

**MODEL PENGELOLAAN WILAYAH PESISIR KABUPATEN
BERBASIS DIGITAL
(Studi Kasus : Kabupaten Cilacap Jawa Tengah)**

oleh :
A. Ari Dartoyo¹

Abstrak

Wilayah pesisir dihuni oleh lebih dari 1/2 penduduk dunia (Edgreen dalam Kay R, 1999). Di Indonesia , pengelolaan wilayah pesisir sebelumnya dilakukan oleh Pemerintah Pusat, akan tetapi dengan diundangkannya UU no 22 Tahun 1999, pemerintah daerah Kabupaten/Kota memiliki tanggung jawab dan kewenangan untuk mengelola wilayah pesisir dengan batas perairan laut sejauh 4 mil dari garis pantai.

Wilayah pesisir memiliki keunikan ekosistem. Wilayah ini sangat rentan terhadap perubahan, baik karena diakibatkan oleh aktifitas daerah hulu maupun karena aktifitas yang terjadi di wilayah pesisir itu sendiri.

Pengelolaan wilayah pesisir kabupaten berbasis digital dimaksudkan untuk mengoptimalkan peranan data digital spasial dan basisdata didalamnya didalam mendukung pengambilan keputusan kebijakan pengelolaan wilayah pesisir. Penyusunan basisdata wilayah pesisir didesain dapat mencakup hubungan antara wilayah ekosistem pesisir kabupaten dan batas wilayah pengelolaan yaitu wilayah administrasi kecamatan, wilayah administrasi desa dan perairan laut sejauh 4 mil.

Untuk memudahkan bagi pengambil keputusan kebijakan wilayah pesisir di Kabupaten/Kota maka basisdata wilayah pesisir dirancang menjadi sebuah user interface (model dialog) yang didalamnya berisi sumberdata utama wilayah pesisir kabupaten yang dapat dengan mudah dan menarik dipanggil untuk dijadikan sebagai bahan utama pengambilan keputusan.

1. Latar Belakang

Pesisir menjadi wilayah yang sangat berarti bagi kehidupan manusia di bumi. Edgreen pada tahun 1993 memperkirakan bahwa sekitar 50-70% dari 5,3 milyar

¹ MPKD Angkatan 20. Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (BAKOSURTANAL)

penduduk di bumi sekarang ini tinggal di kawasan pesisir (Kay R, 1999). Sebagai wilayah peralihan darat dan laut yang memiliki keunikan ekosistem, dunia memiliki kepedulian terhadap wilayah ini khususnya di bidang lingkungan dalam konteks pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*). Salah satu agenda dalam Pertemuan Johannesburg tahun 2002 yang diselenggarakan oleh Badan Dunia, menyebutkan bahwa wilayah pesisir merupakan sumberdaya alam yang perlu dilindungi dan dikelola berlandaskan pada pembangunan ekonomi dan sosial.

Indonesia sebagai sebuah negara kepulauan (*archipelagic state*) dengan jumlah pulau besar dan kecil lebih dari 17.500 buah dan panjang garis pantai lebih dari 81.000 km (Dahuri R, 2001) menjadikan wilayah pesisir memiliki potensi sumberdaya alam yang sangat besar. Dalam kaitan dengan bentuk negara kepulauan, Indonesia telah meratifikasi Konvensi Hukum Laut Internasional (UNCLOS, 1982) dengan melahirkan UU nomor 17 tahun 1985 dan UU nomor 6 tahun 1996 tentang Perairan Indonesia. Kedua undang-undang tersebut didalamnya mengatur hukum batas-batas perairan nasional negara kepulauan yang dapat diterima secara regional maupun oleh dunia internasional.

Sebelumnya pengaturan wilayah pesisir dan laut lebih banyak dilakukan oleh pemerintah pusat. Hal ini dapat dilihat pada UU nomor 24 tahun 1992 tentang Penataan Ruang pasal 9 ayat 2 dimana dinyatakan bahwa wilayah lautan dan wilayah udara diluar diatur secara terpusat menurut undang-undang. Dengan kelahiran UU nomor 22 tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah, Kabupaten/Kota memiliki kewenangan mengatur wilayah perairan yang ada di wilayahnya sejauh 4 mil dari garis pantai.

Sebagai negara kepulauan, wilayah pesisir dimiliki oleh seluruh propinsi yang ada di Indonesia. Berdasarkan data jumlah Kabupaten/kota yang ada di Indonesia pada tahun 2002, sebanyak 219 kabupaten/kota (68%) diantaranya memiliki wilayah pesisir. Perencanaan dan pengelolaan wilayah pesisir baik di tingkat pusat maupun di tingkat daerah penanganannya lebih banyak bersifat sektoral. Pemerintah Daerah kabupaten/kota umumnya tidak membedakan secara khusus kawasan pesisir dengan kawasan lainnya. Perhatian terhadap pentingnya wilayah pesisir dapat dilihat dari Kelahiran Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP) melalui Keppres No. 355/M tahun 1999 dengan Direktorat Jenderal Pesisir dan Pulau-pulau Kecil di dalamnya. Disamping itu pada tahun 2003 telah disusun Rancangan Undang-Undang (RUU) mengenai Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil.

Kabupaten/kota di Indonesia masing-masing memiliki karakteristik fisik wilayah pesisir yang satu sama lain berbeda. Disamping itu masing-masing kabupaten/kota juga memiliki perhatian yang berbeda di dalam pengelolaan wilayah pesisir. Konsekuensi dari perbedaan perhatian tersebut menghasilkan kebijakan dan instrumen kelembagaan yang berbeda satu sama lain dalam mengelola wilayah pesisirnya. Model pengelolaan wilayah pesisir untuk kabupaten/kota di Indonesia, khususnya dengan keluarnya UU no 22 Tahun 1999 secara formal belum pernah dikeluarkan oleh pemerintah pusat maupun daerah. Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai sistem informasi digital berbasis spasial telah berkembang menjadi sebuah sistem pendukung pengambilan keputusan. Teknologi SIG telah banyak dimanfaatkan oleh pemerintah kabupaten untuk kajian kewilayahan termasuk didalamnya wilayah pesisir. Dalam perkembangannya teknologi SIG dirancang untuk semakin mudah digunakan, sehingga teknologi ini telah menjangkau kabupaten/kota di Indonesia. Sistem Informasi Geografis dapat diaplikasikan untuk penyusunan model berbasis spasial termasuk penyusunan model

pengelolaan pesisir wilayah kabupaten. Bertitik tolak dari uraian diatas, penulis memandang penting untuk melakukan penelitian dengan judul “**Model Pengelolaan Wilayah Pesisir Kabupaten Berbasis Digital, Studi Kasus : Kabupaten Cilacap Jawa Tengah**”.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

Sebagai konsekuensi dengan keluarnya kebijakan desentralisasi melalui UU nomor 22 tahun 1999, pengelolaan wilayah pesisir menjadi kewenangan pemerintah kabupaten/kota. Model pengelolaan pesisir wilayah kabupaten disusun berdasarkan karakteristik ekosistem wilayah pesisir dan diturunkan pada instrumen kelembagaan yang ada di pemerintah daerah kabupaten. Dalam penyusunan model diterapkan prinsip-prinsip pengelolaan wilayah pesisir sebagai sebuah ekosistem yang unik dengan menggunakan dukungan informasi spasial digital.

Dari perumusan masalah diatas, maka muncul pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik ekosistem pesisir wilayah kabupaten?
2. Bagaimana pemerintah kabupaten/kota melalui instrumen kelembagaan yang ada mengelola wilayah pesisirnya?
3. Bagaimana model pengelolaan wilayah pesisir berbasis digital yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan kabupaten?

3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Tersusunnya prototipe model pengelolaan pesisir wilayah kabupaten berbasis digital yang sesuai dengan prinsip-prinsip pengelolaan wilayah pesisir dalam konteks pembangunan berkelanjutan.

4. Tinjauan Pustaka

Batasan Pengertian Wilayah Pesisir

Definisi wilayah pesisir masih menjadi perdebatan banyak pihak mengingat sulitnya membuat batasan zonasi wilayah pesisir yang dapat dipakai untuk berbagai tujuan kepentingan. Robert Kay, 1999 mengelompokkan pengertian wilayah pesisir dari dua sudut pandang yaitu dari *sudut akademik keilmuan* dan dari *sudut kebijakan pengelolaan*. Dari sisi keilmuan Ketchum, 1972 dalam Kay 1999 mendefinisikan wilayah pesisir sebagai sabuk daratan yang berbatasan dengan lautan dimana proses dan penggunaan lahan di darat secara langsung dipengaruhi oleh proses lautan dan sebaliknya. Definisi wilayah pesisir dari sudut pandang kebijakan pengelolaan meliputi jarak tertentu dari garis pantai ke arah daratan dan jarak tertentu ke arah lautan. Definisi ini tergantung dari issue yang diangkat dan faktor geografis yang relevan dengan karakteristik bentang alam pantai (Hildebrand and Norrena, 1992 dalam Kay, 1999). Pengelolaan wilayah pesisir menyangkut pengelolaan yang terus menerus mengenai penggunaan wilayah pesisir dan sumberdaya didalamnya dari area yang telah ditentukan, dimana batas-batas secara politik biasanya dihasilkan melalui keputusan legislatif atau eksekutif (Jones and Westmacott, 1993 dalam Kay 1999).

