

TUGAS AKHIR

**STUDI PENGEMBANGAN WILAYAH PESISIR
KABUPATEN NABIRE**

OLEH :

MOH. IQBAL S

45 86 040 487



**JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS "45" MAKASSAR
2004**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi Pengembangan Wilayah Pesisir Kabupaten Nabire
Nama Mahasiswa : MUH. IQBAL S
No. Stambuk : 45 86040487
Fakultas : Teknik
Jurusan : Perencanaan Wilayah dan Kota
Periode : Semester Awal 2004/2005

Menyetujui

Pembimbing I



IR. HADRAWI MAHMUDI, M.Si

Pembimbing II



IR. RUDI LATIEF, MY

Pembimbing III



IR. M. RIDWAN, MSi

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik
Universitas "45" Makassar



IR. RUDI LATIEF, M.Si

Ketua Jurusan
Teknik Perencanaan
Wilayah dan Kota



IR. MUH. RIDWAN, MSi

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirahim.

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan Rahmat dan Petunjuknya, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan judul "Studi Pengembangan Wilayah Pesisir Kabupaten Nabire".

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih serta penghargaan setinggi – tingginya kepada Bapak Ir. Hadrawi Machmud, M.Si. selaku dosen pembimbing I, Bapak Ir. Rudi Latief, M.Si. selaku dosen pembimbing II, dan Bapak Ir. Muh. Ridwan, M.Si. selaku dosen pembimbing III atas segala bimbingan, petunjuk dan nasehat yang diberikan selama penulis melakukan penelitian sampai selesainya penulisan tugas akhir ini.

Tak lupa ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Dekan Fakultas Teknik, para pembantu Dekan beserta seluruh Staf Fakultas Teknik Universitas "45" Makassar.
2. Bapak Ketua, Sekretaris, Dosen dan Staf Administrasi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas "45" Makassar.
3. Terkhusus buat seluruh keluarga tercinta serta a yang atas segala dukungan doa dan moril, cinta dan kasih sayang yang diberikan sehingga penulis diberi kekuatan dan kesabaran dalam menyelesaikan pendidikan.
4. Rekan – rekan dan sahabat angkatan "86" yang telah memberikan dorongan dalam penyelesaian tugas akhir.
5. Semoga segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis diterima sebagai amal ibadah dan mendapat limpahan Rahmat yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, karena adanya keterbatasan penulis terhadap pengetahuan ini.

Untuk itu kritikan dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan dari pembaca demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Akhir kata, semoga tugas akhir dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan, terlebih bagi penulis, Amin.

Makassar, April 2004

Penulis



	H. Delapan Indikator Utama Pembangunan Wilayah Pesisir	33
	I. Keterpaduan Delapan Indikator Pembangunan Wilayah Pesisir	39
	J. Kerangka Perundang-undangan yang Ada	40
BAB III	POTENSI DAN KONDISI WILAYAH PENELITIAN	42
	A. Lokasi dan Luas Wilayah	42
	B. Geomorfologi Lingkungan Pesisir Nabire	45
	1. Geomorfologi	45
	2. Litologi	45
	3. Sumberdaya Geologi	46
	4. Proses Geologi	47
	5. Satuan Geologi Lingkungan	48
	C. Kondisi Oseanografi Perairan Pesisir Nabire	49
	1. Batimetri Perairan	49
	2. Pasang Surut	51
	3. Cuaca dan Arus Musim	55
	4. Gelombang	58
	5. Suhu dan Salinitas	58
	6. Abrasi dan Sedimentasi	59
	7. Kualitas Perairan Teluk Cenderawasih	60
	D. Ekosistem Pesisir Nabire	62
	1. Habitat Utama	62
	2. Penggunaan Lahan dan Ancaman	64
	3. Flora dan Fauna	65
	4. Fungsi dan Manfaat Habitat Pesisir	74
	E. Daerah Aliran Sungai dan Sumber Pencemaran	75
	1. Jenis-jenis Sungai di Kabupaten Nabire	77
	2. Perikanan Sungai dan Rawa	77
	3. Degradasi Daerah Tangkapan	78
	4. Hidrologi Perairan Pantai	78
	5. Pencemaran Sungai dan Pesisir	79

F. Kawasan Konservasi	81
1. Taman Nasional Laut Teluk Cenderawasih	81
2. Cagar Alam Pegunungan Wayland	86
G. Kecamatan di Pesisir Kabupaten Nabire	90
H. Demografi dan Kondisi Sosial, Budaya serta Ekonomi	91
1. Kependudukan	91
2. Sosial dan Budaya	93
3. Ekonomi dan Kegiatan Usaha	95
BAB IV PEMBAHASAN	101
A. Tinjauan Konsep Kebijakan Program Pengembangan dan Pemanfaatan Wilayah Pesisir dan Laut	101
1. Pengembangan Kawasan Pesisir dan Laut Dalam Peningkatan Ekonomi	101
2. Pengembangan Kawasan Pesisir dan Laut dalam Pengembangan Sosial	102
3. Pengembangan Kawasan Pesisir dan Laut dan Segi Perlindungan Lingkungan Hidup	104
B. Tinjauan Program Penyusunan Konsep Pola Pemanfaatan dan Pengembangan Lahan Kawasan Pesisir	105
1. Sumberdaya Manusia	105
2. Ekosistem Wilayah Nabire	106
a. Mangrove	106
b. Terumbu Karang	107
c. Estuari	108
3. Penggunaan Lahan di Pesisir Pantai	108
a. Pertanian dan Perikanan	108
b. Pemukiman	109
c. Industri dan Penggaraman.....	109
C. Pengembangan Prasarana dan Sarana Penunjang Kawasan Pesisir	110
1. Fasilitas umum	110
2. Fasilitas Pokok Wilayah Pesisir	111

3. Fasilitas Pelengkap Wilayah Pesisir dan Laut	111
D. Rencana Pemanfaatan Kawasan Pesisir dan Laut	111
BAB V PENUTUP	126
A. Kesimpulan	126
B. Saran	126
DAFTAR PUSTAKA	128



DAFTAR GAMBAR

Gambar	1	Peta Perairan Pantai Indonesia	9
Gambar	2	Hubungan Dua Arah Antara Perencanaan di Berbagai Tempat ...	11
Gambar	3	Zone Pesisir dan Laut	16
Gambar	4	Hubungan Berbagai Ekosistem.....	17
Gambar	5	Ciri Khas Anatomi Pantai	18
Gambar	6	TipeStruktur Terumbu Karang	21
Gambar	7	Dampak Pertanian Hulu Terhadap Sumberdaya Pesisir	26
Gambar	8	Jaring Segi Manajer Pembangunan Wilayah Pesisir.....	39
Gambar	9	Peta Wilayah Administrasi Propinsi Papua	43
Gambar	10	Peta Bentang Alam Kabupaten Nabire	44
Gambar	11	Peta Administrasi	45
Gambar	12	Peta Laut Indonesia	52
Gambar	13	Profil Karakteristik Dasar Perairan Teluk Cendrawasih	53
Gambar	14	Profil Dasar Kondisi Biologis Perairan Teluk Dendrawasih	54
Gambar	15	Peta Arus Pasang Surut Perairan Teluk Cendrawasih	56
Gambar	16	Peta Eksisting Pemanfaatan Lahan	63
Gambar	17	Peta Sumber Habitat dan Daerah-Daerah Rawan Banjir, Kebakaran, dan Pengeboman	67
Gambar	18	Jenis-Jenis Biota Laut	68
Gambar	19	Kondisi Terumbu Karang	73
Gambar	20	Peta Wilayah Kecamatan Pesisir	90
Gambar	21	Peta Pengembangan Wilayah Pesisir	104

Tabel 21	Produksi Ikan dan Hasil Laut Lainnya dari Usaha Perikanan Rakyat (ton) di Kabupaten Nabire Tahun 1997 - 2001.....	99
Tabel 22	Jumlah Rumah Tangga Nelayan di Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire Tahun 2001	100
Tabel 23	Jumlah Rumah Tangga dan Perusahaan Perikanan Di Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire Tahun 2001	100



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan lebih dari 17.000 pulau yang membentang sepanjang 5.120 km dari timur ke barat sepanjang khatulistiwa (suatu jarak hampir seperdelapan dari keliling dunia) dan 1.760 km dari utara ke selatan. Luas daratan mencapai 1,9 juta km² dan luas perairan laut kurang lebih 7,9 juta km² (Encaria, 1998, Bostom, 1996). Negara ini memiliki batas daratan sepanjang 2.602 km (Malaysia 1.782 km dan Papua New Guinea 820 km) dan kurang lebih 80.000 km garis pantai yang merupakan garis pantai terpanjang kedua di dunia setelah Canada garis pantai Indonesia merupakan hal yang dominan dalam membangun ekonomi.

Indonesia telah menetapkan diri sebagai suatu bangsa bahari, hal ini telah dideklarasikan dalam Rencana Pembangunan lima Tahun VI yang telah memberikan status tersendiri dan prioritas dalam pembangunan. Perairan teritorial laut dalam batas-batas nasional meliputi 60% dari seluruh wilayah teritorial Indonesia. (Lihat Gambar 1.1 perairan pantai Indonesia). Suatu wilayah laut yang sama membentang lebih lanjut seluas 3 juta km² yaitu Zonia Ekonomi Eksklusif (ZEE) Indonesia berdasarkan Konferensi Hukum Laut PBB (UNCLOSS) (Caurbontes, 1996).

Untuk memperluas sumber ekonomi di luar ekspor minyak dan hasil hutan. Indonesia telah mulai melakukan eksplorasi sumberdaya laut dan pesisir. Menghadapi kondisi yang makin sulit, Indonesia sangat sadar akan perlunya eksploitasi yang rasional dan berkelanjutan, serta perlunya melakukan desentralisasi pengendalian terhadap perencanaan, pengelolaan, perlindungan dan pendistribusian yang adil atas kemakmuran negara yang diperoleh dari pesisir dan laut.

Reformasi dalam rentang perjalanan bangsa Indonesia, menempatkan dua hal yang sebelumnya terlupakan dalam pembangunan di masa orde baru. Kedua hal tersebut adalah pelaksanaan pemberian kewenangan yang lebih luas

bagi pemerintah daerah dalam mengelola daerahnya lebih dikenal sebagai otonomi daerah (UU No. 22 tahun 1999 dan UU No. 25 tahun 1999) termasuk dalam hal ini adalah pembangunan sektor pesisir dan laut.

Menyadari kesalahan dan kekurangan yang terjadi selama lebih tiga dasarwarsa orde baru, orientasi pembangunan bangsa dalam Kabinet Persatuan Nasional yang telah menempatkan dua hal yang sangat penting dan mendasar tersebut, dalam prioritas utama cetak biru pembangunan Indonesia baru memasuki milenium. III, yang penuh tantangan, sarat dengan kompetisi dalam suasana globalisasi internasional.

Pembangunan laut dimana pengelolaan wilayah pesisir menjadi salah satu bagian didalamnya saat ini mendapat perhatian dengan skala prioritas yang tinggi dan menjadi bagian dari orientasi kebijaksanaan perencanaan pembangunan nasional. Hal ini tampak jelas dengan telah dibentuknya Departemen Kelautan dan Perikanan serta Dewan Maritim Indonesia.

Pengalaman membangun semasa orde baru, meyadarkan bangsa Indonesia bahwa potensi wilayah laut selama ini telah menjadi media eksploitasi bagi berbagai kepentingan. Sementara kegiatan eksploitasi tersebut tidak selalu memperhatikan kesejahteraan masyarakat dan keseimbangan lingkungan hidup di wilayah pesisir dan laut.

Kondisi obyektif wilayah pesisir, senantiasa diwarnai dengan berbagai permasalahan yang kompleks. Disisi lain, wilayah ini diketahui sebagai zona antara/penyangga yang berpengaruh sangat signifikan terhadap kondisi wilayah laut dan wilayah daratan. Didasari atas kenyataan tersebut, selanjutnya lahirlah berbagai pemikiran atau rumusan terhadap pengelolaan wilayah pesisir ini.

