupun buatan. Ekosistem alami yang terdapat di wilayah pesisir antara lain adalah; terumbu karang, hutan mangrove, padang lamun, pantai berpasir, estuari, laguna dan delta. Sedangkan ekosistem buatan antara lain berupa; tambak, sawah pasang surut, kawasan

pariwisata, kawasan industri, kawasan agroindustri dan kawasan pemukiman (Dahuri 1996)

D. Pemanfaatan Lahan Fisik Wilayah Pesisir

Pemanfaatan lahan sumberdaya wilayah pesisir dapat dibedakan ke dalam dua kelompok, yaitu (i) sumberdaya wilayah pesisir yang telah dimanfaatkan dan (ii) sumberdaya pesisir yang belum dimanfaatkan.

Dilihat dari dampak yang ditimbulkan, pemanfaatan wilayah pesisir dapat dikelompokkan ke dalam dua kategori yang telah dan belum memiliki dampak.

Umumnya wilayah pesisir di Indonesia telah dimanfaatkan dengan cara kurang bijaksana, baik yang dikelola secara tradisional, maupun yang dikelola secara intensif atau padat modal.

Pantai-pantai yang berhutan mangrove mengalami penurunan jumlah dengan kecepatan yang mencemaskan. Hal ini disebabkan oleh pembukaan lahan mangrove menjadi kayu bakar, pemukiman sebagai bahan bangunan oleh masyarakat.

E. Kelestarian Sumberdaya Pesisir

Fungsi lindung dan konservasi yang melekat pada ekosistem pesisir senantiasa menjadi penyeimbang fungsi yang dialokasikan pada suatu ruang pesisir. Hal ini sangat krusial mengingat karakteristik pesisir yang rentan serta memiliki keterkaitan yang sangat erat antara ekosistem pesisir mangrove, padang lamun dan terumbu karang. Mengacu pada kenyataan tersebut maka yang pertama harus dilakukana dalam

mengalokasikan pemanfaatan ruang kawasan pesisir adalah penentuan kawasan dengan fungsi lindung dan konservasi yang utama, kawasan yang tersisa barulah dimanfaatkan untuk kegiatan pemanfaatan.

F. Penggunaan Lahan

Lahan adalah bagian dari bentang alam yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi atau relief, hidrologi bahkan keadaan vegetasi alami yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan (FAO, 1976 *dalam* Maftuchah, 2001). Vegetasi adalah kumpulan tumbuhan yang menempati berbagai situs, dimana kehidupan tumbuhan tersebut menyesuaikan dengan kondisi lingkungan iklim, edafik dan biotik habitatnya (Isti'ana Maftuchah, 2001).

Penggunaan lahan (*land Use*) merupakan cerminan kegiatan manusia yang dilakukan di atas lahan dalam usaha untuk memenuhi kehidupannya. Penggunaan lahan merupakan hasil kegiatan manusia yang dipengaruhi oleh keadaan alam (fisik) beserta keadaan sosial ekonomi di wilayah itu (Baja, 2001). Berbagai jenis penggunaan lahan di suatu wilayah dapat mencirikan kegiatan masyarakatnya, dan mempengaruhi keberlanjutan lahan (Baja, et al. 2002b)

Suyadi dalam Rasyid (2005) mengemukakan penggunaan lahan adalah setiap bentuk intervensi manusia baik yang berbentuk permanen atau periodik terhadap lahan untuk memenuhi kebutuhannya atau penerapan kontrol manusia terhadap lingkungan alam dalam bentuk yang

sistematis untuk memperoleh manfaat atau keuntungan dari sumberdaya tersebut. Penggunaan lahan akan selalu terkait dengan suatu areal di permukaan bumi atau lahan yang selalu berkaitan dengan konsep geografis. Dengan demikian setiap perubahan tata ruang wilayah akan mempengaruhi penggunaan lahan dan sebaliknya.