Tatanan Administrasi dalam Pengelolaan Wilayah Pesisir

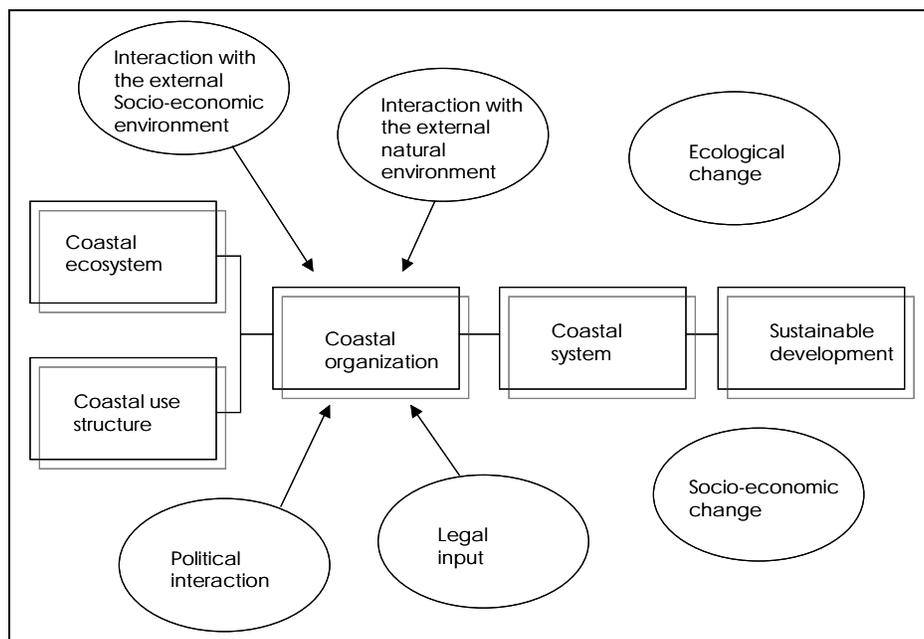
Pemerintah memegang peran yang sangat penting dalam perencanaan dan pengelolaan wilayah pesisir. Robert Kay dan Jaqueline Alder, 1998 dalam bukunya *Coastal Planning and Management* (hal 69 – 93) menyoroti mengenai tatanan administratif pemerintah dalam perencanaan dan pengelolaan wilayah pesisir. Dikemukakan bahwa suatu sistem pengelolaan tidak mungkin dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama apabila tidak ada administrasi yang bagus di dalamnya, hal ini juga berlaku untuk wilayah pesisir dimana lingkup dan kompleksitas issue melibatkan banyak pelaku. Kepentingan semua pihak yang terlibat dengan wilayah pesisir (*stakeholder*) perlu diatur melalui peraturan yang bertanggung jawab sehingga keberlanjutan wilayah pesisir untuk masa mendatang dapat dijaga. Sorensen dan McCreary (1990) menyebutkan faktor-faktor yang harus diperhatikan berkenaan dengan program-program pengelolaan dan administrasi untuk wilayah pesisir yaitu :

1. Pemerintah harus memiliki inisiatif dalam menanggapi berbagai permasalahan degradasi sumberdaya yang terjadi dan konflik yang melibatkan banyak kepentingan.
2. Penanganan wilayah pesisir berbeda dengan penanganan proyek (harus dilakukan terus menerus dan biasanya bertanggung jawab kepada pihak legislatif)
3. Batas wilayah hukum secara geografis harus ditetapkan (meliputi wilayah perairan dan wilayah daratan)
4. Menetapkan tujuan khusus atau issue permasalahan yang harus dipecahkan melalui program-program

5. Memiliki identitas institusional (dapat diidentifikasi apakah sebagai organisasi independen atau jaringan koordinasi dari organisasi-organisasi yang memiliki kaitan dalam fungsi dan strategi pengelolaan)
6. Dicerikan dengan integrasi dua atau lebih sektor, didasarkan pada pengakuan alam dan sistem pelayanan umum yang saling berhubungan dalam penggunaan pesisir dan lingkungan.

Untuk mendukung pernyataan mengenai faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam pengelolaan dan administrasi wilayah pesisir yang kompleks, Adalberto Vallega, 2001 dalam bukunya *Sustainable Ocean Governace, A Geographical Perspektive*, menyajikan pendekatan berdasarkan kompleksitas dari pengelolaan pesisir seperti bagan sebagai berikut :

Gambar 1. Pendekatan berdasar kompleksitas dalam pengelolaan pesisir. Berkaitan dengan ekosistem pesisir dan struktur penggunaan yang mengarahkan rancangan organisasi pesisir (Vallega A, 2001)



Jones dan Westmacott, 1993 menyimpulkan bahwa tidak ditemukan jalan terbaik untuk mengorganisasi pemerintah sehubungan dengan pengelolaan pesisir. Hal ini disebabkan dalam kenyataan didunia terdapat keanekaragaman sosial, budaya, politik dan faktor administratif yang menyebabkan tidak ada satu-satunya jalan terbaik. Dengan demikian para perancang administrasi, untuk menata program pengelolaan pesisir yang baru, harus menyesuaikan dengan struktur administratif untuk memperoleh manfaat dari faktor-faktor budaya, sosial dan politik didalam kewenangan secara hukum dimana mereka berinteraksi sesuai issue yang akan dipecahkan. Sorensen dan McCreary (1990) menggambarkan susunan institusional untuk mengalokasi kelangkaan

sumberdaya dan nilai kompetitif di wilayah pesisir adalah ; gabungan hukum/aturan, adat/kebiasaan, organisasi dan strategi pengelolaan.

Kay dan Alder, 1999 mengemukakan jalan terbaik untuk menggambarkan susunan institusional untuk pengelolaan pesisir adalah membagi sistem pemerintah dalam komponen vertikal dan komponen horizontal. Tingkatan pemerintahan, yaitu tingkat pusat, provinsi dan kabupaten merupakan komponen vertikal. Instansi sektoral dengan tugas/fungsi tertentu merupakan komponen horizontal yang ada di tiap-tiap komponen vertikal. Alternatif lain untuk menggambarkan penataan pemerintah dalam pengelolaan pesisir adalah fokus pada bagaimana berbagai aktivitas pengelolaan pesisir dikontrol (Born dan Miller, 1998). Model ini banyak dipakai di negara USA, dan dihasilkan dua tipe pemerintahan yaitu :

1. Jaringan kerja (*networked*), dimana pemerintahan sektoral yang ada dan institusi tetap. Tidak ada instansi yang secara sah memerankan sebagai pengelola kawasan pesisir. Koordinasi antar sektor dibangun melalui jaringan dari perundang-undangan dan kebijakan yang ada.
2. Legislatif, ditetapkan melalui undang-undang instansi yang berwenang mengelola kawasan pesisir. Dapat ditunjuk dari instansi yang sudah ada atau membentuk instansi baru.

Menyinggung kembali tingkatan pemerintahan sebagai komponen vertikal, Kay dan Alder, 1999 melihat bahwa aktifitas dan tanggungjawab secara vertikal seringkali lebih sulit dirumuskan dibandingkan dengan komponen horizontal. Hal ini disebabkan karena kondisi politik, administrasi, dan keuangan dalam tingkatan pemerintahan berbeda. Adanya ketidakseimbangan kekuatan dana dan perbedaan afiliasi politik seringkali mendikte secara keseluruhan bentuk pengelolaan pesisir dalam suatu pemerintahan, baik secara horizontal maupun vertikal. Hal ini karena perbedaan secara horizontal akan melebar, dikontrol secara relatif oleh kekuatan vertikal dari tingkatan pemerintahan tertentu. Dengan demikian pemerintahan pada tingkatan yang lebih rendah dan lebih miskin tidak akan mampu menyusun sektor-sektor secara horizontal yang kompleks. Issue utama terhadap distribusi secara vertikal dari suatu kekuasaan pengelolaan adalah tingkat pemusatan dalam pengambilan keputusan, dimana secara fundamental pengelolaan tidak terbatas hanya pada wilayah pesisir.