Sebagai wilayah yang strategis dan potensial, ruang wilayah pesisir merupakan suatu kawasan (zona) peruntukan bagi berbagai aktivitas manusia, baik sosial, budaya, ekonomi, industri maupun pemanfaatan sumberdaya alam secara langsung.

Dengan karakteristik yang khas, parameter dan kondisi fisik yang dinamis, maka wilayah pesisir bila tidak dikelola secara bijaksana dan terpadu,

akan sangat mudah menimbulkan dampak negatif dan kerusakan terhadap lingkungan hidup. Hal ini pada akhirnya berkorelasi nyata terhadap penurunan kualitas dan kesejahteraan hidup masyarakat di wilayah pesisir, yang juga menjadi salah satu bagian dari sekian banyak pelaku eksploitasi itu sendiri.

Pengalaman masyarakat Indonesia mengelola wilayah pesisir sebenarnya sudah cukup lama jika dilihat dari pemanfaatannya oleh masyarakat umum. Namun jika ditinjau dari kemampuan memanfaatkan dan mengelola wilayah pesisir secara terpadu, lintas sektoral dan menyeluruh, apalagi dengan dasar pertimbangan yang berwawasan lingkungan, maka ini adalah sesuatu yang baru.

Idealnya pengelolaan pada lokasi dan obyek manapun, terpola dalam suatu sistem yang terpadu. Selama ini sudah cukup banyak konsep yang ditawarkan, baik pola maupun model pengelolaan wilayah pesisir. Salah satu diantaranya adalah konsep perencanaan dan pengelolaan wilayah pesisir terpadu (PPWPT) atau secara internasional dikenal sebagai *integrated coastal zone planning and management* (ICZPM). Konsep tersebut dijadikan acuan dalam model pengelolaan wilayah pesisir, untuk mewujudkan kolaborasi yang harmonis, antara kepentingan peningkatan ekonomi, pemberdayaan masyarakat serta memelihara lingkungan hidup.

Timbulnya gagasan pengembangan wilayah pesisir didasari oleh besarnya laju perubahan di wilayah pesisir, baik karena kondisi dinamis alaminya sendiri, maupun akibat campur tangan manusia. Sementara itu masyarakat yang hidup di wilayah pesisir secara sosiologis ternyata juga memiliki budaya tertentu yang lebih dikenal sebagai *kearifan lokal* yang merupakan ciri khas masyarakat pesisir.

Hal-hal di atas merupakan contoh permasalahan di kawasan pesisir, yang perlu diatur suatu perencanaan pengembangan kawasan pesisir dan laut yang disepakati semua pihak terkait yang berkepentingan.

Kabupaten Nabire sebagai salah satu wilayah yang memiliki daerah pesisir cukup luas membentang sepanjang kurang lebih 609,6 kilometer

mempunyai potensi yang besar untuk dimanfaatkan secara produktif dan berkelanjutan dalam menunjang kehidupan masyarakat setempat, sehingga merupakan wilayah yang harus dikembangkan, ditata sedemikian rupa agar pemanfaatannya dapat dilakukan secara efektif dengan memperhatikan daya dukung lahan serta kondisi fisik, sosial, ekonomi dan budaya setempat.

Karena itu sangat dibutuhkan pengembangan perencanaan yang matang, terpadu, menyeluruh dan berkelanjutan dalam pengelolaan kawasan pesisir dan laut Kabupaten Nabire.

Atas pemikiran inilah, maka dilaksanakan penelitian dengan judul "**Studi Pengembangan Wilayah Pesisir Kabupaten Nabire**".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan dan memanfaatkan wilayah pesisir Kabupaten Nabire ke depan.
2. Bagaimana strategi yang harus dilakukan dalam pemanfaatan wilayah pesisir Kabupaten Nabire

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Terdapat banyak hal yang dapat dilakukan mengenai studi wilayah pesisir namun tujuan penelitian yang akan dicapai dalam studi ini adalah:

1. Untuk menganalisa kondisi spasial yang didapat mengenai potensi yang ada di wilayah pesisir dan laut Kabupaten Nabire yang dapat mendukung pengembangan suatu wilayah pesisir yang optimal.
2. Untuk memberikan konsep kebijaksanaan dalam penyusunan program pengembangan dan pemanfaatan wilayah pesisir Kabupaten Nabire.

Berdasarkan tujuan tersebut diatas, maka kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Diharapkan hasil studi ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan (input) guna mengantisipasi masalah pertumbuhan kawasan pesisir dan laut Kabupaten Nabire dan juga bahan masukan bagi pemerintah daerah serta para perencana untuk pengembangan dan pemanfaatan kawasan pesisir, selain itu juga sebagai bahan informasi dasar dan pembanding bagi penelitian serupa dengan tujuan dan tinjauan yang lain.

D. Ruang lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan studi ini ditujukan pada pengembangan wilayah pesisir Kabupaten Nabire, ditinjau dari segi spasial pemanfaatan dan pengelolaan wilayah pesisir.

E. Metodologi Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Yang menjadi penelitian berada pada wilayah Kabupaten Nabire meliputi kecamatan yaitu adalah sebagai berikut:

- a. Kecamatan Yaur
- b. Kecamatan Wanggar
- c. Kecamatan Nabire
- d. Kecamatan Napan

Beberapa kecamatan tersebut di atas merupakan kecamatan pesisir dan sebagian wilayahnya masih mendapat pengaruh dari gejala alam yang terjadi di laut (selanjutnya disebut di kecamatan pesisir). Pemilihan lokasi tersebut didasarkan atas pertimbangan sebagai berikut :

- Wilayah tersebut cukup potensial untuk dikembangkan melihat sumberdaya alam sangat mendukung ditinjau dari aspek fisik dan non fisik.

- Wilayah tersebut sangat luas dan belum dimanfaatkan dan dikelola secara optimal.

2. Jenis Data

Pada prinsipnya, data yang dikumpulkan terbagi dua jenis, yaitu :

- a. Data yang bersifat spasial ; yakni data-data potensi wilayah pesisir dalam bentuk peta.
- b. Data yang bersifat non spasial ; yakni data-data yang diperoleh dari hasil berbagai masukan stakeholders dan kebijaksanaan kelembagaan terkait.

3. Metode Analisis

Data primer dan sekunder yang dikumpulkan, setelah diidentifikasi dan diklasifikasi, kemudian ditabulasi dan dijelaskan secara kuantitatif dan kualitatif. Beberapa perhitungan dasar, seperti rata-rata dan total dilakukan dengan menggunakan rumus-rumus yang lazim digunakan dalam disiplin ilmu terkait, serta digambarkan dalam bentuk tabel presentase.

Untuk membantu mendeskripsikan situasi wilayah ppenelitian, maka digunakan penyajian secara spasial, dalam bentuk peta. Data ini dapat dianalisis kembali sesuai dengan kriteria-kriteria yang diinginkan untuk menghasilkan rekomendasi yang dibutuhkan dalam pengembangan, pemanfaatan dan perencanaan

F. Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah tujuan dan kegunaan, ruang lingkup pembahasan, metodologi penelitian, metode analisis sistematika pembahasan dan kerangka pikir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian tentang pengembangan, defenisi wilayah pesisir, zona pesisir dan laut, konsep pengembangan wilayah, pembangunan sumber daya pesisir dan laut berkelanjutan, kondisi dan perkembangan pengelolaan lingkungan kawasan pesisir dan laut, kebijakan pengelolaan lingkungan kawasan pesisir dan laut secara berkelanjutan, delapan indikator utama pembangunan pesisir, keterpaduan delapan indikator pembangunan wilayah pesisir dan kerangka perundang-undangan yang ada.

BAB III POTENSI DAN WILAYAH PENELITIAN

Mengetengahkan tentang lokasi dan luas wilayah, kespesifikan kondisi wilayah, ekonomi dan kegiatan usaha, budidaya perikanan, fasilitas pelayanan sosial, karakteristik dasar perairan Kabupaten Nabire.

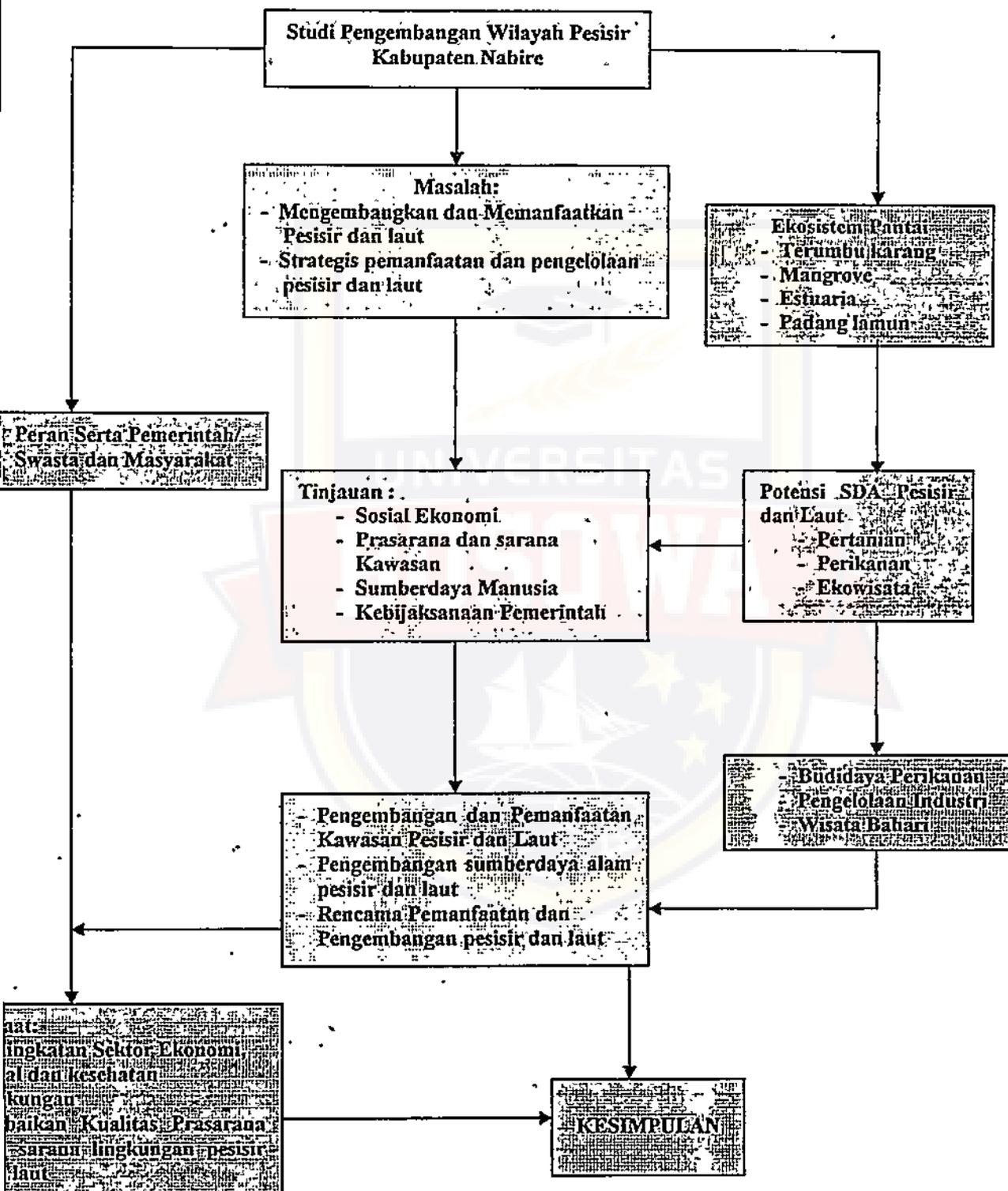
BAB IV PEMBAHASAN

Menguraikan tentang tinjauan konsep kebijaksanaan program pengembangan dan pemanfaatan wilayah pesisir dan laut, tinjauan program penyusunan konsep pola pemanfaatan lahan kawasan pesisir dan laut dan pengembangan prasarana dan sarana penunjang kawasan pesisir dan laut.