Berdasarkan fungsinya penggunaan lahan dapat dibedakan atas fungsi ruang untuk menyelenggarakan berbagai aktifitas manusia dan fungsi-fungsinya sebagai sumber bahan mentah yang diperoleh dari lahan untuk keperluan manusia. Pada fungsi pertama lahan memiliki sejumlah atribut ruang antara lain ukuran bentuk dan lokasi serta fungsi kedua lahan yang mempunyai sejumlah atribut seperti kualitas tanah, kandungan mineral, topografi dan iklim. Penggunaan lahan pada tingkat makro seperti pertanian, perkebunan, tambak, pemukiman, fasilitas umum dan lain-lain akan sangat ditentukan oleh sejumlah faktor seperti faktor fisik, ekonomi, sosial budaya atau sumberdaya manusia, modal dan kebijakan institusi.

Penutup lahan menggambarkan “konstruksi vegetasi dan buatan yang menutup permukaan lahan” (Burley, 1961). Konstruksi tersebut seluruhnya tampak secara langsung dari citra penginderaan jauh. Tiga kelas data secara umum yang tercakup dalam penutup lahan: (1) struktur fisik yang dibangun oleh manusia; (2) fenomena biotik seperti vegetasi alami, tanaman pertanian dan kehidupan binatang; (3) tipe bangunan. Jadi, berdasar pada pengamatan penutup lahan, diharapkan untuk dapat menduga kegiatan manusia dan penggunaan lahan.

Penggunaan lahan yang dimaksudkan disini adalah bentuk penggunaan kegiatan manusia terhadap lahan. Secara garis besar bentuk penggunaan lahan yang terdapat di daerah penelitian dapat dibedakan menjadi lahan basah (*wet land*) dan lahan kering (*dry land*).

G. Perubahan Penggunaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan dapat mengacu pada dua hal yang berbeda yaitu perubahan terhadap pemanfaatan lahan sebelumnya dan terhadap rencana tata ruang. Perubahan yang mengacu pada pemanfaatan sebelumnya yaitu suatu pemanfaatan baru atas lahan yang berbeda dengan pemanfaatan sebelumnya tanpa melanggar aturan rencana penggunaan sebelumnya. Untuk perubahan mengacu pada tata ruang yaitu pemanfaatan baru atas lahan yang tidak sesuai dengan yang ditentukan dalam Rencana Umum Tata Ruang Wilayah (RUTRW) yang ada.

Selain itu perubahan pemanfaatan lahan dapat terjadi karena adanya pembukaan usaha baru, kebutuhan tempat tinggal, pengembangan usaha, penyediaan fasilitas pelayanan sosial dan fasilitas umum, peruntukan lainnya serta tidak adanya peraturan yang mengikat dan mampu memberi sanksi terhadap pelanggaran perubahan peruntukan suatu lahan (Husain 2001 dalam Rasyid, 2005).

Dalam mengelola perubahan penggunaan lahan, para perencana seharusnya mengacu pada tiga macam nilai teori (teori Chapin) yaitu nilai

penggunaan sosial, nilai pasar dan nilai ekologis. Nilai penggunaan sosial memberikan penekanan tentang apa yang dilakukan penduduk dalam wujud aturan penggunaan lahan yang ditata untuk memenuhi kehidupannya. Pandangan ini melihat penggunaan lahan sebagai fasilitator untuk segala aspirasi sosial dan pola aktifitas yang diinginkan.

Nilai pasar memberikan penekanan tentang apa yang dilakukan oleh penduduk dalam wujud aturan penggunaan lahan yang ditata sebagai komoditas. Sedangkan nilai ekologis memberikan penekanan tentang apa yang dilakukan oleh penduduk dalam wujud aturan penggunaan lahan yang ditata sebagai sistem alam (ekosistem). Pandangan ini melihat perubahan penggunaan lahan sebagai ancaman lingkungan potensial yang harus ditanggulangi.

Menurut Baja (2003), perencanaan penggunaan lahan merupakan suatu aktivitas yang berkaitan dengan penataan lahan (secara spasial) agar lahan dapat berproduksi secara optimal, serta produktifitasnya dapat lebih dipertahankan dalam jangka panjang (*sustainable*). Selanjutnya dikatakan bahwa informasi mengenai penggunaan lahan sekarang (*present land use*) sangat dibutuhkan terutama dalam mengevaluasi ketersediaan lahan (*land availability*), serta untuk mengetahui dampak dari penggunaan lahan itu sendiri.

H. Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan dan aspirasi saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk mencukupi kebutuhan dan aspirasi mereka.