Lingkungan Ekosistem Pesisir

Tipologi ekosistem pesisir berdasarkan sifatnya dapat dikelompokkan dalam ekosistem alami dan ekosistem buatan (Dahuri, R, 2001). Ekosistem pesisir di Indonesia sebagai daerah tropis adalah sebagai berikut ;

Hutan mangrove merupakan tipe hutan khas tropika yang tumbuh di sepanjang pantai atau muara sungai. Kehidupan tumbuhan ini sangat dipengaruhi oleh suplai air tawar dan salinitas, pasokan nutrien dan stabilitas substrat. Hutan mangrove banyak dijumpai di pantai yang landai dengan muara sungai yang berlumpur dengan kondisi perairan yang tenang dan terlindung dari ombak. Arti penting hutan mangrove adalah sebagai sumber makanan bagi berbagai macam hewan laut. Sistem perakaran yang kokoh akan melindungi pantai dari erosi, gelombang angin, dan ombak. Hutan mangrove juga merupakan daerah asuhan (*nursery ground*) dan pemijahan (*spawning ground*) bagi udang, ikan dan kerang-kerangan.

Padang lamun merupakan tumbuhan yang hidup terbenam di perairan dangkal yang agak berpasir. Secara ekologis padang lamun memiliki beberapa fungsi penting bagi daerah pesisir yaitu ; sumber utama produktivitas primer, sumber makanan penting bagi organisme, dengan sistem perakaran yang rapat menstabilkan dasar perairan yang lunak, tempat berlindung organisme, tempat pembesaran bagi beberapa spesies, sebagai peredam arus gelombang dan sebagai tudung pelindung panas matahari. Kehidupan padang lamun sangat dipengaruhi oleh kondisi kecerahan air laut, temperatur air laut, salinitas, substrat dan kecepatan arus.

Terumbu karang (coral reef) merupakan ekosistem khas di daerah tropis. Terumbu karang terbentuk dari endapan-endapan massif terutama kalsium karbonat yang dihasilkan oleh organisme karang, alga berkapur dan organisme lain yang mengeluarkan kalsium karbonat (Nybakken, dalam Dahuri 2001). Ekosistem terumbu karang memiliki produktivitas organik yang tinggi dan kaya akan keragaman spesies penghuninya seperti ikan karang. Terumbu karang merupakan ekosistem pesisir yang memiliki nilai estetika alam yang sangat tinggi. Terumbu karang juga berfungsi sebagai pelindung ekosistem pesisir dan laut dari tekanan gelombang. Keberadaan terumbu karang sangat ditentukan oleh kondisi kecerahan perairan, temperatur, salinitas, kecepatan arus air, sirkulasi dan sedimentasi.

Estuaria adalah teluk di pesisir yang sebagian tertutup, tempat air tawar dan air laut bercampur. Kebanyakan estuaria didominasi oleh substrat berlumpur yang kaya bahan organik dan menjadi cadangan makanan utama bagi organisme estuaria. Karena merupakan kawasan pertemuan antara air laut dan air tawar, maka organisme dan tumbuhan yang berkembang di estuaria relatif sedikit. **Pantai pasir** terdiri dari kwarsa dan feldspar, yang merupakan sisa-sisa pelapukan batuan di gunung yang dibawa oleh aliran sungai. Pantai pasir lainnya terbentuk oleh rombakan pecahan terumbu karang yang diendapkan oleh ombak. Partikel yang kasar menyebabkan hanya sebagian kecil bahan organik yang terserap sehingga organisme yang hidup di pantai berpasir relatif sedikit. Meskipun demikian pantai berpasir sering dijadikan beberapa biota (seperti penyu) untuk bertelur. Parameter utama dari pantai berpasir adalah pola arus yang mengangkut pasir, gelombang yang melepas energinya dan angin yang mengangkut pasir ke arah darat.

Pantai Berbatu (Rocky Beach) merupakan pantai dengan batu-batu memanjang ke laut dan terbenam di air. Batuan yang terbenam ini menciptakan zonasi kehidupan organisme yang menempel di batu karena pengaruh pasang. Parameter utama yang mempengaruhi pantai berbatu adalah pasang laut dan gelombang laut yang mengenainya.

Pulau-pulau Kecil (Small Island) merupakan pulau yang berukuran kecil yang secara ekologis terpisah dengan pulau induknya. Pulau kecil ini akan memiliki karakteristik ekologi yang bersifat insular karena terisolasi dengan pulau induknya.

Permasalahan Wilayah Pesisir

Potensi dan permasalahan wilayah pesisir telah banyak dikemukakan oleh para pakar kelautan dan pesisir. Issue – issue permasalahan wilayah pesisir secara global berdasarkan hasil kajian di berbagai wilayah pesisir di dunia dikemukakan oleh Robert Kay (1999). Pokok permasalahan dalam pengelolaan wilayah pesisir menurutnya adalah sebagai berikut : pertumbuhan penduduk khususnya di negara miskin dan berkembang,

pemanfaatan wilayah pesisir, dampak lingkungan dari kegiatan manusia dan kelemahan administratif. Permasalahan wilayah pesisir yang dikemukakan oleh Rohmin Dahuri (2001) merupakan permasalahan umum wilayah pesisir yang banyak dijumpai di Indonesia. Dikemukakan bahwa permasalahan wilayah pesisir meliputi : pencemaran, kerusakan habitat pantai, pemanfaatan sumberdaya yang berlebihan, abrasi pantai, konversi kawasan lindung dan bencana alam. Permasalahan-permasalahan tersebut sebagian besar diakibatkan oleh aktifitas kegiatan manusia baik yang tinggal dalam kawasan maupun yang berada di luar kawasan.

Perencanaan Wilayah Pesisir

Perencanaan dapat dipandang sebagai proses untuk menentukan tujuan apa yang akan dicapai pada masa yang akan datang, dan mengklarifikasi tahapan-tahapan yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut (Kay, 1999). Dengan demikian di dalam perencanaan dilakukan pengujian terhadap berbagai kemungkinan arah dan menggali ketidakpastian alam yang menghambat sehingga dapat dipilih tindakan yang tepat. Demikian juga di dalam perencanaan wilayah pesisir, strategi dan kebijakan yang diambil didasarkan pada karakteristik pantai, sumberdaya, dan kebutuhan pemanfaatannya. Karena itu di dalam proses perencanaan pesisir, dimungkinkan pengambilan keputusan akan diarahkan pada pemeliharaan untuk generasi yang akan datang.

Konsep perencanaan wilayah pesisir relatif masih baru yang melihat aspek aktifitas suatu area yang berbeda dan secara alami merupakan pendekatan perencanaan campuran. Elemen di dalam perencanaan wilayah pesisir meliputi perencanaan kota/desa, perencanaan pembangunan kawasan lindung (konservasi), perencanaan strategis lingkungan, perencanaan sumberdaya dan perencanaan wilayah laut. Dengan melihat kompleksitas perencanaan wilayah pesisir, belum ada kerangka teoritis dari perencanaan wilayah pesisir. Secara prinsip harus diketahui tidak ada teori tunggal yang dianut di dalam perencanaan pesisir, sehingga pendekatan yang dipilih berdasarkan pendekatan budaya, ekonomi, administrasi dan politik dan tentu saja issue yang dialamatkan pada inisiatif perencanaan wilayah pesisir. Karena belum ada teori perencanaan wilayah yang baku, maka sejumlah teori perencanaan dapat digunakan dalam merencanakan wilayah pesisir antara; teori perencanaan rasional, teori perencanaan strategis, teori perencanaan inkremental, teori perencanaan adaptif dan pendekatan perencanaan konsensus.

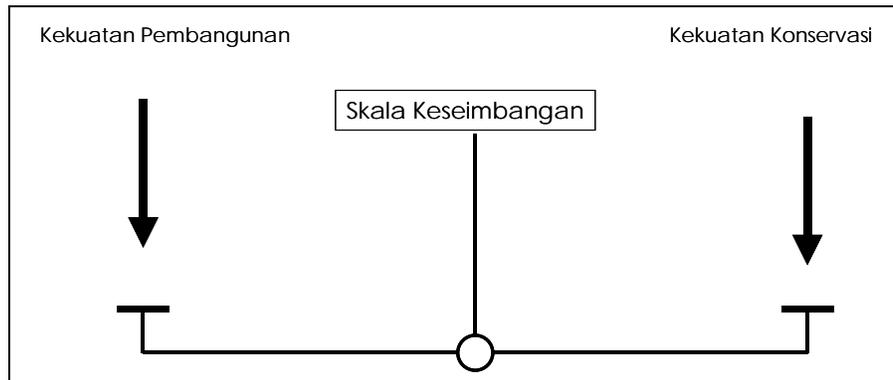
Konsep Pengelolaan Wilayah Pesisir

Konsep pengelolaan wilayah pesisir berbeda dengan konsep pengelolaan sumberdaya di wilayah pesisir yang mengelola semua orang dan segala sesuatu yang ada di wilayah pesisir. Contoh dari pengelolaan yang berbeda dengan pengelolaan wilayah pesisir adalah; pengelolaan perikanan, pengelolaan hutan pantai, pendidikan dan kesehatan dimana contoh-contoh tersebut tidak melihat wilayah pesisir sebagai target. Yang paling utama dari konsep pengelolaan wilayah pesisir adalah fokus pada karakteristik wilayah dari pesisir itu sendiri, dimana inti dari konsep pengelolaan wilayah pesisir adalah kombinasi dari pembangunan adaptif, terintegrasi, lingkungan, ekonomi dan sistem sosial.