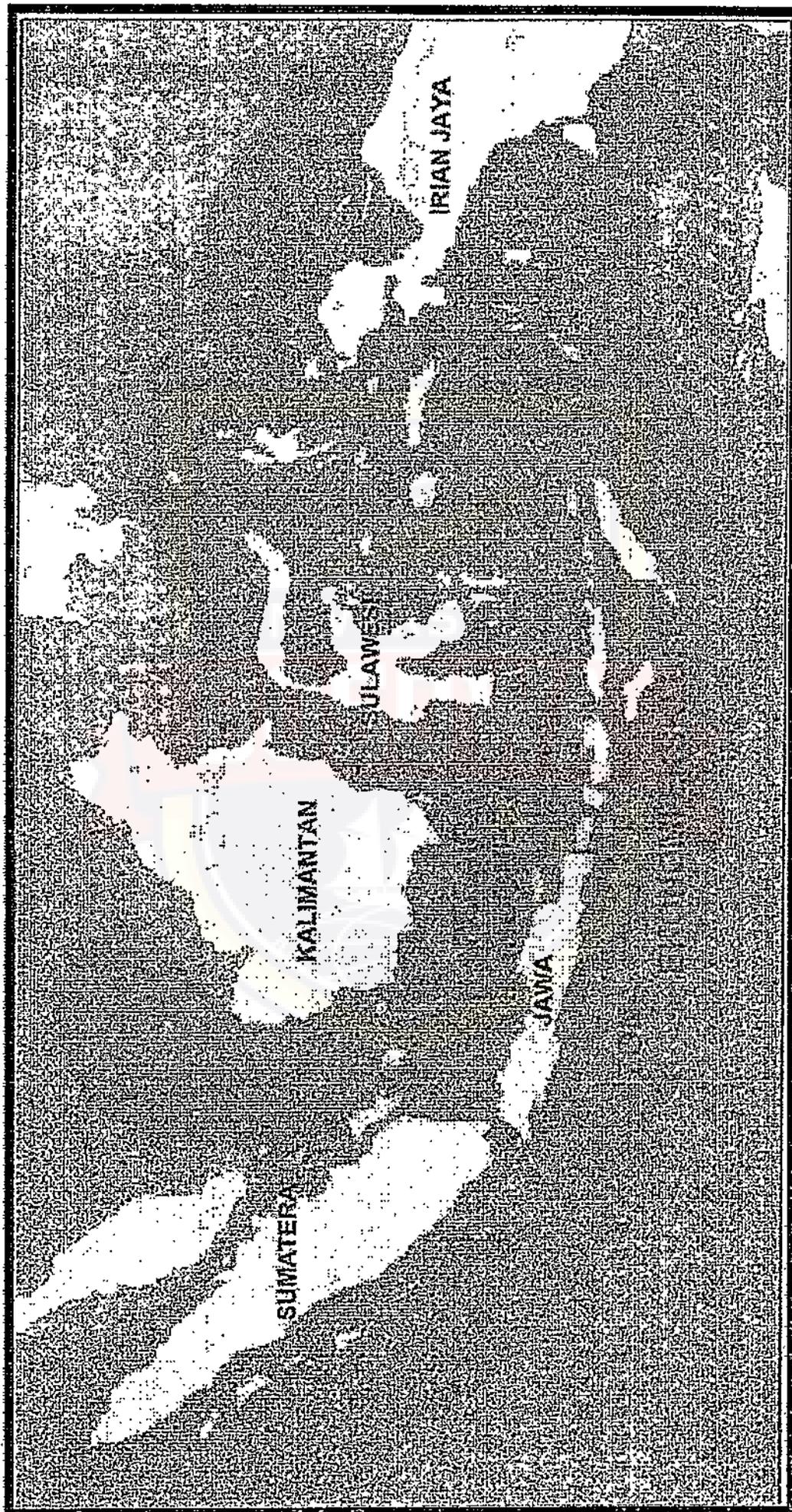
BAB V PENUTUP

Terdiri dari kesimpulan dan saran

G. Kerangka Berpikir



Gambar 1: Peta Perairan Pantai Indonesia



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Tentang Pengembangan

Menurut Johara, (1986:2) bahwa *pengembangan adalah memajukan atau memperbaiki, meningkatkan sesuatu yang ada. Sedangkan pembangunan adalah mengadakan atau membuat sesuatu yang belum ada.* Kedua istilah ini sekarang sering digunakan untuk maksud yang sama yakni, pengembangan atau pembangunan sosial ekonomi.

Pengembangan atau pembangunan itu dapat mempunyai tingkat atau skala yaitu :

1. Pengembangan/pembangunan nasional meliputi seluruh negara dengan tekanan pada perekonomian.
2. Pengembangan/pembangunan regional, meliputi seluruh wilayah dan mempunyai tekanan utama pada perekonomian dan tekanan pada keadaan fisik.
3. Pengembangan/pembangunan lokal, meliputi kawasan kecil dengan tekanan pada keadaan fisik.

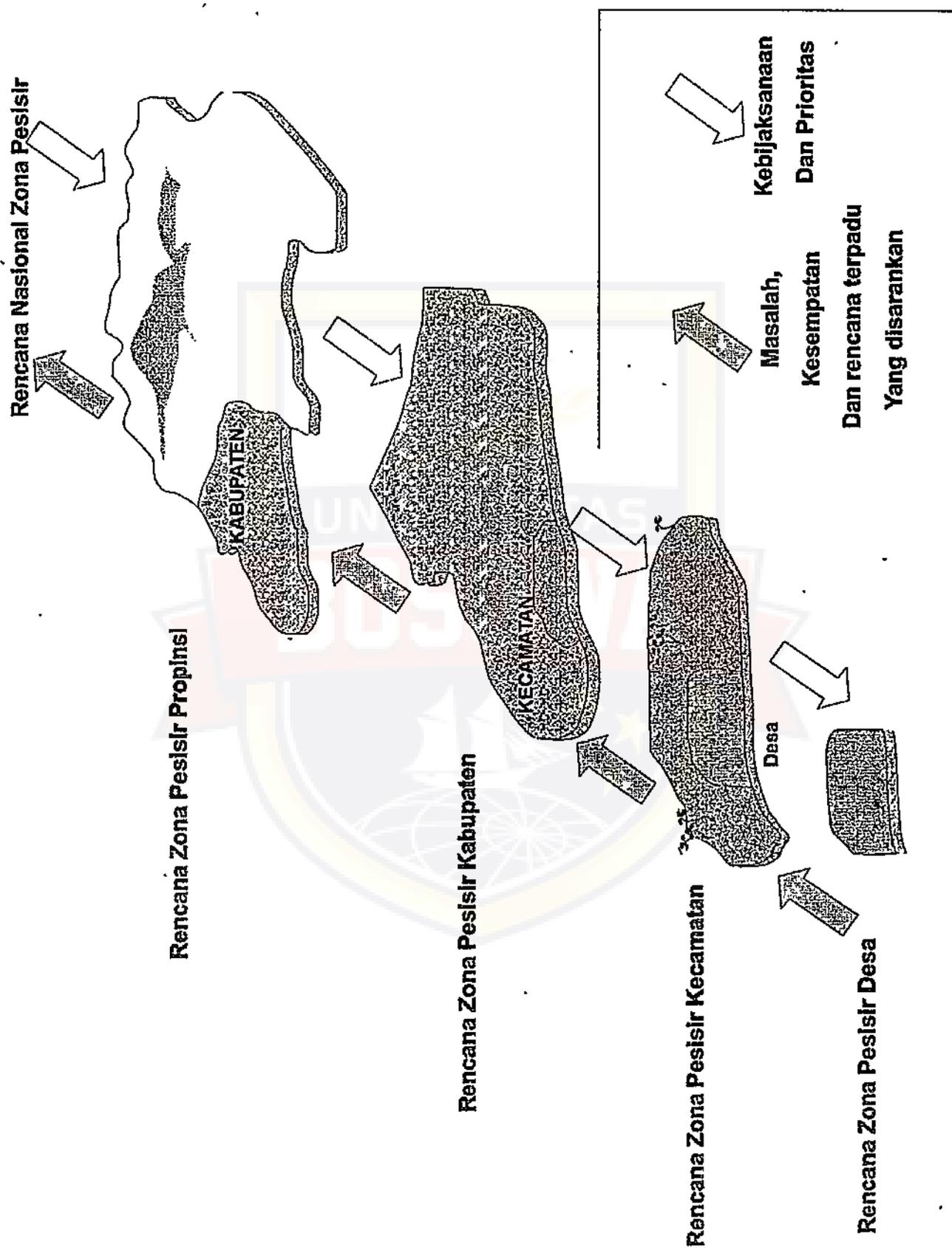
Selanjutnya pengembangan dan pembangunan memiliki hubungan dua arah antara perencanaan di berbagai tingkat baik yang berupa Top-Down maupun Bottom-Up Panning sebagaimana yang di ilustrasikan pada gambar 2.

B. Defenisi Wilayah Pesisir

1. Defenisi wilayah pesisir yang digunakan di Indonesia, menurut **Aprilani Soegiarto** dalam buku *Pedoman Umum Pengelolaan Wilayah Pesisir* (Lembaga Oseanologi Nasional, Jakarta, 1976) yaitu:

"Daerah pertemuan antara darat dan laut; ke arah darat wilayah pesisir meliputi bagian daratan, baik kering maupun terendam air, yang masih dipengaruhi oleh sifat-sifat laut seperti pasang surut, angin laut dan perembasan 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".

Gambar 2 : Hubungan dua arah antara perencanaan di berbagai tingkat



2. Defenisi wilayah pesisir berdasarkan kesepakatan internasional terakhir, menurut **Beatley et al.** dalam buku *An Introduction to coastal zones management* (Island Press, Washington, D.C, 1994), yaitu:

"Wilayah perairan antara laut dan daratan , ke arah darat mencakup daerah yang masih terkena pengaruh percikan air laut atau pasang surut, dan ke arah laut meliputi daerah paparan benua (continental shelf)".

3. Defenisi wilayah pesisir berdasarkan hasil Rapat Kerja Nasional *Proyek Marine Recource Evaluation and Planning (MREP)* di Manado, 1-3 agustus 1994 yaitu:

"Batas ke arah laut suatu wilayah pesisir untuk keperluan praktis dalam proyek MREP adalah sesuai dengan batas laut yang terdapat dalam peta lingkungan pantai Indonesia (LPI) dengan skala 1 : 50.000 yang telah diterbitkan oleh BAKOSURTANAL; sedangkan ke arah darat mencakup batas administrative seluruh desa pantai (sesuai dengan ketentuan Direktorat Jenderal Pemerintah Umum dan Otonomi Daerah, Departemen dalam Negeri) yang termasuk ke dalam wilayah pesisir MREP".

Merujuk dari tiga defenisi di atas, maka defenisi wilayah pesisir yang digunakan dalam Studi Pengembangan Wilayah pesisir Kabupaten Nabire adalah sebagai berikut :

"Daerah pertemuan lingkungan daratan dan lingkungan laut, ke arah laut wilayah ini meliputi 4 mil pantai dan kearah darat sampai ke wilayah dimana pengaruh fenomena lingkungan laut masih dirasakan/dijumpai".

4. Istilah-istilah

- **Bakau**; setiap genus yang mampu hisap dan tumbuh di air payau atau tanah payau, sering termasuk komoditas biologis yang didukung oleh hutan bakau atau beberapa jalur bakau.
- **Ekosistem**, suatu komunitas tumbuh-tumbuhan, hewan dan organisme lainnya serta proses yang menghubungkan mereka; suatu sistem fungsi dan intraksi yang terdiri dari organisme hidup dan lingkungannya. Konsep ini, dapat diterapkan pada skala apapun, dari planet sebagai suatu ekosistem sampai ke koloni mikroba yang mikroskopis dengan sekitarnya; sistem ekologi lengkap yang belangsung disuatu unit geografi tertentu termasuk komunitas biologis yang berfungsi sebagai unit ekologis di alam.