Pada dasarnya pembangunan berkelanjutan juga dipandang sebagai suatu strategi pembangunan yang memberikan ambang batas pada laju pemanfaatan ekosistem dan sumberdaya di dalamnya. Ambang batas ini tidaklah bersifat mutlak (*absolute*), tetapi bersifat luwes (*Fexibel*) yang bergantung pada perubahan teknologi dan karakteristik sosial-ekonomi dan budaya masyarakat yang memanfaatkan sumberdaya alam serta kemampuan biosfer untuk menerima dampak dari kegiatan manusia. Dengan kata lain pembangunan berkelanjutan adalah suatu strategi pemanfaatan wilayah sehingga kapasitas lingkungan dan fungsinya untuk memberikan manfaat bagi manusia tidak rusak dan berkelanjutan, sehingga dapat dimanfaatkan oleh generasi mendatang. Menurut Salim (1991) dalam Alimuddin (2003), pembangunan yang berkelanjutan akan bertumpu pada tiga faktor: kondisi sumberdaya alam, kualitas lingkungan dan faktor kependudukan. Sumberdaya alam yang dapat pulih seperti mangrove, perlu diolah dalam batas kemampuan pemulihannya atau tidak melebihi kemampuan produktivitasnya, sedangkan faktor kependudukan adalah unsur yang menjadi beban atau sebaliknya menjadi unsur yang

menimbulkan dinamika dalam proses pembangunan, perlu diubah dari unsur penambah beban menjadi modal pembangunan.

Secara garis besar konsep pembangunan berkelanjutan ini memiliki empat dimensi, yaitu : (1) ekologis, ((2) ekonomi sosial budaya, (3) geofisik dan teknologi, (4) hukum dan kelembagaan (DKP, 2002)

Dalam perspektif ekologi, ada 4 hal utama utama yang harus dijadikan panduan dalam pembangunan berkelanjutan pada kawasan pesisir:

1. Harmonisasi ruang (spatial harmony)
2. Pemanfaatan sumberdaya yang optimal (optimal utilization of natural resources).
3. Kontrol polusi (pollution control)
4. Minimalisasi dampak yang merugikan lingkungan (minimization of adverse environment impact)

Harmonisasi ruang dimaksudkan bahwa ruang (daratan dan lautan) tidak dialokasikan seluruhnya untuk aktivitas pembangunan yang intensif, tetapi juga harus disediakan sebagai daerah perlindungan dan konservasi. Dengan kata lain kawasan pesisir harus dibagi ke dalam tiga kawasan (zona), yaitu daerah pemeliharaan (preservation), konservasi (conservation), dan pemanfaatan intensif (intensive development) Dahuri, (2001) dalam Alimuddin (2003).

I. Perubahan Sosial Ekonomi Masyarakat Pesisir

Perubahan sosial ekonomi adalah proses sosial yang mengakibatkan struktur masyarakat atau pola perilaku masyarakat berbeda dari struktur atau pola perilaku masyarakat lama. Konsep perubahan sosial menurut Sumarjan (1993) dalam Halmatiah (1999) adalah mencakup bermacam perubahan di dalam lembaga-lembaga masyarakat yang mempengaruhi sistem sosialnya, termasuk nilai-nilai, sikap, dan perilaku antar kelompok di dalam masyarakat.

Dalam perubahan sosial ini baik struktur maupun perilaku masyarakat ikut berubah. Perubahan melalui dua cara, yaitu tidak sengaja (Un-intended change) dan di sengaja (Intended change). Perubahan tidak di sengaja yaitu perubahan yang terjadi dengan sendirinya, sebaliknya perubahan di sengaja merupakan usaha-usaha yang di sengaja untuk membangun masyarakat, disini pemerintah sebagai aktif manajemen yaitu mendahului kehendak masyarakat.

Adapun perubahan sosial ekonomi dimaksud sebagai suatu perubahan sosial yang dipicu oleh perubahan ekonomi, dalam hal ini ekonomi petani. Ekonomi petani adalah ekonomi yang didasarkan pada hasil produksi (Soekanto 1993 dalam Halmatiah, 1999). Perubahan ekonomi (petani) yang dimaksud adalah yang berkenaan dengan hasil produksi (pendapatan) petani.