Selanjutnya konsep pengelolaan wilayah pesisir didalam filosofinya mengenal prinsip keseimbangan antara pembangunan dan konservasi. Pembangunan

berkelanjutan yang didasarkan pada prinsip-prinsip lingkungan juga memasukkan konsep keseimbangan ketergantungan waktu dan keadilan sosial.

Gambar 2. Konsep sederhana keseimbangan di dalam pengelolaan wilayah pesisir (Kay, 1999. p.62)



Paradigma Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) menjadi paradigma utama dalam khasanah dunia pengelolaan wilayah pesisir pada akhir abad 20 (Kay,1999). Young pada tahun 1992 memperkenalkan sejumlah tema yang mendasari konsep berkelanjutan yaitu; integritas lingkungan, efisiensi ekonomi, dan keadilan sosial (Kay,1999). Dari tiga prinsip pembangunan berkelanjutan untuk pengelolaan wilayah pesisir dapat diuraikan bahwa :

1. bahwa instrumen ekonomi lingkungan telah menjadi instrumen pengambilan keputusan, yang memasukkan parameter lingkungan untuk melihat ke depan melalui analisis biaya manfaat;
2. didalam pembangunan berkelanjutan issue lingkungan seperti konservasi keanekaragaman hayati menjadi perhatian utama dalam pengambilan keputusan;
3. dalam pembangunan berkelanjutan sangat memperhatikan kualitas hidup manusia pada saat sekarang dan masa yang akan datang.

Dalam pengelolaan wilayah pesisir, kata integrasi menjadi begitu penting. Beberapa kelompok integrasi yang harus dilakukan di dalam pengelolaan wilayah pesisir (Cicin-Sain, 1993) adalah: Integrasi antar sektor di wilayah pesisir, integrasi antar kawasan perairan dan daratan di dalam zonasi pesisir, integrasi antar pengelola tingkat pemerintahan, integrasi antar negara, dan integrasi antar berbagai disiplin

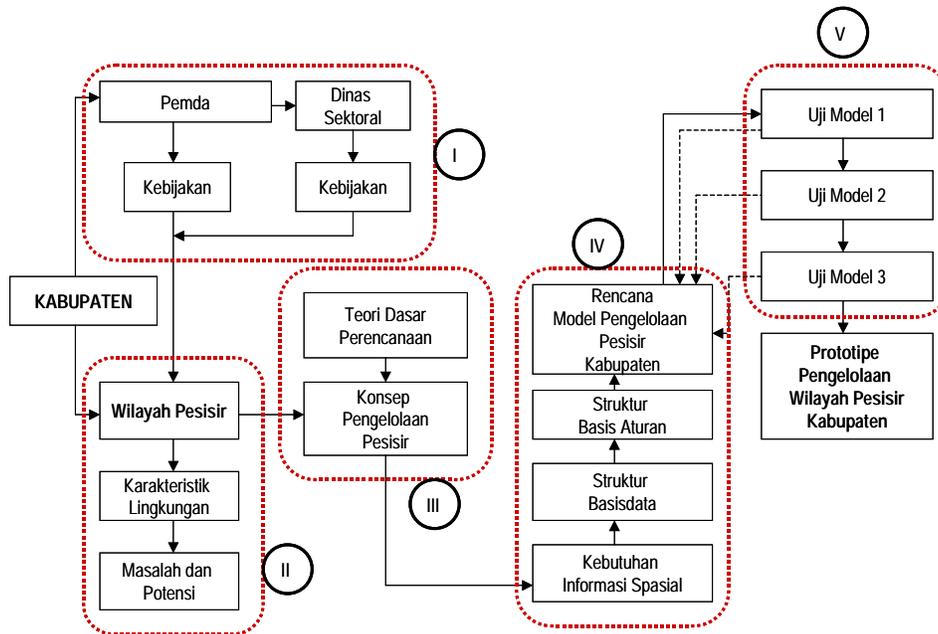
Sistim Informasi Geografi untuk Wilayah Pesisir

Sistim Informasi Geografis (SIG) merupakan sistim informasi berbasis keruangan dan merupakan alat yang menghubungkan atribut basisdata dengan peta digital (Mennecke, 2000). Pada perkembangan selanjutnya, SIG berfungsi sebagai suatu sistem pendukung pengambilan keputusan yang didalamnya mengintegrasikan data keruangan untuk memecahkan masalah-masalah lingkungan (Cowen, 1988). Berdasarkan beberapa definisi di atas, SIG dapat didefinisikan lebih lengkap yaitu "suatu sistem komputer yang berfungsi sebagai basisdata dan mempunyai kemampuan analisis sehingga menghasilkan suatu informasi yang bersifat keruangan dan dapat digunakan sebagai pendukung pengambilan keputusan".

Penggunaan teknologi SIG dapat mempertajam kemampuan operasional agen pemerintah yang bertanggung jawab atas pengambilan keputusan dalam pengelolaan wilayah pesisir (Rongxing, 2001). Kemampuan teknologi SIG dalam pengelolaan wilayah pesisir meliputi penanganan data spasial temporal, membangun basis data untuk wilayah pesisir dan menyediakan alat untuk analisis sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya yang harus dikeluarkan.

5. Tahapan Penelitian

Gambar 3. Bagan Diagram Alir Penelitian



Tahap satu

Tahap pertama tahapan penelitian adalah mengkaji kondisi kelembagaan kabupaten dalam melakukan pengelolaan wilayah pesisir. Yang dianalisis dalam tahapan kajian kelembagaan kabupaten ini terdiri dari dua hal pokok yaitu : pertama adalah produk kebijakan yang dihasilkan oleh pemerintah daerah berkenaan dengan wilayah pesisir dan yang kedua adalah melihat peran dan fungsi dinas-dinas kabupaten yang berkaitan dengan wilayah pesisir dalam melaksanakan program-programnya.

Tahap dua

Tahap kedua penelitian ini adalah melihat karakteristik lingkungan ekosistem wilayah pesisir kabupaten untuk mengetahui permasalahan dan potensi yang ada. Karakteristik lingkungan pesisir yang diamati meliputi karakter fisik, biologi, dan karakter sosial.

Tahap tiga

Tahap ketiga penelitian ini, adalah mengkomparasikan hasil kajian kelembagaan dan karakteristik lingkungan pesisir kabupaten dengan hasil kajian studi literatur mengenai teori dasar perencanaan dan konsep pengelolaan pesisir.

Tahap empat

Tahap keempat dalam penelitian ini adalah menyusun basisdata berdasarkan hasil dari komparasi yang dilakukan dalam tahap tiga. Basisdata pesisir kabupaten yang telah tersusun selanjutnya digunakan sebagai bahan penyusunan model dialog basisdata pengelolaan wilayah pesisir kabupaten berbasis digital sesuai dengan skenario yang telah disusun.

Tahap lima

Tahap kelima dalam penelitian ini adalah menguji model pengelolaan wilayah pesisir yang telah disusun dalam tahap tiga yaitu bersama pakar perencanaan wilayah, pakar sistem informasi spasial dan calon pengguna di daerah kabupaten/kota.