- *Estuari* adalah daerah litoral yang agak tertutup (teluk) di pantai, tempat sungai bermuara dan air tawar dari sungai bercampur dengan air asin dan laut, biasanya berkaitan dengan pertumbuhan sungai dan pantai.
- *Habitat*, struktur lingkungan hidup tumbuh-tumbuhan atau hewan, biasanya menurut tipe bentuk kehidupan utama (misalnya bakau, lamun, dsb).
- *Karamba*, adalah suatu struktur atau sarana terdiri dari kerangka (dari bambu, kayu, pipa paralon atau pipa besi) berbentuk persegi, pelampung dan jaring untuk memelihara ikan atau biota air lainnya. Kerangka dan pelampung dan kerangka berfungsi untuk menahan jaring, tetap terbuka dipermukaan air dan jaring yang tertutup dibagian bawahnya untuk memelihara ikan selama beberapa bulan.
- *Lamun*, sejenis ilalang laut yang tumbuh di dasar laut berpasir tidak begitu dalam dimana sinar matahari masih dapat menebus ke dasar sehingga memungkinkan ilalang tersebut berfotosintesa.
- *Pesisir*, daerah perbatasan (interface) antara darat dan laut yang kearah darat sejauh lingkungan laut terasa pengaruhnya dan sebaliknya ke arah laut sejauh lingkungan darat terasa pengaruhnya.
- *Wilayah pesisir*, daerah pertemuan lingkungan daratan dan laut. Untuk tingkat kabupaten atau kotamadya ke arah laut wilayah ini meliputi daerah sejauh 4 mil pantai, dan kearah darat sampai ke wilayah dimana pengaruh gejala lingkungan laut masih dapat dirasakan/dijumpai.

C. Zone Pesisir dan Laut

Sumberdaya alam di pesisir dan laut berbeda dengan di darat karena itu memerlukan pengelolaan yang berbeda. Misalnya terumbu karang, pantai laguna, padang lamun di bawah permukaan air dan hutan bakau di daerah pasang surut tidak terdapat pada sumberdaya darat. Ancaman terhadap produktivitas sistem sumber daya yang unik ini berasal dari kegiatan pembangunan dan akibat sampingannya, seperti penambangan karang pantai, penimbunan garis pantai, konstruksi dilaut, pencemaran di laguna, sedimentasi dan kegiatan-kegiatan nyata lainnya di darat.

Sebagai suatu unit, pengelolaan daerah pesisir perlu untuk memadukan proses pengelolaan dengan semua sektor ekonomi yang tepat (perkapalan, pertambangan, perumahan, transportasi, dsb). Perhatian yang memadai perlu diberikan terhadap dampak-dampak penting: pembersihan dan peralatan lahan, limbah pertanian (pembuangan), pengendapan akibat erosi pada lahan bagian atas, bendungan yang memotong sungai besar, penimbunan lahan untuk perusahaan perumahan industri, perumahan, rekreasi, bandara, sawah, perbaikan pelabuhan, pertambangan/penggalian lahan, penebangan hutan bakau secara berlebihan untuk bahan bakar.

Secara skematis hubungan berbagai komponen dalam suatu ekosistem pesisir ditunjukkan pada gambar 3 dan secara ilustrasi sebagaimana gambar 4 sedangkan gambar 5 memperlihatkan ciri khas anatomi pantai depan.

1. Sistem Sumberdaya Alam Pesisir

Zona pesisir mempunyai arti penting bagi kehidupan di laut dan mendukung sebagian besar sumberdaya hayati laut di dunia dan pasti lebih penting dari pada di laut bebas. Lahan basah, laguna, padang lamun, terumbu karang dan teluk-teluk dangkal merupakan daerah pertumbuhan atau tempat mencari makan bagi kebanyakan jenis-jenis fauna pesisir dan banyak spesies oseanis. Zona ini memiliki keanekaragaman hayati tertinggi dari pada bagian laut manapun.

2. Sumberdaya Hayati Kritis

Konservasi dapat dipusatkan pada tipe-tipe habitat kritis misalnya hutan bakau, terumbu karang, padang lamun, sistem bukit pesisir dan laguna/estuari (termasuk teluk). Dengan lima habitat sebagai suatu prioritas perlu mengetahui kerawanan-kerawanan yang terdapat pada habitat itu dan kebutuhan akan konservasi.

a. Hutan Bakau

Lahan Basah dan Sistem Pasang Surut Lainnya Terdapat kurang lebih 3,8 juta ha hutan bakau, lahan basah dan sistem pasang surut lainnya di

Indonesia (sloan, 1993). Habitat ini terdapat disepanjang pantai yang terlindung dengan gerakan ombak yang minimal, cenderung terkonsentrasi di Irian Jaya (Papua), Sumatra dan Kalimantan.

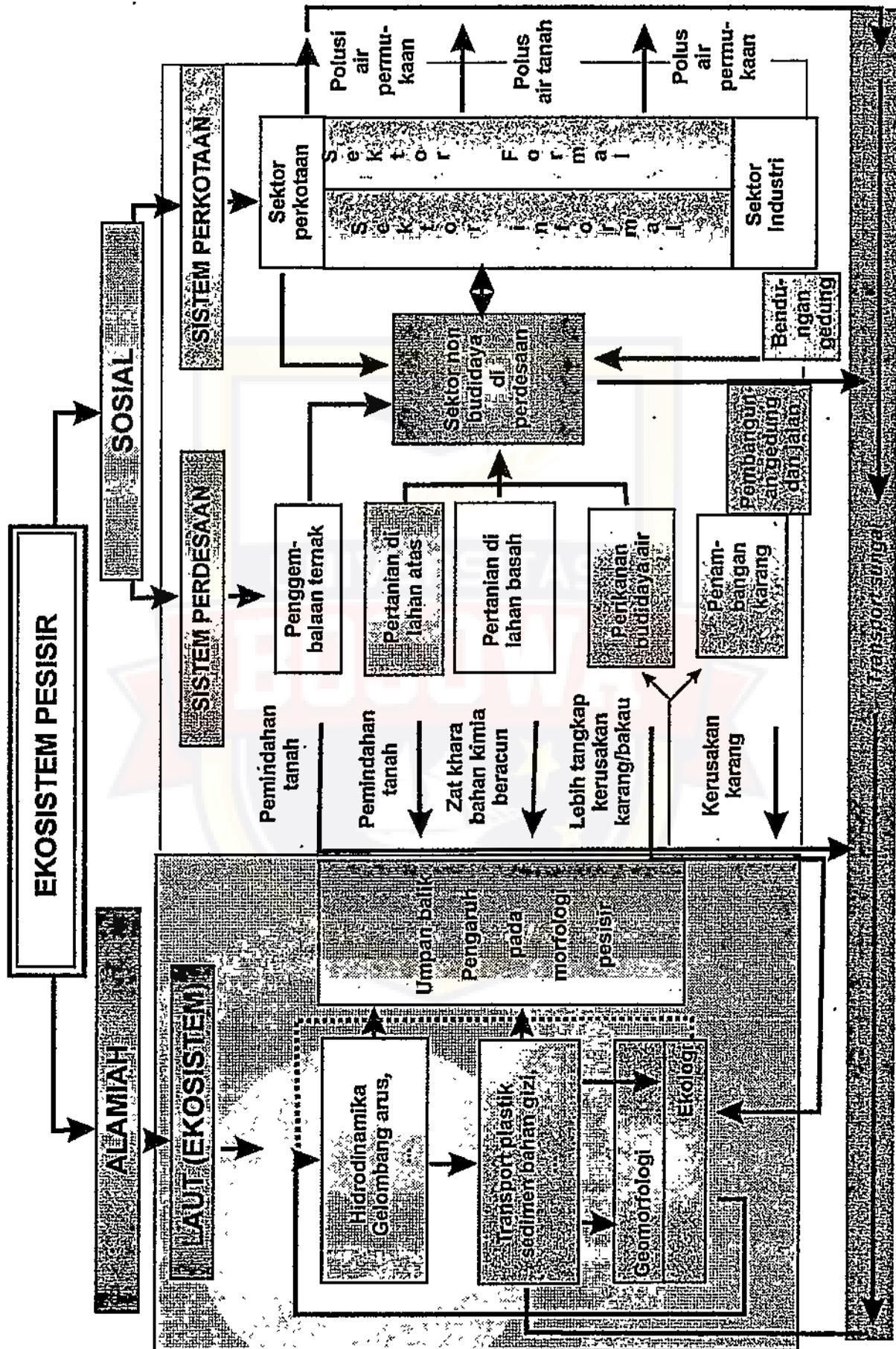
Bakau terdiri dari berbagai jenis pohon yang dapat hidup di lingkungan tanah dan air asin. Bakau menghasilkan daun-daun yang gugur dan bahan detritus yang disalurkan ke lingkungan laguna dan dekat pantai. Bahan organik dimanfaatkan oleh organisme yang terdapat di Estuari/laguna, perairan dekat pantai, padang lamun dan terumbu karang di daerah tersebut. Sebagian besar udang daerah tropis dan beberapa jenis ikan didukung oleh sumber makanan ini.

Hutan bakau merupakan habitat fisik yang penting bagi burung air, burung pantai, biawak, kepiting, udang dan stadia yuwana yang penting dari ikan-ikan untuk kepentingan olah raga dan komersial. Juga berbagai jenis hewan yang menjadi makanan ikan dan vertebrata. Bakau juga berperan sebagai peyangga terdapat sedimentasi yang berlebihan, penyumbatan, penampungan air permukaan dan tumpahan minyak dalam jumlah besar. Semua kegiatan ini mengurangi pengambilan oksigen bagi pernapasan dan mengakibatkan kematian bakau yang cepat.