Karakteristik pola kerja masyarakat pesisir untuk bergantung pada kemudahan bersama karena tempat usaha tergolong liar, berpindah-

pindah dan ikan yang ditangkap berkembang biak secara alamiah (Alkar, 1994 dalam Alimuddin 2003).

J. Pemetaan Penggunaan Lahan

Peta adalah suatu gambaran dari unsur-unsur alam dan atau buatan manusia, yang berada di atas maupun di bawah permukaan bumi yang digambarkan pada suatu bidang datar dengan skala tertentu

Peta dasar adalah peta yang menyajikan unsur-unsur alam dan atau buatan manusia, yang berada di permukaan bumi, digambarkan pada suatu bidang datar dengan skala, penomoran, proyeksi dan georeferensi tertentu (PP No.10 Thn 2000)

Faktor penting untuk menentukan kesuksesan pemetaan penggunaan lahan adalah pemilihan skema klasifikasi yang dirancang untuk suatu tujuan tertentu dengan syarat skema tersebut harus sederhana dan tidak ambisius dalam menjelaskan setiap kategori penggunaan lahan dan penutupan lahan sehingga tingkat kecermatan peta hasil berhubungan erat dengan skema klasifikasi dengan mempertimbangkan skala peta akhir. Kemudian dilanjutkannya bahwa hal ini lalu dihubungkan dengan metode pengambilan data lapangan. Sebagian besar survey penggunaan lahan dewasa ini menggunakan pesawat terbang atau citra satelit dilanjutkan dengan uji lapangan terhadap hasil interpretasi.

Proses pengelolaan ini dilakukan secara kontinyu dan dinamis dengan mempertimbangkan segenap aspek sosial ekonomi budaya dan

aspirasi masyarakat pengguna kawasan pesisir (stakeholders) serta konflik kepentingan dan konflik pemanfaatan kawasan pesisir yang mungkin ada (Sorensen and McCreary, 1984).

K. Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis

1. Penginderaan Jauh

Dengan digunakannya sistem satelit dalam teknologi penginderaan jauh maka dapat dikumpulkan data permukaan bumi dalam jumlah besar, karena dapat mencakup muka bumi yang cukup luas. Informasi permukaan bumi direkam dengan menggunakan satelit. Penginderaan jauh diciptakan untuk mencari informasi dari tempat yang jauh dan dalam wilayah yang luas.

Teknologi satelit penginderaan jauh dapat menyediakan data permukaan bumi yang dari waktu ke waktu dapat diperbaharui, karena dapat menyediakan data dalam periode singkat, sehingga data tersebut dapat digunakan untuk menghasilkan informasi permukaan bumi, seperti penggunaan lahan, penutupan lahan dan perkembangan wilayah. Melalui beberapa teknik pengolahan data penginderaan jauh dapat dihasilkan sistem informasi geografis suatu wilayah yang baik dan lengkap.

Proses pengolahan citra yang dilakukan untuk menentukan daerah-daerah yang memenuhi kriteria tertentu secara global disebut proses pengenalan pola (Pattern recognition). Proses klasifikasi merupakan proses terpenting dalam pengenalan pola, yaitu suatu proses yang akan

membagi piksel-piksel penyusun citra atas daerah-daerah yang masing-masing mewakili suatu kelas objek tertentu, seperti kelas laut, kelas rawa, kelas pepohonan, kelas perumahan, dan kelas-kelas lainnya. Wijaya dkk, (1995) dalam Alimuddin (2003).

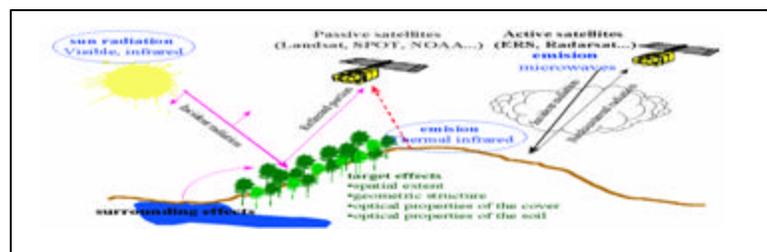
Salah satu satelit yang banyak digunakan dalam menginventarisasi sumberdaya alam adalah satelit Landsat dan Quikbird. Dengan kemajuan sensor dengan kelebihan-kelebihan yang dapat merekam radiasi gelombang elektromagnetik infrared dan mampu merekam gelombang tampak (visible) unsur-unsur bumi yang akan bermanfaat bagi penyadapan informasi tata guna lahan.