6. Hasil dan Pembahasan

Desain Konsep Pengelolaan Wilayah Pesisir Kabupaten

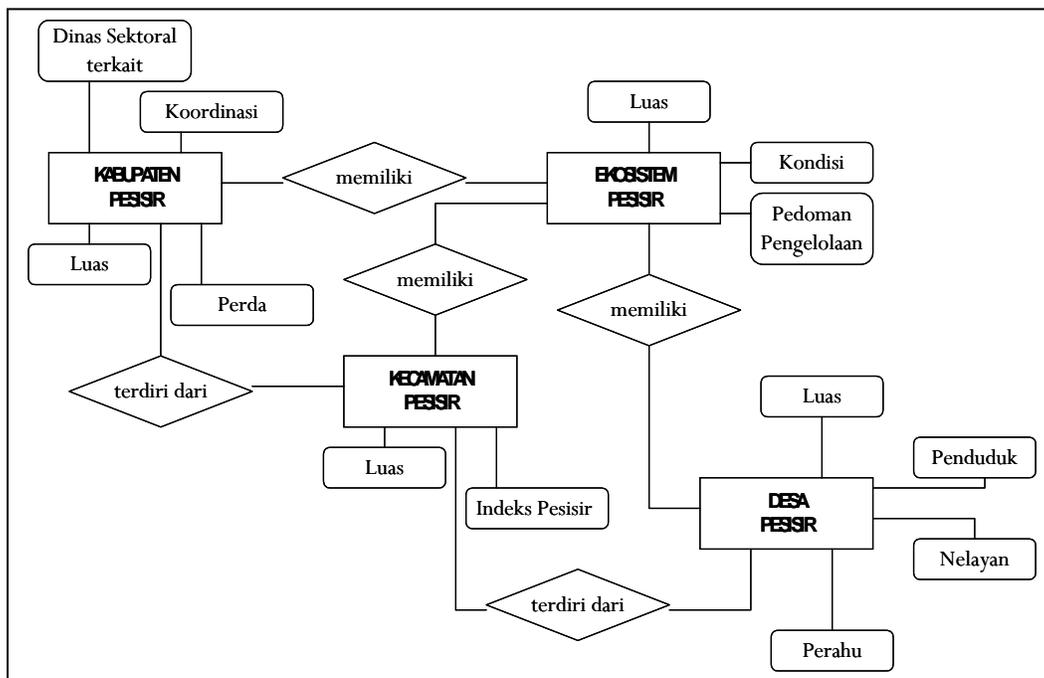
Tahap awal dari penyusunan model yang dibangun melalui basisdata adalah membangun sebuah desain konsep berupa rangkaian aktifitas (*enterprise*) pengelolaan wilayah pesisir kabupaten. Enterprise adalah bagian dunia nyata (*real world*) yang dimodelkan dengan menggunakan basisdata.

Tabel 1. Enterprise : Pengelolaan Wilayah Pesisir Kabupaten

1.	Wilayah Pesisir Kabupaten meliputi wilayah perairan dan daratan yang ditandai dengan adanya garis pantai dimana keduanya saling mempengaruhi
2.	Wilayah pesisir dicirikan dengan keberadaan ekosistem pesisir seperti mangrove, terumbu karang, padang lamun, estuary, laguna, endapan sedimen darat di perairan, pantai berpasir, dll dan wilayah perairan sejauh 4 mil dari garis pant
3.	Wilayah ekosistem pesisir daratan merupakan wilayah administrasi desa/kelurahan dan wilayah administrasi desa/kelurahan pesisir merupakan bagian dari wilayah administrasi kecamatan
4.	Dalam satu wilayah administrasi desa/kelurahan pesisir dapat terdiri dari satu atau lebih ekosistem wilayah pesisir
5.	Masing-masing ekosistem wilayah pesisir memiliki potensi sumberdaya dan issue permasalahan yang khas
6.	Pengelolaan wilayah pesisir di kabupaten merupakan wewenang pemerintah daerah kabupaten melalui dinas-dinas sektoral yang ada
7.	Masing-masing dinas sektoral bertanggung jawab atas pengelolaan di masing-masing sektor dengan pendekatan holistik, berkoordinasi dengan sektor lain dalam satu kesatuan wilayah administrasi kabupaten, kecamatan maupun desa
8.	Dalam melakukan pengelolaan wilayah pesisir, pemerintah daerah kabupaten berkoordinasi dengan pemerintah propinsi dan pusat, dan juga dengan pemerintah daerah sekitarnya atau badan lainnya
9.	Untuk mengelola wilayah pesisir, pemerintah daerah membuat peraturan-peraturan daerah
10.	Perlakuan ekosistem pesisir harus bersifat lestari, berjalan seimbang antara kegiatan pembangunan dan kegiatan konservasi/pemeliharaan

Dari aturan enterprise pengelolaan wilayah pesisir kabupaten, disusun sebuah diagram hubungan relasional antar entitas (ER). Dalam diagram tersebut memperlihatkan hubungan antara hirarki administrasi wilayah kabupaten yang terdiri dari administrasi kabupaten pesisir, administrasi kecamatan pesisir dan administrasi desa/kelurahan pesisir dengan keanekaragam ekosistem pesisir yang ada di dalamnya. Masing-masing entitas merupakan basisdata dengan struktur isian tabel sesuai dengan kebutuhan untuk pengelolaan wilayah pesisir kabupaten. Relasional entitas (ER) akan memudahkan dalam penyusunan bahasa program yang menjelaskan realitas dunia nyata kedalam bahasa program.

Gambar 4. Diagram relasional antar entitas dalam enterprise pengelolaan wilayah pesisir kabupaten :



Struktur Basisdata

Struktur basisdata pengelolaan wilayah pesisir kabupaten didalamnya terdiri dari basisdata ekosistem pesisir dan basisdata administrasi pesisir. Penyusunan struktur basisdata ini mengacu pada prinsip pengelolaan pesisir yang terintegrasi, baik secara horizontal antar dinas pengelola terkait maupun secara vertikal dalam hirarki pemerintahan sampai tingkat desa. Basisdata secara lengkap dibangun melalui basisdata desa/kelurahan yang berisikan mengenai informasi ekosistem dan sosial ekonomi. Dari basisdata di tingkat desa/kelurahan maka informasi secara keseluruhan tingkat kecamatan maupun tingkat kabupaten menjadi lebih akurat.

Tabel 2. Struktur Basisdata Wilayah Pesisir Kabupaten

Struktur Basisdata Ekosistem Pesisir :

No	Nama Field	Tipe Data
1	ID Ekosistem	Auto Number
2	Jenis Ekosistem (*)	Teks
3	Luas	Number

Struktur Basisdata Kecamatan Pesisir

No	Nama Field	Tipe Data
1	ID Kecamatan	Auto Number
2	Nama Kecamatan (*)	Teks
3	Luas Kecamatan	Number
4	Nama Desa	Teks
5	Jenis Ekosistem	Teks

Struktur Basisdata Desa/Kelurahan Pesisir

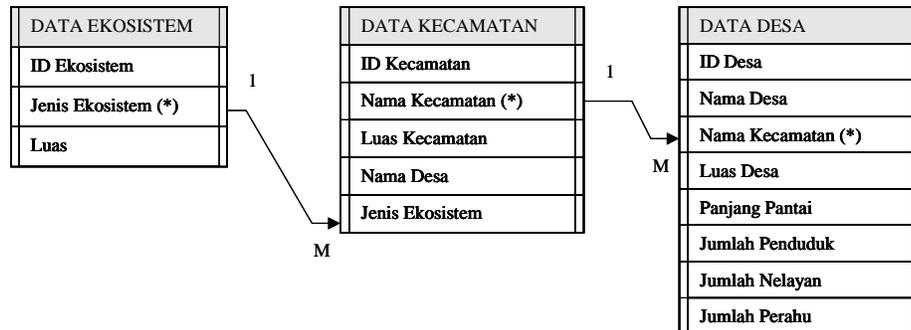
No	Nama Field	Tipe Data
1	ID Desa	Auto Number
2	Nama Desa	Teks
3	Nama Kecamatan (*)	Teks
4	Luas Desa	Number
5	Panjang Pantai	Number
6	Jumlah Penduduk	Number
7	Jumlah Nelayan	Number
8	Jumlah Perahu	Number

(*) Primary Key

Relasional Basisdata

Dalam menentukan hubungan antar entitas dilakukan melalui relational antar basisdata. Untuk menghubungkan masing-masing basisdata tersebut dilakukan melalui kunci primer (*primary key*) yang telah ditentukan pada masing-masing table data dan dihubungkan pada setiap kunci asing (*foreign key*) di table data lainnya. Syarat entitas yang dapat dijadikan kunci primer adalah merupakan data unik yang berbeda satu sama

lain. Secara umum model relational di dalam struktur basisdata antar entitas meliputi hubungan satu (*one*) ke satu (*one*) atau satu (*one*) ke banyak (*many*) .



Gambar 5. Hubungan basisdata (ER) pengelolaan wilayah pesisir

Satuan Ekosistem Pesisir Kabupaten Cilacap

Wilayah Pesisir Kabupaten Cilacap yang memiliki panjang garis pantai 103.023 km, yang membentang arah timur – barat memiliki karakteristik ekosistem pesisir sebagai berikut :

Estuari Laguna Segara Anakan

Laguna Segara Anakan seluas ± 388.000 ha merupakan kawasan estuari yang terbentuk dari pertemuan sungai Citandui dengan anak-anak sungai Cibereum, sungai Tiramsabuk, sungai Cimeneng, dan sungai Sapuregel. Terbentuknya ekosistem estuaria laguna Segara Anakan juga dipengaruhi oleh keberadaan Pulau Nusakambangan yang berada tepat di muara sungai berfungsi sebagai pelindung dari pengaruh gelombang laut secara langsung. Didalam ekosistem estuaria laguna Segara Anakan dicirikan oleh keberadaan hutan mangrove, pulau-pulau timbul dan endapan sedimen muara sungai. Karena proses akumulasi transport material sungai yang continue menjadikan kawasan Segara Anakan menjadi kawasan ekosistem pesisir yang berubah sangat dinamis. Di dalam ekosistem Laguna Segara Anakan juga dihuni oleh penduduk yang tinggal di dalam kawasan dengan mata pencaharian sebagai nelayan dan petani yang memanfaatkan sumberdaya alam yang ada di dalam kawasan.