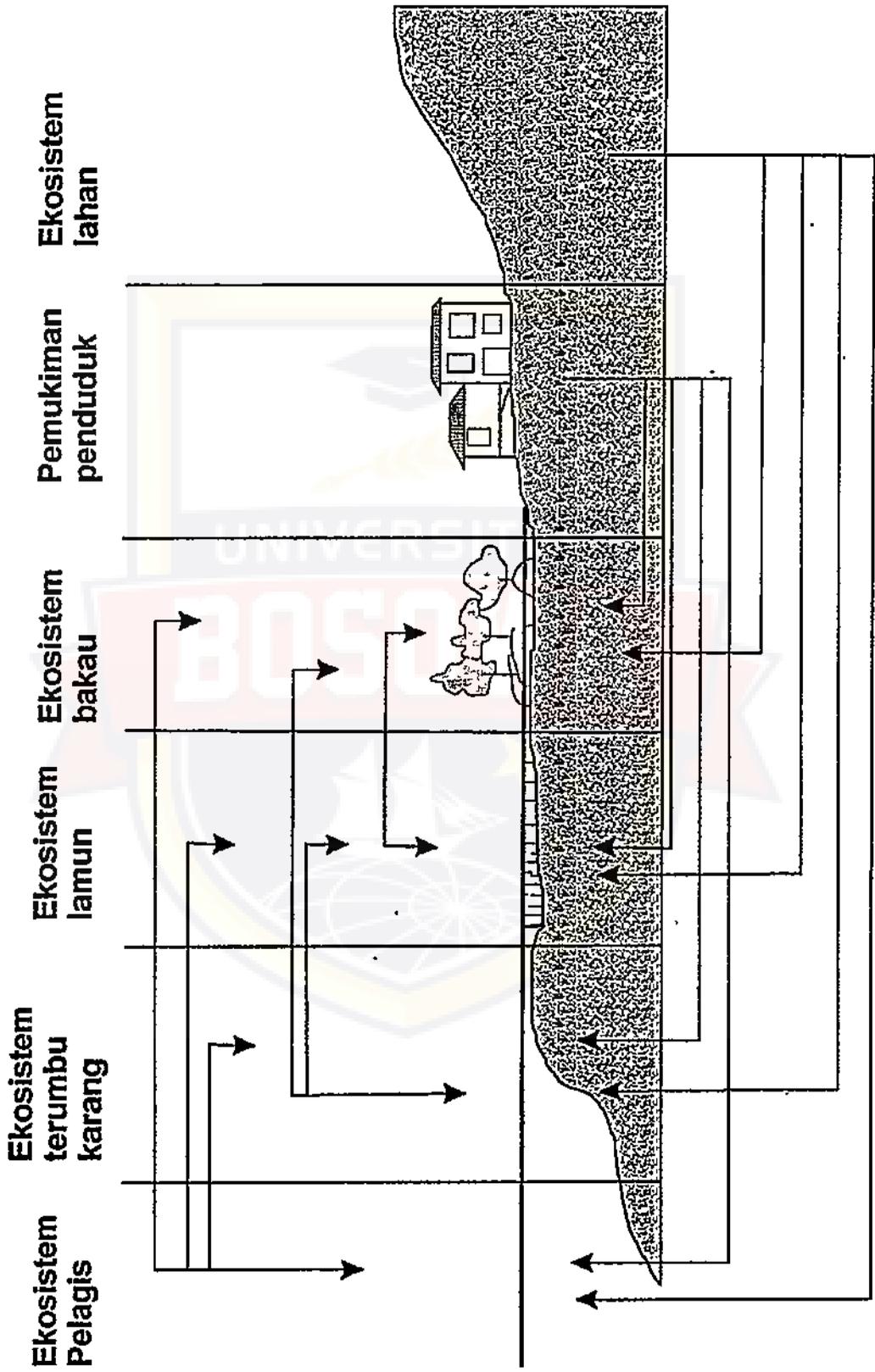
b. Padang lamun

Padang lamun merupakan sumberdaya yang sangat penting dan produktif yang menyuburkan laut dan mejadi tempat berteduh dan menyediakan makanan bagi jenis-jenis ikan dan kerang-kerang penting dan bernilai tinggi. Lamun tumbuh baik diperairan yang terlindungi dan tenang dalam Estuaria dan laguna yang bersih. Perairan dangkal memungkinkan cahaya dapat menembus air hingga fotosintesis dapat berlangsung. Padang lamun membentang kearah pantai sampai pada suatu titik dimana gerakan ombak menghalangi tumbuhan akar lamun kearah komunitas karang. Perbatasan-perbatasan tersebut adalah hubungan-kritis yang menjadikan lamun berfungsi sebagai habitat vertebrata dan larva ikan serta daerah pertumbuhan bagi udang, duyung, teripang dan penyu hijau.

Gambar 3 : Zone pesisir dan laut (sumber : Augustinus, et al. 1996)

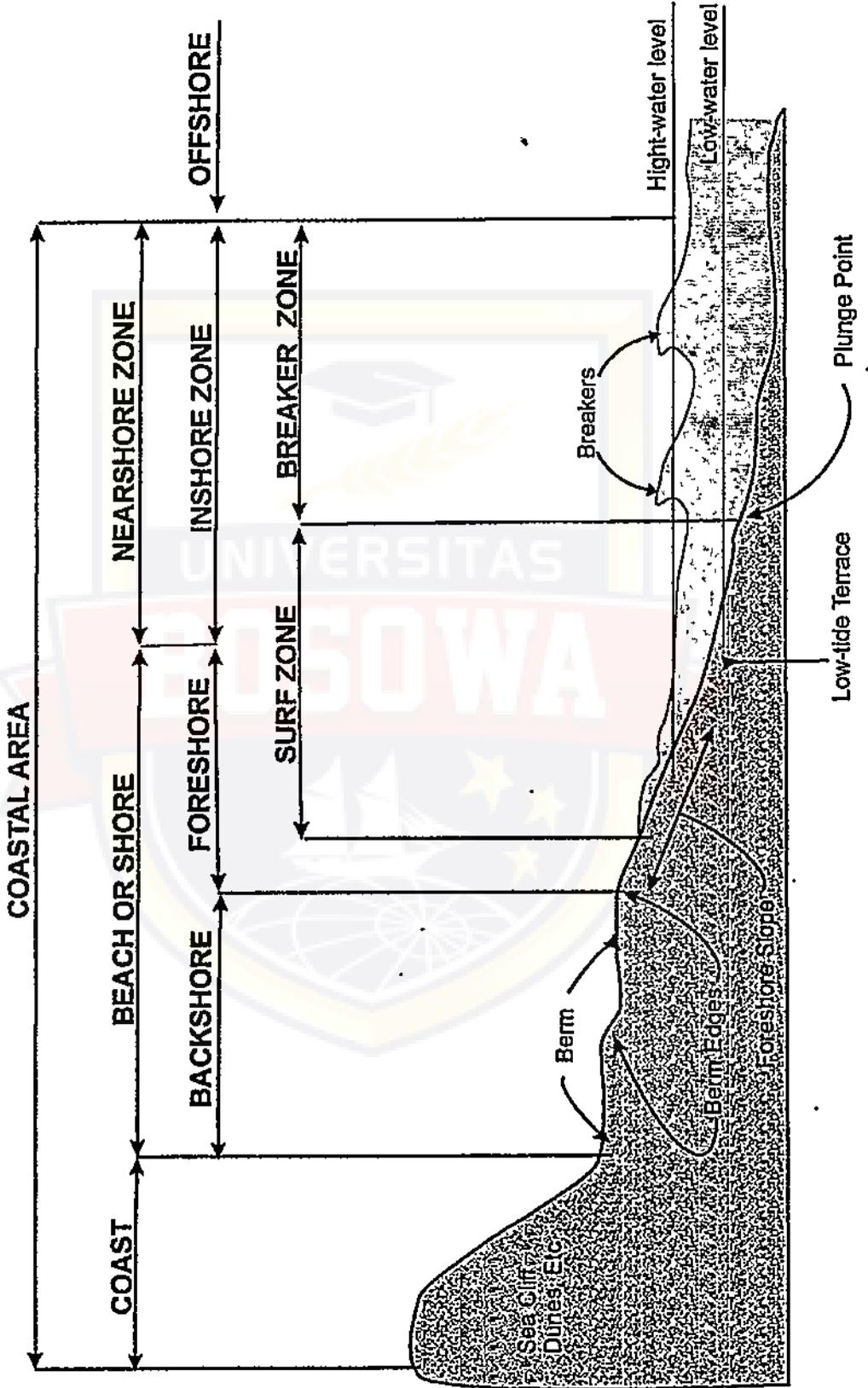


Gambar 4 : Hubungan Berbagai Ekosistem



Gambar 5 : Ciri Khas Anatomi Pantai Depan

(Sumber : modified Clark 1977 - tidak terferensi dalam bahasa inggris)



c. Sistem Terumbu Karang

Sistem terumbu karang terdapat disepanjang garis pantai daerah tropis yang dangkal, pada perairan yang hangat, jernih dan bersih. Terumbu karang merupakan ekosistem yang paling produktif di dunia. Karang dapat dibedakan menurut bentuknya yaitu :

- Fring Reef

Karang yang berhubungan dengan pantai paling umum serta tersebar luas dan umumnya terdapat di bawah batas air surut terendah. Karena terletak di pesisir pantai, maka karang ini rawan terhadap dampak.

- Patch Reef

Terumbu karang yang terpisah dan terpencar, seringkali terdapat diantara pesisir dan struktur karang lepas pantai

- Barrier Reef

Adalah struktur karang lepas pantai yang sejajar dengan garis pantai dan muncul dari dataran bawah air, perairan di antara pesisir dan karang ini sering disebut laguna (lagoon).

- Reef Banks

Struktur lepas pantai yang terpisah dari daratan oleh perairan dalam.

Aspek ekonomi lain yang berasal dari terumbu karang ialah eksploitasi karang hias untuk ekspor dan pertambangan karang, pengumpulan ikan karang untuk dijual pada perdagangan akuarium dan mendukung industri pariwisata karang, penyelam dengan snorkel, penyelaman lain, pemotretan bawah air, pesiar serta nelayan. Berbagai tipe struktur terumbu karang dapat dilihat pada gambar 6.

d. Sistem Pantai Berpasir

Karena hambatan ombak dan perbedaan pasang surut harian, pantai mengalami erosi dan/atau akresi secara terus menerus. Pasir pantai yang tertahan dalam timbunan akan meredam pukulan topan, karenanya pengambilan pasir disetiap bagian pantai dapat menyebabkan erosi dan memperlemah pertahanan pantai yang mendatangkan resiko terhadap kehidupan dan bangunan

serta penurunan penghasilan dari pariwisata di daerah yang terkena. Pesisir adalah habitat bagi burung, penyu laut dan hewan lain yang bersarang dan berkembang-biak dibagian pinggir pantai, bukit pasir dan pantai yang terbuka, maupun mencari makan dan beristirahat disitu.

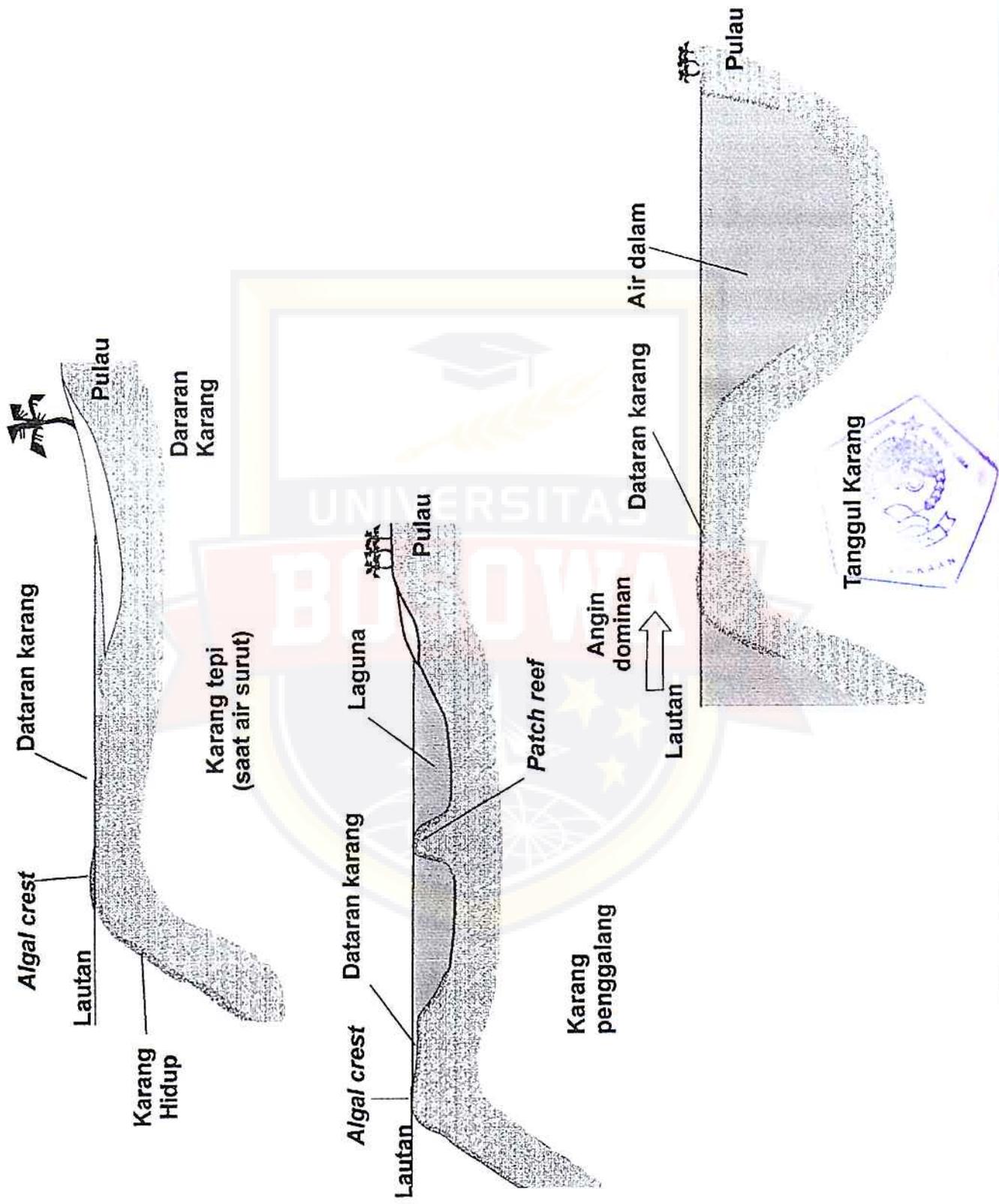
Pantai sering terlindung oleh terumbu karang yang membuat daerah pantai menjadi suatu tempat yang disenangi untuk pemukiman. Tempat ini memerlukan pembangunan "groin" dan dinding penguat (sea wall) yang dapat berdampak negatif. Hal ini dimaksudkan untuk menstabilkan pantai namun sebenarnya adalah menghindari dan memperkecil timbunan pasir sampai mencapai suatu batas yang tidak lagi memungkinkan untuk mengganti kehilangan pasir akibat angin topan. Pantai akan hilang walaupun bangunan tersebut di atas masih tetap ada.

e. Laguna

Laguna adalah cekungan di pesisir yang merupakan badan air dangkal, terlindung dan agak tertutup. Peranan ekologis sistem laguna dan estuari meliputi :

- Memberikan zat hara dan bahan organik kepada perairan diluarnya melalui sirkulasi pasang-surut.
- Menjadi habitat bagi sejumlah jenis ikan yang mempunyai nilai penting untuk rekreasi maupun komersial.
- Memenuhi kebutuhan bagi jenis-jenis ikan oseanis dan dekat pantai yang bermigrasi, yang memerlukan habitat dangkal dan terlindung untuk berkembang biak dan/atau perlindungan bagi anak-anaknya (daerah asuhan).