Pemakaian jenis data citra dalam penelitian ini adalah Landsat ETM+ dan Quikbird. Kedua citra ini digunakan sebagai bahan kajian karena memiliki resolusi spasial yang tinggi sehingga cocok dipakai pembuatan citra bertema daerah tersebut di atas, dimana daerah tersebut memiliki tingkat homogenitas yang tinggi.

1.1 Prinsip Dasar

Penginderaan jauh didefinisikan sebagai ilmu dan teknologi dimana karakteristik yang dikehendaki dapat dikenali, diukur dan dianalisa tanpa persentuhan langsung (Murai, 1992), seperti yang tampak pada gambar 2. Spurr (1960) memberi batasan bahwa penginderaan jauh adalah mempelajari sesuatu obyek dari jarak jauh tanpa menyentuh obyek yang bersangkutan. Paine (1981) menjelaskan bahwa penginderaan jauh adalah identifikasi dan pengkajian obyek-obyek pada jarak yang jauh

dengan menggunakan energi elektromagnetik yang dipantulkan atau dipancarkan. Radiasi elektromagnetik yang direfleksikan atau diemisikan dari obyek merupakan sumber data penginderaan jauh yang umum, meski beberapa media seperti magnet dan medan gravitasi dapat digunakan dalam bidang ini. Meaden dan Kapetsky (1991), menyatakan bahwa penginderaan jauh memiliki tujuan untuk memanfaatkan sensor, yang digunakan memotret suatu daerah atau area dari udara atau dipantulkan dari obyek tersebut dengan menggunakan radiasi elektromagnetik.



Gambar 1. Pengumpulan Data dengan Penginderaan Jauh.
Sumber: Murai, 1992

Sebuah sistem penginderaan jauh yang menggunakan radiasi elektromagnetik (EM), pada umumnya mempunyai empat komponen, yaitu: sumber radiasi elektromagnetik, interaksi dengan bumi, interaksi dengan atmosfer, dan sensor. Lillesand dan Kieffer (1990) membagi empat komponen penting dalam teknologi penginderaan jauh, yaitu sifat kimia obyek yang diamati, gelombang elektromagnetik, interaksi atmosfer dengan gelombang elektromagnetik dan sensor. Lillesand dan Kieffer (1990), menyatakan bahwa radiasi elektromagnetik yang mengenai obyek atau sasaran akan berinteraksi dengan obyek tersebut dalam tiga bentuk

yaitu: refleksi yang terdiri dari refleksi spekuler dan refleksi hambur (diffuse), absorpsi, dan transmisi.

Pengaruh total atmosfer berbeda-beda sesuai dengan jarak yang dilalui, besarnya sinyal tenaga yang diindera, kondisi atmosfer dan panjang gelombang yang digunakan. Bentuk interaksi radiasi elektromagnetik dengan atmosfer adalah:

1. Pemancaran atau penghamburan yang terjadi terhadap radiasi elektromagnetik pada panjang gelombang sinar tampak sehingga akan terjadi kehilangan informasi detail.
2. Absorpsi, proses dimana energi radiasi gelombang elektromagnetik diserap oleh partikel atmosfer.

Sensor merupakan piranti yang menerima dan merekam tenaga pantul yang datang dari obyek di permukaan bumi, gambar 1 menunjukkan komponen penyusun sistem penginderaan jauh. Tiap sensor mempunyai tingkat kepekaan tersendiri terhadap bagian spektrum elektromagnetik. Sensor dipasang pada alat pembawa (wahana). Semakin tinggi sensor diletakkan maka semakin luas liputan obyek yang dihasilkan, tetapi citra yang dihasilkan kurang detail. Sebaliknya pada ketinggian rendah, citra yang dihasilkan menjadi lebih detail tetapi cakupannya sempit (Sutanto, 1992).

2. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem komputer yang mempunyai kemampuan pemasukan, pengambilan, analisis data, dan penampilan data geografis yang sangat berguna bagi pengambilan keputusan. Sistem komputer ini terdiri dari perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software) dan manusia (personal) yang dirancang untuk secara efisien memasukan, menyimpan, memperbahruai, memanipulasi, menganalisa, dan menyajikan semua jenis informasi yang berorientasi geografis (ESRI, 1990).

Keunikan SIG jika dibandingkan dengan sistem pengolahan basis data lainnya adalah kemampuannya untuk menyajikan informasi spatial maupun non-spatial secara bersama-sama. Sebagai contoh: data SIG penggunaan lahan akan dapat disajikan dalam bentuk batas-batas luasan yang masing-masing mempunyai atribut dalam bentuk tulisan maupun angka. Informasi yang berlainan tema umumnya disajikan dalam lapis (Layer) informasi yang berbeda. Oleh karena SIG merupakan penyederhanaan (miniatur) dari fenomena alam/geografis yang nyata, maka SIG harus betul-betul mewakili kondisi, sifat-sifat (atribut yang penting) bagi suatu aplikasi/pemanfaatan tertentu (Raharjo, 1996).

Dalam SIG, data grafis di atas peta dapat disajikan dalam dua model data spasial yaitu model data raster dan model data vektor. Model data vektor menyajikan data grafis (titik, garis, polygon) dalam struktur format vektor. Struktur data vektor adalah suatu cara untuk

membandingkan informasi garis dan areal ke dalam bentuk satuan-satuan luas data yang mempunyai besaran, arah dan keterkaitan (Burrough, 1986).

Terdapat berbagai keuntungan menggunakan SIG pada perencanaan dan pengelolaan sumber daya alam antara lain adalah: (a) mampu mengintegrasikan data dari berbagai format data (grafik, teks, digital dan analog) dari berbagai sumber, (b) memiliki kemampuan yang baik dalam pertukaran data diantara berbagai macam disiplin ilmu dan lembaga terkait, (c) mampu melakukan pemodelan, pengujian dan perbandingan beberapa alternatif kegiatan sebelum dilakukan aplikasi di lapangan, (d) memiliki kemampuan pembaharuan data yang efisien terutama grafik, dan (e) mampu menampung data dalam volume yang besar.

Aplikasi SIG sudah banyak digunakan untuk pengelolaan penggunaan lahan dibidang pertanian, kehutanan, serta pembangunan pemukiman penduduk dan fasilitasnya. Hanya dalam beberapa tahun penggunaan SIG telah tersebar luas pada bidang ilmu lingkungan, perairan, dan sosial ekonomi. SIG juga telah digunakan dibidang militer, permodelan perubahan iklim global dan geologi'

Menurut Dahuri (2000) SIG dalam pengelolaan sumberdaya pesisir, dapat digunakan menyajikan data dasar keruangan yang terkait dengan masalah: (1) fisik wilayah pesisir, yaitu berupa data dasar keruangan termasuk topografi/batimetri pesisir, morfologi, penutupan tanaman, aliran

sedimen, erosi dan deposisi, iklim, batas habitat dan lain sebagainya; dan (2) lingkup manusia/sosial, yaitu berupa data dasar keruangan termasuk batas administrasi, distribusi populasi, jaringan transportasi, distribusi dan berbagai karakteristik manusia/sosial lainnya.