Pulau Nusakambangan

Pulau Nusakambangan di Kabupaten Cilacap seluas ±46.721 ha memiliki identitas secara nasional sebagai tempat pemasyarakatan narapidana yang telah ada sejak jaman Kolonial Belanda. Sebagai sebuah ekosistem pulau kecil, Pulau Nusakambangan memiliki peranan yang sangat penting sebagai pengatur tata lingkungan kawasan Segara Anakan. Di samping itu keberadaan hutan hujan dataran rendah di Pulau Nusakambangan memiliki kekayaan habitat berbagai jenis satwa, seperti macan kumbang (*Panthera pardus*), landak (*Hystrix brahyura*), trenggiling (*Manis javania*), ular sanca (*Python sp*) dan berbagai jenis burung seperti rangkong (*Buceros sp*) dan burung-burung merandai (Suwelo IS, 2003).

Kota Pantai Cilacap

Kota Cilacap merupakan satu-satunya kota pantai yang ada di pantai selatan Jawa. Kota ini telah tumbuh menjadi kota industri dan kota bahari. Keberadaan pelabuhan niaga, industri-industri besar Pertamina, Semen Nusantara dan industri lainnya sangat berpengaruh terhadap perkembangan dan dinamika kota ini. Kota Cilacap pada jaman pemerintahan kolonial Belanda digunakan sebagai salah satu wilayah pertahanan maritim. Banyak peninggalan bersejarah dari pemerintah kolonial Belanda yang saat ini dijadikan obyek wisata sejarah oleh pemerintah kabupaten.

Dataran Pantai Berpasir

Dataran pantai berpasir membentang dari Kota Cilacap ke arah timur sampai muara Kali Ijo yang berbatasan dengan Kabupaten Kebumen sepanjang ± 45 km. Terbentuknya dataran pantai berpasir ini disebabkan oleh terangkutnya material pasir gunung yang diangkut melalui Sungai Serayu dan Sungai Ijo yang masuk kelaut. Di beberapa tempat dijumpai danau-danau kecil yang berair payau. Pada lahan pantai berpasir ini telah dimanfaatkan untuk kegiatan pariwisata seperti Teluk Penyus, dan tempat tambat bagi perahu-perahu yang mencari ikan di perairan laut Samudera Indonesia. Desa-desa di wilayah pantai ini pada umumnya dicirikan oleh dominasi liputan pertanian sawah, pemukiman dan kebun.

Perairan Laut Kabupaten Cilacap

Perairan laut sejauh 4 mil dari garis pantai merupakan batas pengelolaan wilayah perairan laut kabupaten seperti yang ada di dalam UU no. 22 tahun 1999. Luas wilayah pengelolaan perairan laut Kabupaten Cilacap seluas ± 57.000 ha yang membentang dari perbatasan dengan Kabupaten Ciamis di bagian barat dan Kabupaten Kebumen di bagian timur. Perairan laut ini merupakan area penangkapan hasil sumberdaya laut berbagai jenis ikan dan udang bagi nelayan-nelayan Kabupaten Cilacap. Salah satu keunggulan dari wilayah perairan adalah perairan berbentuk teluk yang relatif tenang karena keberadaan Pulau Nusakambangan dan pegunungan karts Logending di Kabupaten Kebumen yang menjorok ke arah laut.

Wilayah Administrasi Pesisir

Secara administratif dalam hirarki pemerintahan kabupaten, terdapat satuan wilayah administrasi yang lebih rendah yaitu wilayah kecamatan pesisir dan wilayah desa pesisir. Kriteria kecamatan pesisir adalah kecamatan yang wilayahnya memiliki ekosistem pesisir atau berbatasan langsung dengan perairan laut, sedang kriteria untuk desa pesisir adalah desa yang memiliki garis pantai atau desa yang memiliki ekosistem pesisir.

Berdasarkan kriteria wilayah kecamatan yang memiliki ekosistem pesisir atau berbatasan langsung dengan perairan laut, maka di Kabupaten Cilacap terdapat 10 Kecamatan pesisir yaitu : Cilacap Selatan, Cilacap Utara, Cilacap Tengah, Adipala, Kawunganten, Nusawungu, Binangun, Patimuan, Jeruklegi, dan Kesugihan.

Dari 10 Kecamatan pesisir yang ada, tiga kecamatan yaitu Kecamatan Cilacap Selatan, Cilacap Tengah dan Cilacap Utara memiliki derajat kepelepasiran bernilai 100% karena seluruh Kelurahan didalam kecamatan tersebut masuk sebagai kelurahan

pesisir. Kecamatan Adipala, Nusawungu, Binangun dan Kawunganten memiliki nilai derajat kepebisiran 30 – 55%, sehingga dapat dikategorikan sebagai wilayah kecamatan pesisir sedang, sedang Kecamatan Patimuan, Kesugihan dan Jeruklegi dikategorikan sebagai wilayah kecamatan pesisir rendah karena nilai derajat kepebisiran berkisar 15 – 25%. Meskipun demikian tidak menutup kemungkinan desa-desa yang tidak masuk sebagai desa pesisir di masing-masing memiliki kontribusi di dalam mempengaruhi dan menjaga kelestarian wilayah pesisir Kabupaten Cilacap.

Desa / Kelurahan di Kabupaten Cilacap yang dikategorikan sebagai desa pesisir berjumlah 43 desa/kelurahan yang tersebar di 10 Kecamatan. Desa pesisir ini dicirikan dengan terdapatnya ekosistem pesisir dan atau memiliki garis pantai. Desa/Kelurahan Pesisir di kabupaten Cilacap yang memiliki wilayah paling luas adalah Kelurahan Tambakreja Kecamatan Cilacap Selatan dengan luas 11.636.6 ha. Luas Kelurahan Tambakreja mencakup Pulau Nusakambangan yang pengelolannya di bawah Departemen Kehakiman dan HAM. Sedang Desa/Kelurahan pesisir yang memiliki jumlah penduduk paling besar adalah Kelurahan Sidanegara Kecamatan Cilacap Tengah dengan penduduk sebanyak 30.329 jiwa.

Permasalahan Wilayah Pesisir Kabupaten Cilacap

Potensi permasalahan wilayah pesisir Kabupaten Cilacap yang dapat diidentifikasi antara lain :

- a. Pendangkalan estuaria laguna Segara Anakan akibat sedimentasi yang diangkut dari daerah hulu sungai Citandui dan sungai lainnya yang bermuara di kawasan tersebut.
- b. Perubahan fungsi lahan (konservasi) hutan mangrove menjadi lahan budidaya seperti pertanian padi sawah atau pemukiman maupun eksploitasi kayu hutan mangrove.
- c. Pencemaran perairan pesisir akibat limbah industri, tumpahan minyak dari limbah kapal, limbah rumah tangga, limbah rumah sakit maupun limbah pertanian.
- d. Berubah-ubahnya salinitas perairan pesisir karena tidak kontinunya pasokan air tawar dari sungai-sungai yang masuk ke perairan akibat banjir ataupun keperluan irigasi.

Berdasarkan perangkat kebijakan yang telah dan sedang dibuat, Pemerintah Kabupaten Cilacap telah memberi perhatian besar terhadap pengelolaan wilayah pesisir khususnya di wilayah Segara Anakan. Sedang kebijakan Pemerintah Kabupaten Cilacap dalam penataan ruang kawasan pesisir, meskipun belum disusun dalam bentuk peraturan daerah (Perda) akan tetapi wacana ini telah disosialisasikan sejak tahun 2003. Dari perangkat kebijakan yang ada terlihat telah tersedianya mekanisme koordinasi secara horisontal antar dinas sektoral dan antar wilayah kabupaten, juga koordinasi vertikal dengan pemerintahan propinsi maupun dengan pemerintah pusat.