Estuari terletak di daerah pertemuan antara air tawar dari sungai yang mengalir ke dalam laut dan air laut. Baik laguna maupun estuari, kedua-duanya mempertahankan produktivitas biologis pada tingkat yang sangat tinggi dan mempunyai peranan ekologis yang penting. Ekosistem estuari dan laguna mempunyai peranan besar bagi daur hidup jenis-jenis ikan dan kerang ekonomis penting, dengan menyediakan habitat untuk memberi makan, berkembang biak dan tumbuh.



f. Habitat Lain

Daerah pesisir juga termasuk zona pasang-surut yang meliputi semak-semak payau dan dataran pasang surut terbuka yang mempunyai fungsi sama seperti bakau. Di samping menyediakan habitat alam, semak payau mengolah zat hara dan merubahnya menjadi jaringan tumbuh-tumbuhan yang dipecah menjadi pertikel halus dan hanyut ke perairan pantai. Dataran pasang surut (daratan Lumpur, daratan pasir, dll) sering dijumpai di estuari dan laguna dan berfungsi sebagai perangkap zat hara waktu air pasang mengalir ke luar. Dataran pasang surut mempunyai arti penting untuk mengolah zat hara bagi ekosistem dan merupakan tempat untuk mencari makan baik ikan waktu air pasang atau burung waktu air surut.

D. Konsep Pengembangan Wilayah

Pengembangan dapat berjalan jika berada pada suatu wilayah oleh Hamilton dan Glesson dalam Adisasmita, R. (1989) didefinisikan sebagai berikut:

1. *Wilayah didasarkan pada homogenitas fisik, ekonomi dan sosial.*
2. *Wilayah didasarkan pada adanya pemusatan penduduk pada suatu pusat daerah.*
3. *wilayah didasarkan pada adanya kesamaan administrasi atau kesamaan daerah politik.*

Dari defenisi yang telah dikemukakan, dapat dilihat pengertian pengembangan wilayah merupakan usaha dan daya untuk sumber-sumber daya manusia, sumber daya alam, ilmu pengetahuan dan teknologi serta peningkatan pemenuhan berbagai kebutuhan dengan menampung pertumbuhan jumlah penduduk dan perubahan nilai-nilai kemasyarakatan yang timbul akibat dari proses pembangunan.

Dalam pengembangan wilayah dikenal adanya kategori wilayah perencanaan, dimana wilayah perencanaan ini sangat penting artinya apabila dikaitkan dengan masalah-masalah kebijaksanaan regional. Sedangkan pembagian wilayah perencanaan sektoral yang berlokasi disuatu lingkungan geografisnya.

Wilayah perencanaan merupakan satuan wilayah pengembangan dimana program-program pembangunan dilaksanakan. Dalam hal ini yang penting diperhatikan adalah persoalan koordinasi dan setralisasi pembangunan dapat ditingkatkan.

Firman dan Martin (1982), mengemukakan bahwa *Pembangunan adalah proses terus menerus dilakukan dengan terencana dengan memperbaiki kehidupan masyarakat dalam berbagai aspek seperti ekonomi, politik, sosial, dan budaya*. Ia dilakukan dalam memaksimalkan penggunaan sumberdaya alam teknologi dan modal, akan tetapi mempertimbangkan pula keseimbangan masyarakat dan lingkungan dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Tjokroamidjojo (1983), mengemukakan *Pembangunan adalah suatu orientasi dan kegiatan usaha tanpa akhir*. Selanjutnya dikatakan proses pembangunan sebenarnya adalah merupakan suatu faktor perubahan sosial budaya.

Pembangunan dalam arti yang paling mendasar harus mencakup masalah-masalah materi dan finansial dalam kehidupan masyarakat. Karena itu pembangunan seharusnya diselidiki sebagai suatu proses multidimensional yang melibatkan reorganisasi dan reorientasi dari semua sistem ekonomi dan sosial.

Pembangunan infrastruktur sosial merupakan issue yang sudah lama, akan tetapi dapat pula dianggap sebagai instrumen dalam pengertian sebagai wadah kegiatan yang meliputi semua lembaga sosial dan kegiatan dalam pendidikan, kesehatan, kebudayaan dan sebagainya.

Perencanaan infrastruktur sosial dilihat dalam prespektif global, sektoral dan lokal serta dalam pengertian alokatif dan administratif. Hal ini sangat berkaitan dalam upaya membangun suatu wilayah, jadi dalam pengembangan suatu wilayah berkaitan antara berbagai perencanaan fisik, sosial dan ekonomi.

Hadisroso (1981) mengemukakan *pengertian wilayah adalah sebutan untuk lingkungan permukaan bumi pada umumnya dan tertentu batasnya dengan catatan sesuatu itu dinyatakan berada di atas ataupun di bawah permukaan bumi*.

Menurut tinjauan obyek seperti apa adanya dapat dikenal dengan wilayah perbukitan, pegunungan, sungai, pantai, hutan, padat penduduk dan sebagainya. Sedangkan wilayah nasional adalah sebutan untuk wilayah dalam batasan kewenangan pemerintah daerah. Misalnya batas propinsi, kabupaten, kotamadya, kecamatan dan desa.

Sedangkan wilayah menurut logika Aristoteles yang dikemukakan oleh Adisasmita, R. (1988), adalah *segala sesuatu dapat diberikan defenisi atau batasan pengertian dan tiga pandangan yaitu uraian material-material (description) menurut hubungan formal (formal relations) dan dikaitkan dengan tujuan akhir (final objective)*. Sesuai dengan logika tersebut, maka konsep wilayah atau regional mempunyai tiga macam pengertian yaitu wilayah homogen (*homogen region*), wilayah polarisasi (*polarization region*) atau wilayah nodal (*nodal region*) dan wilayah perencanaan (*planning region*), wilayah program (*programming region*).

Selanjutnya mengenai arti pengembangan wilayah dalam pembangunan dapat dikemukakan bahwa berbagai jenis kegiatan baik yang mencakup dalam sektor pemerintah maupun masyarakat dilaksanakan dan diatur dalam rangka usaha memperbaiki tingkat kesejahteraan hidup masyarakat. Usaha-usaha demikian pada dasarnya meningkatkan pemanfaatan sumberdaya serta meningkatkan ekonomi masyarakat pada suatu wilayah, walaupun seberapa besarnya baik dalam arti kualitas, jenis, luas dan jumlahnya.

Peningkatan pembangunan pada wilayah dapat pula diartikan sebagai peristiwa pengembangan wilayah yang bersangkutan, dengan demikian maka seluruh usaha yang mengarah pada perbaikan dalam tingkat kesejahteraan hidup masyarakat dapat pula dipandang sebagai penyebab berlangsungnya proses perkembangan wilayah. Proses perkembangan wilayah ini berlangsung dengan mengikuti mekanisme pembangunan. Pada mekanisme ini dapat dijumpai adanya satuan-satuan dan masing-masing disebut mekanisme pengembangan. Hal ini juga berpengaruh terhadap keterkaitan antara daerah yang satu dengan daerah yang lainnya. Gambar 7 memperlihatkan dampak kegiatan di lahan atas yang dapat mempengaruhi sumber daya wilayah pesisir. Kegiatan-kegiatan tersebut dapat berupa penurunan kualitas lingkungan melalui pencemaran air, intrusi air

laut akibat berkurangnya air tanah maupun sedimentasi yang tinggi akibat pengembangan lahan pertanian dan penebangan hutan.

E. Pembangunan Sumberdaya Pesisir dan Laut Berkelanjutan

1. Komitmen Nasional

Pasal 33 ayat 3 UUD 1945 : *"bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat".*

UU No. 23 tahun 1997, Tentang pengelolaan lingkungan hidup, mendefinisikan pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya terpadu untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup yang meliputi kebijaksanaan penataan, pemanfaatan, pengembangan, pemeliharaan, pemulihan, pengawasan, dan pengendalian lingkungan hidup, serasi dan seimbang untuk menunjang pembangunan berkesinambungan bagi peningkatan kesejahteraan manusia dengan tujuan :

- a. Tercapainya keselarasan hubungan antara manusia dengan lingkungan hidup sebagai tujuan pembangunan manusia seutuhnya.
- b. Terkendalinya pemanfaatan sumberdaya secara bijaksana
- c. Terwujudnya manusia Indonesia sebagai pembina lingkungan
- d. Terlaksananya pembangunan berwawasan lingkungan untuk kepentingan generasi sekarang dan mendatang.
- e. Terlindunginya negara terhadap dampak kegiatan di luar wilayah negara yang menyebabkan kerusakan dan pencemaran lingkungan.

Sedangkan arah kebijakan dan sumberdaya alam dan lingkungan hidup dalam Garis-Garis Besar Haluan Negara, yang telah ditetapkan pada tanggal 19 Oktober 1999 disebutkan antara lain :

- a. Dalam pemanfaatan potensi sumberdaya alam dan lingkungan hidup perlu dilakukan upaya konservasi, rehabilitasi dan penghematan sumberdaya alam tersebut.

Gambar 7 : Dampak Pertanian Hulu Terhadap Sumberdaya Pesisir (disadur dari Snedaker and Better, 1985).



- b. Pendelegasian secara bertahap dan selektif wewenang pemerintah pusat kepada pemerintah daerah dalam pengelolaan dan pemeliharaan lingkungan hidup.
- c. Pendayagunaan sumberdaya alam secara berkelanjutan untuk kemakmuran rakyat, kepentingan ekonomi dan budaya masyarakat lokal melalui penataan ruang dan penerapan indikator-indikator lingkungan.

2. Komitmen Internasional

Hukum laut PBB tahun 1982 (UNCLOS 1982), UU No. 17 tahun 1985, Indonesia mempunyai kedaulatan atas :

- a. Perairan pedalaman, perairan nusantara dan laut wilayah dan atas seluruh kekayaan alam baik hayati maupun nonhayati.
- b. Kekayaan alam di ZEEI dan landas kontinen, tetapi tidak mempunyai kedaulatan wilayah atas kawasan-kawasan tersebut.
- c. Indonesia mempunyai kepentingan atas pemeliharaan atas sumber-sumber perikanan di laut bebas di luar ZEEI dan kekayaan alam di dasar laut internasional, walaupun Indonesia tidak mempunyai kedaulatan wilayah atau kedaulatan atas kekayaan alam di kawasan-kawasan tersebut.

Agenda 21 artikel 17 : Protection of Ocean: *sumberdaya laut semakin terancam kelestariannya. Untuk itu upaya pengendalian kerusakan dan pencemaran lingkungan pesisir dan laut perlu diprogramkan oleh setiap negara.*

UNEP Intergovernmental Conference on Protection of the Marine Environment from Land Based Activities 1995 di Washington : *pencemaran dan kerusakan sumberdaya yang berasal dari darat semakin mempercepat penurunan kualitas lingkungan pesisir dan laut dan perlu segera dilakukan tindakan konkrit baik secara nasional, regional maupun global.*

Berbagai kebijaksanaan pengelolaan sumberdaya alam pesisir dan laut masih belum memperhatikan pendekatan yang terpadu antara berbagai kepentingan sektor dan daerah. Akibatnya dampak kegiatan pembangunan sektoral dan daerah terhadap tatanan lingkungan alam diberbagai wilayah

menjadi semakin kompleks, sehingga sukar untuk diantisipasi pengelolaan sumberdayanya.