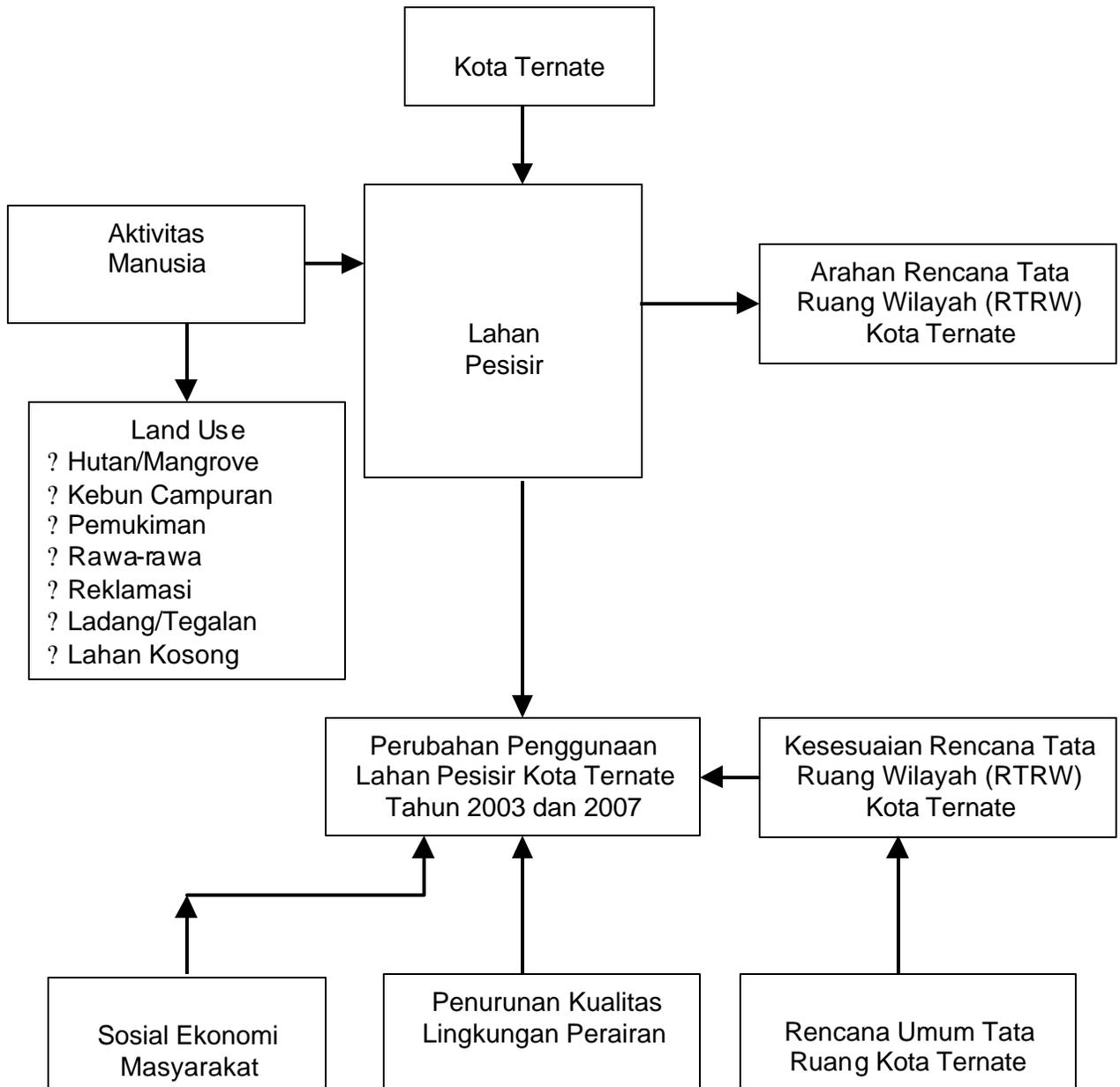
Kelebihan yang dimiliki teknik SIG tersebut di atas sangat bermanfaat terutama bagi penetapan kebijakan dalam rangka mendukung pengembangan wilayah, dalam hal ini wilayah pesisir. Hal ini sejalan dengan azas akurat, tepat waktu dan kesesuaian untuk penginventarisasian, pengawasan, perencanaan dan sampai pada tahap pengambilan keputusan.

L. Kerangka Pikir Penelitian

Keterbatasan lahan pesisir Kota Ternate oleh berbagai aktivitas manusia tidak saja melebihi daya dukung lahan, tetapi akan mengancam kelestarian dan sumberdaya pesisir.

Tingkat penggunaan lahan di pesisir Kota Ternate terus mengalami peningkatan, kebutuhan akan lahan ini akan menyebabkan terjadinya perkembangan fisik kota.

Penting untuk diketahui pemanfaatan lahan sejak tahun 2003 sampai 2007 untuk melihat perubahan penggunaan lahan dengan Rencana Umum Tata Ruang yang ada, sehingga pemanfaatan lahan pesisir Kota Ternate dapat dirumuskan secara tepat untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat dan pelestarian lingkungan hidup. Kerangka pikir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Pikir Penelitian