Isu-isu / permasalahan pengelolaan wilayah pesisir yang dihadapi Kabupaten Cilacap adalah (Bappeda Kabupaten Cilacap, 2003) sebagai berikut :

1. Belum termanfaatkannya potensi sumberdaya pesisir secara optimal dalam mendukung otonomi daerah, baik digunakan untuk pariwisata maupun budidaya perikanan laut
2. Adanya perbedaan kepentingan yang cenderung menjurus pada konflik kepentingan dan konflik penggunaan ruang antar sektor serta stakeholder lainnya.
3. Lemahnya peraturan perundangan dalam hal pengaturan pengelolaan, dimana masih ada pertentangan dalam kewenangan pengelolaan kawasan pesisir, yaitu menurut UU nomor 22 tahun 1999 pasal 10 ayat 3 bahwa kewenangan daerah kabupaten di wilayah laut sepertiga dari batas laut daerah propinsi (12 mil), tetapi pada kenyataannya pengelolaan kawasan tersebut masih ditangani oleh pemerintah propinsi.
4. Kerusakan fisik habitat ekosistem pesisir akibat pengelolaan yang tidak terkendali (sedimentasi, erosi, pencemaran) dan masih minimnya peranan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan dalam pengelolaan wilayah pesisir.
5. Belum adanya rencana tata ruang pada wilayah pesisir, laut dan pulau-pulau kecil di Kabupaten Cilacap, kegiatan yang dilakukan masih sebatas pada studi pemetaan wilayah dan inventarisasi sumberdaya pesisir.
6. Keterbatasan dana
7. Kurangnya koordinasi dan kerjasama antar pelaku pembangunan (stakeholder) di kawasan pesisir
8. Kemiskinan masyarakat pesisir yang mengakibatkan terjadinya eksploitasi sumberdaya hayati laut
9. Masih kurangnya data dan informasi potensi sumberdaya kelautan
10. Belum adanya kejelasan tentang kewenangan pengelolaan Pulau Nusakambangan, sehingga kerusakan lingkungan di pulau tersebut belum dapat diatasi secara optimal
11. Belum adanya kesepakatan antara pemerintah daerah yang berbatasan dalam pengelolaan pesisir seperti pengelolaan Segara Anakan antara Pemerintah kabupaten Cilacap dan Pemerintah Kabupaten Ciamis.

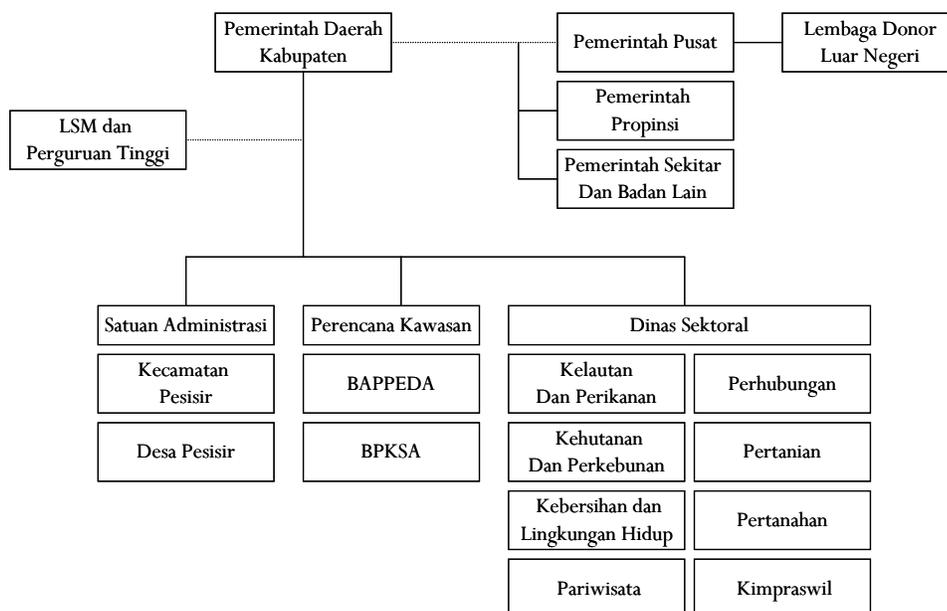
Tatanan Administrasi Wilayah Pesisir Kabupaten Cilacap

Struktur Kelembagaan

Kabupaten Cilacap menggunakan model jaringan kerja (*networked*), dalam mengelola wilayah pesisir. Tidak ada instansi khusus yang memerankan sebagai pengelola kawasan pesisir akan tetapi koordinasi antar sektor dibangun melalui jaringan dari perundang-undangan dan kebijakan yang ada. Meskipun kebijakan penataan ruang kawasan pesisir belum diatur secara legal melalui peraturan daerah, akan tetapi wacana kebijakan penataan ruang wilayah pesisir telah secara insentif digulirkan oleh Bappeda sebagai badan perencana di daerah. Badan Pengelola Kawasan Segara Anakan merupakan lembaga non struktural yang secara khusus mengelola kawasan Segara

Anakan. Badan ini dibentuk oleh pemerintah daerah seiring dengan adanya proyek bantuan luar negeri yang dibiayai oleh Asian Development Bank (ADB) yaitu Segara Anakan Conservation and Development Project (SACDP).

Gambar 6. Struktur Kelembagaan Pengelolaan Wilayah Pesisir Kabupaten Cilacap (Networked Model)



Perangkat Kebijakan

Dalam kaitan dengan pengelolaan wilayah pesisir, Pemerintah Daerah Kabupaten Cilacap telah mengeluarkan kebijakan dalam bentuk peraturan-peraturan daerah sebagai berikut :

1. Perda Kabupaten Cilacap No.14 Tahun 1994 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II Cilacap
2. Peraturan Daerah Kabupaten Cilacap Nomor 10 Tahun 1997 tentang Rencana Umum Tata Ruang Kota Cilacap
3. Peraturan Daerah Kabupaten Cilacap Nomor 23 Tahun 2000 tentang Penetapan Batas Kawasan Segara Anakan
4. Peraturan Daerah Kabupaten Cilacap Nomor 6 Tahun 2001 tentang Tata Ruang Kawasan Segara Anakan
5. Peraturan Daerah Kabupaten Cilacap No.17 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Hutan Mangrove di Kawasan Segara Anakan
6. Peraturan Daerah Kabupaten Cilacap No.16 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Perikanan di Kawasan Segara Anakan

7. Peraturan Daerah Kabupaten Cilacap Nomor 1 Tahun 2003 tentang Kepelabuhanan
8. Rancangan Keputusan Presiden (Rakeppres) tentang Penataan Ruang Kawasan Konservasi Pacangsanak (Pangandaran, Kalipucang, Segara Anakan dan Nusa Kambangan).

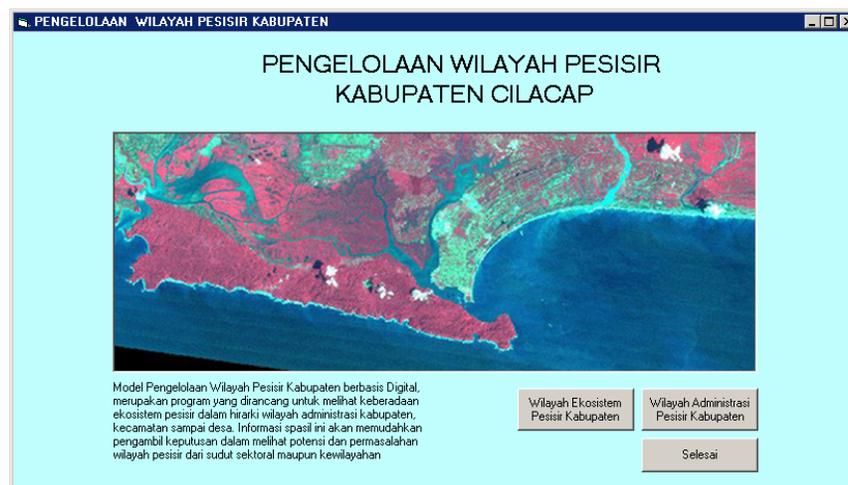
Model Program Dialog Basisdata Pengelolaan Wilayah Pesisir

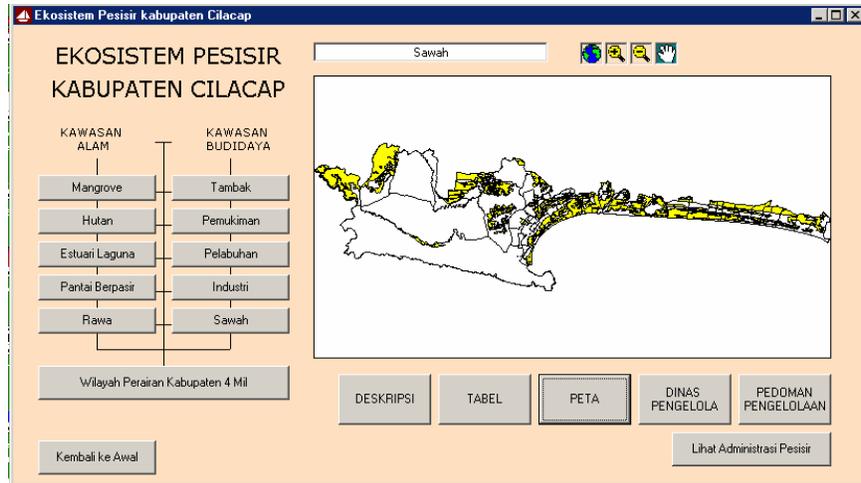
Model program dialog user interface pengelolaan wilayah pesisir Kabupaten Cilacap berbasis digital dibuat dalam 3 layer yang satu sama lain saling memiliki hubungan. Layer pertama merupakan halaman pembuka yang berisi penjelasan mengenai manfaat dari program ini, disamping itu layer ini mengantarkan pengguna untuk melihat ekosistem wilayah pesisir kabupaten dan atau wilayah administrasi pesisir kabupaten.