Umumnya kebijaksanaan pengelolaan sumberdaya alam di kawasan pesisir dan laut masih berorientasi pada eksploitasi dan pertumbuhan tanpa memperhatikan kesinambungan antara aspek pelestarian. Konservasi dan pemanfaatan dalam tatanan lingkungan alam yang dinamis. Upaya pemanfaatan sumberdaya di kawasan pesisir dan laut memperlihatkan keseimbangan ketiga aspek tersebut masih terfokus pada kegiatan perencanaan, sedangkan pemanfaatan ruang oleh sektor dan masyarakat serta tindak pengendalian masih sangat kurang.

Secara umum pengelolaan lingkungan masih bersifat represif/kuratif. Aspek preventif seperti pencegahan pencemaran dan kerusakan terhadap sumberdaya alam masih belum memadai. Kebijaksanaan pengembangan lingkungan alam selama ini masih belum efisien dan efektif, masih berorientasi, sehingga sering terjadi perbenturan kepentingan, karena lahan semakin terbatas, sedangkan kebutuhan meningkat dengan sangat cepat.

Demikian juga mengenai peraturan perundangan yang diperlukan sebagai dasar penetapan kebijaksanaan dalam pengendalian degradasi sumberdaya alam di kawasan pesisir dan laut masih bersifat partial dan kurang menyentuh terhadap kriteria kerusakan dan pencemaran serta tolok ukur keberhasilan suatu kegiatan pengendalian dan pemulihan kerusakan.

Koordinasi kelembagaan merupakan suatu hal yang sangat penting untuk melaksanakan kegiatan pengembangan wilayah pesisir dan laut. Selain itu, keadaan kelembagaan tersebut sangat mempengaruhi upaya sinkronisasi dan upaya keterpaduan pencemaran, penyusunan program dan kegiatan, evaluasi dan monitoring pengelolaan sumberdaya alam di kawasan pesisir dan laut. Hal tersebut menjadi sangat menonjol karena adanya fanatisme sektoral dan belum jelasnya fungsi-fungsi masing-masing instansi pemerintah dalam pengelolaan sumberdaya alam disetiap tingkat pemerintah.

Ketersediaan kuantitas dan kualitas data serta informasi dan bentuk "time series" dan "akurat" sangat diperlukan dalam penyusunan suatu

kebijaksanaan pengelolaan sumberdaya alam di kawasan pesisir dan laut, hal tersebut sangat mempengaruhi kebijaksanaan yang dihasilkan. Kondisi data dan informasi untuk pengelolaan wilayah pesisir dan laut secara terpadu dan berkelanjutan dalam pembangunan suatu negara perlu segera direalisasikan secara sungguh-sungguh.

Pertemuan kedua para pihak Konvensi PBB mengenai keanekaragaman hayati, Jakarta 6-17 November 1995 : Disepakati usul Indonesia dalam mandat Jakarta mengenai keanekaragaman hayati pesisir dan laut.

F. Kondisi dan Perkembangan Pengelolaan Lingkungan Kawasan Pesisir dan Laut.

Perhatian pemerintah terhadap pembangunan lingkungan hidup dari waktu ke waktu semakin meningkat. Demikian pula halnya para pelaku pembangunan baik pemerintah, dunia usaha dan masyarakat, pada umumnya masih memperlakukan lingkungan hidup sebagai barang bebas ("free commodity"). Lingkungan hidup belum dianggap sebagai komoditi dan asset ekonomi yang berfungsi dan kemampuannya perlu dilestarikan untuk berkelanjutan proses produksi. Akibatnya pemanfaatan sumberdaya dan lingkungan tidak dilakukan secara bijaksana dan kurang memperhatikan kaidah-kaidah pelestarian fungsi lingkungan.

Orientasi pembangunan dan kegiatan masyarakat khususnya para pelaku ekonomi masih berprespektif jangka panjang. Tujuan jangka pendek adalah meraih keuntungan materil dengan mengeksploitasi sumberdaya alam secara berlebihan di pandang masih lebih penting dari pada tujuan jangka panjang dengan memperhatikan ketersediaan sumber daya alam secara berkelanjutan bagi pembangunan.

Eksplorasi sumberdaya alam, khususnya hutan mangrove, penambangan mineral lepas pantai, pemanfaatan terumbu karang dan pemanfaatan sumberdaya perikanan, cenderung menurunkan kualitas lingkungan alam di kawasan pesisir dan laut dengan tingkat penurunan yang bervariasi antara satu wilayah dengan wilayah lainnya.

Seperti halnya dalam kabinet-kabinet sebelumnya, mulai Repelita I sampai dengan Repelita V, perhatian pemerintah terhadap pembangunan lingkungan hidup khususnya kawasan pesisir dan laut belum secara implisit dimaksudkan ke dalam GBHN. Perhatian pemerintah mulai meningkat, hal itu terbukti mulai ditetapkannya sektor perikanan dalam GBHN tahun 1993, dan kemudian dibentuknya Departemen Eksplorasi Laut dan Perikanan dalam Kabinet Persatuan Nasional tahun 1999, namun demikian pengelolaan lingkungan di kawasan pesisir dan laut sampai saat ini masih menghadapi kendala dan permasalahan yang relatif sama dengan era sebelum terbentuknya sektor laut. Hambatan utama yang dihadapi ialah sangat besar dan sulit untuk mengakses data informasi dari sumber-sumber khususnya yang justru dari instansi pemerintah karena ego-sektoral sangat kuat, hal ini menyebabkan data informasi yang dimiliki umumnya kurang "up-to date" dan tidak merupakan "series", sebagai contoh apakah kita mempunyai data mengenai luas dan kondisi mangrove, terumbu karang, padang lamun, potensi lestari perikanan, penyebaran penyu secara akurat saat ini. kelihatannya kita masih memakai beberapa acuan data masa lalu dari berbagai instansi yang tidak sama angkanya dengan perbedaan yang cukup mencolok.

Dari beberapa permasalahan dan kondisi pengelolaan lingkungan kawasan pesisir dan laut saat ini dapat dikelompokkan ke dalam beberapa bagian yaitu:

a. Aspek Pengelolaan

Tumpang tindih kepentingan di kawasan pesisir dan laut, khususnya dalam pengelolaan hutan mangrove, terumbu karang, padang lamun.

b. Aspek Teknis

(1). Kuantitas dan kualitas data informasi yang mendukung kegiatan operasional dan sistem jaringan informasi yang masih terpisah dan tersebar.

(2). Penguasaan teknologi dan kemampuan sumberdaya manusia belum memadai.

c. **Aspek Peran Masyarakat**

Rendahnya pendapatan masyarakat (kondisi sosial ekonomi) menyebabkan kapasitas peran sertanya menjadi tidak optimal.

d. **Aspek Pendanaan**

(1). anggaran untuk pembangunan laut khususnya perikanan sangat terbatas padahal dari laut ini memberikan kontribusi devisa negara yang cukup berarti untuk kelangsungan pembangunan nasional.

(2). Pemanfaatan sumberdaya alam di kawasan pesisir dan laut, yang sifatnya hanya menguras sumberdaya alam seperti mangrove, terumbu karang, penyu dan ikan adalah "ber-resiko tinggi".

e. **Aspek Global**

Menurut salah satu komitmen dalam Agenda 21 Rio de Janeiro. Article 17 Protection of the Ocean dan merupakan komitmen bersama dalam Jakarta Mandate Marine and Coastal Bio-diversity Management.

3. **Kebijaksanaan Pengelolaan Lingkungan Kawasan Pesisir dan Laut Secara Berkelanjutan**

Pengelolaan lingkungan hidup merupakan upaya untuk menciptakan lingkungan yang berkualitas yang melibatkan baik para perencana dan pengambil keputusan, penegak hukum dan pejabat pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, dunia usaha dan masyarakat. Oleh karena itu kesamaan persepsi dan sikap semua pihak yang terlibat dalam menghadapi persoalan lingkungan hidup perlu dibina agar pengelolaan lingkungan dapat mencapai hasil yang diharapkan.

Keberhasilan upaya pengelolaan lingkungan hidup, khususnya pengelolaan lingkungan alam di kawasan pesisir dan laut, terutama indikator ekosistem pesisir dan laut seperti: mangrove, terumbu karang, padang lamun dan ekosistem estuari akan menentukan keberhasilan pengelolaan sumberdaya alam di kawasan pesisir dan laut. Titik berat "managing the people", dalam hal ini adalah : "masyarakat nelayan yang masih miskin absolut" dan "mengendalikan masyarakat pengusaha yang serakah mengeksploitasi sumberdaya alam secara tidak rasional". Untuk masyarakat pengusaha pendekatan untuk masyarakat

miskin melalui "empowering". Dalam hal pemberdayaan masyarakat miskin suatu program "Environmental-sosial Safety Net" perlu dikembangkan berdasarkan "Biodiversity Resource Setempat" sebagai basis untuk pengembangan pertanian kawasan pesisir. Untuk itu pengenalan, pengetahuan/informasi sumberdaya alam setempat dan cara-cara untuk mengeksploitasi secara berkelanjutan mutlak diketahui dan diterapkan.

Untuk itu, suatu upaya tercapainya pengelolaan sumber daya alam yang maksimal dan berkelanjutan di kawasan pesisir dan laut, maka unsur "masyarakat" menjadi "titik sentral" yang harus mendapatkan perhatian utama dalam setiap kebijaksanaan yang dihasilkan, seperti kebijaksanaan dibidang pengelolaan terumbu karang, mangrove, padang lamun, wisata bahari, coastal, agriculture, biodiversity, pengembangan institusi dan kelembagaan, melalui pengelolaan lokal resources yang mempunyai nilai ekonomis dan strategis penting dan pengembangan masyarakat setempat.

Dalam rangka memanfaatkan sumberdaya alam pesisir dan laut yang mencerminkan sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat khususnya dalam situasi krisis ekonomi, krisis moneter, krisis pekerjaan dan penghasilan seperti saat ini, maka pemanfaatan wilayah pesisir dan laut perlu diberdayakan secara bijaksana untuk kepentingan keberlanjutan pembangunan nasional dan masyarakat itu sendiri. Dengan harapan dan tujuan agar masyarakat desa pantai mempunyai kemampuan serta peluang untuk memanfaatkan sumberdaya alam secara berkelanjutan, sekaligus melalui peningkatan kesejahteraan mereka, maka tekanan maupun kerusakan terhadap sumberdaya alam pesisir dapat dikurangi seminimal mungkin.

a. Lokal Marine Resource Based

Jenis sumberdaya perikanan di kawasan pesisir yang strategis mempunyai nilai ekonomis penting dan mempunyai kemungkinan ekspor yang tinggi selain minyak bumi dan hasil hutan apabila dikelola dengan teknologi budidaya yang dapat dikembangkan melalui model aquakultur maupun pertanian pesisir.

Peranan lembaga penelitian sangat diharapkan untuk mengetahui jenis sumberdaya yang tersedia dan cara-cara pengelolaannya yang berkesinambungan.

b. Community Based

Pengembangan masyarakat setempat agar dapat memanfaatkan sumberdaya pesisir dan laut tersebut secara optimal, sehingga dapat menekan arus urbanisasi melalui penyediaan lapangan pekerjaan di desa.

c. Market Based

Hasil dari pemanfaatan sumberdaya alam pesisir dan laut tersebut diarahkan untuk dapat dipasarkan di luar daerah ataupun di ekspor ke luar negeri melalui kerjasama dengan dunia usaha lain untuk meningkatkan pendapatan masyarakat setempat juga untuk meningkatkan devisa negara.

Untuk itu strategi pembangunan lingkungan di wilayah pesisir dan laut dengan basis masyarakat, harus lebih dititik beratkan pada konsep pembangunan ekonomi maritime melalui pengembangan: "kemitraan antara pemerintah, masyarakat pantai, LSM laut dan dunia usaha yang mempunyai basis laut" dalam pemanfaatan sumberdaya alam secara berkesinambungan dalam kerangka pembangunan nasional.