Pada layer ekosistem pesisir Kabupaten Cilacap disajikan peta sebaran ekosistem di wilayah pesisir yang memberi kontribusi perubahan terhadap wilayah pesisir. Ekosistem pesisir dikelompokkan dalam kawasan alami dan kawasan budidaya yang ada di Kabupaten Cilacap. Setiap tombol ekosistem diaktifkan maka dapat dilihat informasi mengenai deskripsi sebaran ekosistem, tabel sebaran ekosistem, peta sebaran ekosistem, bagan pengelolaan, dan pedoman pengelolaan ekosistem pesisir.

Layer Administrasi wilayah pesisir berisi pilihan 10 kecamatan pesisir yang ada di wilayah Kabupaten Cilacap, dimana masing-masing kecamatan terdapat pilihan desa-desa pesisir didalamnya. Untuk masing-masing wilayah administrasi diaktifkan, maka dapat dilihat deskripsi karakteristik pesisir dari kecamatan atau desa, peta wilayah administrasi dan tabel yang berisi mengenai keragaman ekosistem dan data sosial ekonomi yang berkaitan dengan wilayah pesisir yang bersumber dari buku kecamatan dalam angka. Data ini selalu dapat diperbaharui seiring dengan terjadinya perubahan data.

Gambar 7. Tampilan 3 Layer Model Pengelolaan Wilayah Pesisir Kabupaten Cilacap

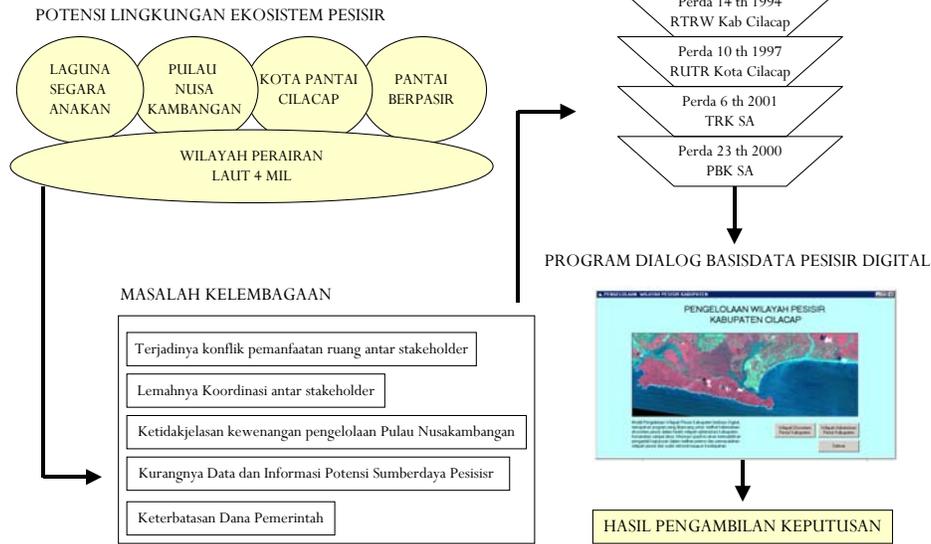




Model Pengelolaan Wilayah Pesisir Kabupaten Cilacap

Gambar 7. Kasus : Pengelolaan Sumberdaya Pesisir Belum Optimal

KASUS 1 : Pengelolaan Sumberdaya Pesisir Belum Optimal



Potensi Laguna Segara Anakan

Luas Hutan Mangrove : 13.453 ha

Cakupan Wilayah Kecamatan (desa) : Kawunganten (Ujunggalang, Panikel, Binangun, Ujunggagak, Ujungmanik), Cilacap Utara (Tritih Kulon, Karangtalun), Cilacap Tengah (Kutawaru, Donan) , Cilacap Selatan (Tambakreja), Jeruklegi (Brebeg, Babagan).

Jumlah Penduduk Kawasan Laguna: 86.218 jiwa

Jumlah Nelayan Kawasan Laguna : 5.018 jiwa

Potensi Pulau Nusa Kambangan

Luas Hutan di Nusa Kambangan : 10.141 ha

Cakupan Wilayah Kecamatan (Desa) : Cilacap Selatan (Tambakreja)

Potensi Kota Cilacap

Luas Kawasan Industri : 377 ha

Luas Kawasan Pemukiman : 2488 ha

Jumlah Penduduk Kota : 219.484 jiwa

DAFTAR PUSTAKA

- Beatley T. Brower D.J. Schwab, A.K. 1994. *An Introduction to Coastal Zone Management*. Island Press. London
- Cicin-Sain B, Knecht RW. 1993. *Ocean and Coastal Management. Special Issue Integrated Coastal Management*. Vol 21. Elsevier Applied Science. Delaware.
- Cowen, D.J. 1988. "GIS Versus CAD Versus DBMS: What are the Differences?" *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing* 54:1551-5.
- Dahuri R., Rais Y., Putra S.,G., Sitepu, M.J., 2001. *Pengelolaan Sumber daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Englander, Fieldman and Hersman. 1977. *US Coastal Zone Management Program*
- Kay R and Alder J. 1999. *Coastal Planning and Management*, E & FN Spon, an imprint of Routledge, London
- Mennecke, Brian E. 2000. *Understanding the Role of Geographic Information Technologies in Business: Applications and Research Directions*. *Journal of Geographic Information and Decision Analysis*, Vol. 1, No. 1, pp. 44-68, Decision Science Department, School of Business, East Carolina University.
- Nugroho, Sigit, 2003. *Peningkatan Pengolahan Data Spasial Digital dalam Perencanaan Tata Ruang Wilayah – Kasus : Kawasan Joglosemar*. Tesis S2. Magister Perencanaan Kota dan Daerah Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
- Rongxing Li. 2001, *Digitalization of Coastal Management and Decision Making, Supported by Multi-Dimensional Geospatial Information and Analysis*, Ohio State University www.digitalgovernment.org/dgrc/.../li_dgillier.pdf
- Rusmanto, Adi, 1999. *Kajian Kebutuhan Data dan Informasi Berbasis SIG untuk Menunjang Perencanaan Zonasi Wilayah Pesisir – Studi Kasus Kabupaten Gianyar, Bali*. Tesis S2. Magister Perencanaan Kota dan Daerah Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
- Singarimbun M, Effendi S. 1989. *Metode Penelitian Survei*. LP3ES Jakarta
- Sorensen, John C and Creary Scott T Mc, 1999. *Institutional Arrangement for Managing Coastal Resources and Environments*.
- Suprajaka, 1999. *Model Konseptual Dukungan Data Digital Dalam Proses Pemantauan Perkembangan Kota Yogyakarta*. Tesis S2. Magister Perencanaan Kota dan Daerah Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
- Suryadi, K, 2000. *Sistem Pendukung Keputusan*. Remaja Rosdakarya. Bandung
- Susiloningtyas D, 1998. *Kajian Lingkungan Terhadap Pemanfaatan Lahan Bekas Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) untuk Permukiman di Kalurahan Sangkrah dan Semanggi Kecamatan Pasar Kliwon Kotamadya Surakarta*. Tesis S2. Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Suwelo, Ismu Sutanto dan Suparno Yuliadi , 2003, *Nusakambangan , Segara Anakan dan Ekosistem Mangrove*" WKLB Volume 3. Wetland International
- Vallega A. 2001. *Sustainable Ocean Governance – A geographical perspective*. (Ocean Management and Policy Series). Routledge. London
- _____, *Petunjuk Penulisan Usulan Penelitian dan Tesis*. Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. 2001
- _____, *UU nomor 17 Tahun 1985 tentang Pengesahan United Convention on the Law of The Sea* Kantor Sekretariat Negara RI

- _____, *UU nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah*. Kantor Sekretariat Negara RI
- _____, *UU nomor 23 Tahun 1997 Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Kantor Sekretariat Negara RI
- _____, *UU nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang*. Kantor Sekretariat Negara RI
- _____, *UU nomor 25 Tahun 1999 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Daerah*. Kantor Sekretariat Negara RI
- _____, *UU nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati serta Ekosistemnya*. Kantor Sekretariat Negara RI
- _____, *UU nomor 6 Tahun 1996 tentang Perairan Indonesia*. Kantor Sekretariat Negara RI