Untuk itu beberapa kesepakatan dan dukungan dari instansi terkait dan seluruh stakeholder untuk pelaksanaan kebijaksanaan pengelolaan lingkungan kawasan pesisir dan laut, sangat diperlukan yaitu: segala upaya terpadu dalam perencanaan, pemanfaatan, penataan, pemeliharaan, pengawasan, pengendalian dan evaluasi serta pemulihan, pengembangan dan konservasi sumberdaya lingkungan kawasan pesisir dan laut.

h. Delapan Indikator Utama Pembangunan Wilayah Pesisir

1. Indikator Sumberdaya Manusia

Persoalan utama yang dihadapi oleh daerah (Kabupaten), terutama yang berkaitan dengan pembangunan wilayah pesisir adalah ketersediaan

sumberdaya manusia yang mempunyai pengetahuan yang memadai tentang pesisir. Pada tahap awal SDM yang diperlukan oleh daerah adalah seorang **Manajer Pembangunan Wilayah Pesisir (MPWP)**. Keberadaan MPWP ini penting sejalan dengan kompleksitas masalah yang dihadapi dalam pembangunan wilayah pesisir. Kompleksitas yang dimaksud dipaparkan sebagai berikut;

Diperkirakan lebih kurang 75% penduduk dunia bertempat tinggal di lingkungan wilayah pesisir. Akibat pertumbuhan penduduk dan perubahan nilai dan perilaku sosial masyarakat dalam perspektif kemungkinan akan memberikan tekanan yang besar terhadap kapasitas atau daya dukung lingkungan pesisir. Tekanan tersebut menyebabkan penyusutan daya dukung lingkungan, yang dapat dikelompokkan seperti berikut ini (Education Coastal Managers, Proceeding of the Ehode Island Workshop, 1995): (a). Berkurangnya sumberdaya air; (b). Degradasi dan destruksi dari habitat sebagai penghasil makanan dan minyak, yang mengganggu integrasi antara pelestarian ekosistem dan stabilitas pesisir fisik; (c). Berkurangnya sumberdaya perikanan; (d). Konflik kepentingan pengguna; (e). Ketidak mampuan pemerintah untuk menangani persoalan-persoalan lingkungan pesisir.

Untuk mengatasi penyusutan daya dukung lingkungan tersebut, diperlukan seorang manajer pembangunan wilayah pesisir. Manajer tersebut harus mempunyai pengetahuan tentang analisis strategik dan proses kebijakan pembangunan yang berkaitan dengan: (1). Coastal planning; (2) Natural Coastal ekosistem management; (3). Coastal resources ekonomis; (4) Physical coastal. Seorang manajer dengan kompetensi seperti tertutuang dalam butir (1), (2), (3) dan (4), dapat dihasilkan melalui pendidikan perguruan tinggi.

2. Indikator pemetaan Tipologi Potensi Sumberdaya Alam

Untuk membangun wilayah pesisir diperlukan informasi yang bersifat terbuka, yaitu informasi yang dapat diketahui oleh semua unsur masyarakat. Keterbukaan informasi ini sangat berguna untuk memberdayakan masyarakat, menciptakan sinergi potensi masyarakat untuk melaksanakan pembangunan. Informasi yang dimaksud disini adalah informasi tentang potensi sumberdaya

alam. Masyarakat harus mempunyai pengetahuan tentang potensi sumberdaya alam yang terdapat di daerahnya. Di lokasi mana saja terdapat potensi sumberdaya alam.

Dari pemetaan sumberdaya alam tersebut, selanjutnya ditentukan tipologinya, yaitu jenis sumberdaya alam yang mampu dijadikan unggulan, yang bila dikelola dengan manajemen yang baik akan memberikan pendapat asli daerah (PAD) yang besar dan yang berguna untuk mensejahterakan masyarakat daerah tersebut. Penyelenggaraan pemetaan tipologi dilakukan dengan mengacu kepada empat asas yaitu (1). Kewilayahan; (2). Ekosistem; (3). Kondisi Fisik Wilayah Pesisir; (4). Pengelolaan Sumberdaya Air.

Tipologi potensi wilayah pesisir disajikan secara geograferensi (mengacu kepada posisi dipermukaan bumi). Oleh karena itu, keberadaan data selanjutnya akan dihadapkan kepada kesulitan untuk membuat sistem informasi tipologi potensi wilayah pesisir. Terdapat berbagai macam jenis peta yang masuk ke dalam peta tematik, yakni: peta geologi, peta administrasi, peta rencana tata ruang wilayah kota, peta rencana ibu kota kabupaten. Selain hal tersebut, dibutuhkan citra satelit yang digunakan untuk mengetahui sumberdaya alam daerah. Diperlukan tersedianya peta batimetrik skala besar. Terwujudnya pembuatan sistem informasi tipologi potensi wilayah pesisir sesungguhnya merupakan integrasi dari peta topografi skala kecil/skala besar, citra satelit, peta tematik dan peta batimetrik skala kecil/skala besar.

3. Indikator Pemberdayaan, Pembudidayaan, Pemulihan dan Konservasi

Dari pemetaan tipologi potensi wilayah pesisir akan diperoleh jenis sumberdaya alam dan lokasinya. Sumberdaya alam di wilayah pesisir, pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu: sumberdaya dapat pulih, sumberdaya tidak dapat dipulih, sumberdaya ruang wilayah. Bila telah diperoleh informasi tentang keberadaan potensi sumberdaya lama, maka selanjutnya harus dibuatkan model pengelolaannya. Model tersebut dikaitkan dengan komponen-komponen pemberdayaan masyarakat, pembudidayaan sumberdaya alam, pemulihan sumberdaya alam dan konservasi.

Oleh karena pengelolaan sumberdaya alam ditujukan kepada pemenuhan kesejahteraan masyarakat, maka model pengelolaannya harus bertumpu pada makna pembangunan, yaitu meningkatkan standar hidup masyarakat dan bila mengacu kepada SDA dapat dipulihkan dan tidak dapat dipulihkan, maka keterlibatan masyarakat daerah (kabupaten), harus dilakukan pemetaan tingkat pendidikan masyarakat yang bergeograferensi atau mengacu kepada lokasi. hal ini dapat dilakukan dengan cara membuat peta sebaran penduduk, yang disertai tingkat pendidikannya.

Tingkat pendidikan tersebut, diurutkan mulai dari tidak lulus SD sehingga lulusan perguruan tinggi. Dari sini akan diketahui tingkat pendidikan rata-rata masyarakat. Jika tingkat pendidikan rata-rata adalah lulusan SD, maka perlu dikaji secara mendalam tenaga kerja dan pengelolaan SDA wilayah pesisir. Demikian juga berlaku untuk strata pendidikan yang lainnya. Dari sini dapat dibuat berbagai macam pelatihan yang ditujukan untuk meningkatkan kemampuan masyarakat.

Budidaya SDA wilayah pesisir dilakukan dengan menetapkan skala prioritas pembudidayaan. Di dalam skala prioritas tersebut termasuk didalamnya pembudidayaan SDA yang menjadi tipologi daerah. Pembudidayaan SDA tersebut akan diharapkan pada masalah, yaitu tidak menyerap tenaga kerja yang relatif banyak. Hal ini disebabkan tidak menutup kemungkinan untuk membudidayakan SDA yang menjadi tipologi daerah diperlukan tenaga terdidik yang mempunyai strata pendidikan yang relatif tinggi yang tidak tersedia di daerah. Di lain pihak untuk memberikan kehidupan dan penghidupan yang lebih baik bagi masyarakat wilayah pesisir, pemberian kesempatan kerja kepada masyarakat merupakan suatu langkah yang harus dapat diwujudkan. Dalam kaitannya dengan hal tersebut, strategi pembudidayaan SDA diarahkan kepada pemilihan pembudidayaan yang dapat menyerap tenaga kerja yang relatif banyak di samping pembudidayaan SDA unggulan (tipologi daerah).

Pada saat dilakukan pembudidayaan SDA terpulihkan, dalam desain perencanaan yang dilakukan sebelumnya harus sudah memperhitungkan hasil analisis dampak lingkungan. Analisis dampak lingkungan ini mempunyai status yang sangat penting dalam kegiatan pemulihan. Hal ini mempunyai arti telah

memperhitungkan adanya unsur-unsur yang mempunyai potensi mengganggu pembudidayaan (misalnya: pencemaran). Dengan memperhitungkan hal tersebut dimaksudkan untuk menghindari budaya kasualitas. Budaya ini merupakan budaya (cara pandang) dalam bentuk, membiarkan pencemaran terjadi lebih dahulu, kemudian dilakukan pemulihan atau dengan kata lain, budaya kasualitas merupakan budaya kontra pencegahan.

Dalam melaksanakan pembangunan wilayah pesisir, yang berkaitan dengan pembudidayaan SDA harus memperhatikan keseimbangan lingkungan. Harus ada kebijakan yang menetapkan suatu kawasan dijadikan kawasan lindung dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup. Melindungi kelestarian lingkungan hidup ditujukan untuk melaksanakan pembangunan yang berkelanjutan.

4. Indikator Investor

Setelah dilakukan pemetaan tipologi potensi SDA dan pemetaan korespondensi SDA dan SDM, selanjutnya yang harus dipikirkan dan dilaksanakan oleh pemerintah daerah adalah membuat desain pemasaran pengelolaan SDA. Model pemasaran, pada hakekatnya adalah menjual kepada investor untuk mengelola SDA. Dalam hal ini, diperlukan pemetaan investor Indonesia oleh pemerintah daerah, dan harus ada sikap yang proaktif dari daerah dalam bidang pemasaran ini. pemerintah daerah harus menentukan kebijakan untuk membuat model bangun institusi pemerintah daerah yang didalamnya terdapat bidang pemasaran.

5. Indikator Kegiatan Ekonomi-Sosial-Hukum-Budaya

Bila investor melaksanakan pengelolaan SDA di suatu kawasan, ini berarti akan terjadi kegiatan secara simultan yang menyangkut kegiatan ekonomi-sosial-budaya. Tatanan nilai sangat terbuka untuk berubah di suatu kawasan bila di kawasan tersebut terdapat suatu kegiatan. Oleh karena itu nilai-nilai sosial-budaya di suatu kawasan harus tetap diperhatikan atau hingga sejauh mana akan terpengaruh oleh kegiatan-kegiatan pembudidayaan SDA. Aspek hukum harus diperhatikan oleh investor, terutama yang berkaitan dengan UMR (upah minimum regional). Demikian juga, PEMDA setempat harus membuat

peraturan daerah yang melibatkan masyarakat setempat dalam pembudidayaan (pengelolaan) SDA, tanpa merugikan pihak investor.

6. Indikator Dinamika Pengelolaan

Pembudidayaan SDA yang telah terpetakan merupakan salah satu isian dari pengelolaan SDA wilayah pesisir. Oleh karena pengelolaan itu pada dasarnya mengandung tiga unsur utama, yaitu: menggerakkan tenaga kerja, merumuskan kebijakan, memberikan pengawasan kepada semua komponen yang terlibat dalam melaksanakan kebijakan, maka dipandang penting adanya sikap yang dinamis dari pada pengelola wilayah pesisir. Perwujudan sikap dinamis ini harus didasarkan pada kemampuan untuk menentukan langkah-langkah pengembangan pengelolaan. Pengembangan dari segi produktivitas, pemasaran, peningkatan tenaga kerja, harus dimasukkan ke dalam desain dinamika pengelolaan. Desain tersebut dapat dibuat dengan mengkaitkan dengan perencanaan bisnis dan perlindungan terhadap SDA.

7. Indikator Kajian Perencanaan Bisnis (usaha) dan Perlindungan Sumber Daya Alam.

Pengetahuan tentang perencanaan bisnis dan perlindungan sumberdaya alam harus dipunyai oleh manajer puncak pembangunan wilayah pesisir. Perencanaan bisnis ini sangat penting statusnya dalam pengembangan suatu usaha. Pada dasarnya dalam perencanaan bisnis diperlukan kemampuan untuk menciptakan peluang membuat cabang-cabang, ranting-ranting usaha. Atau dengan kata lain, sebelum selesai dilakukan suatu usaha/kegiatan, harus telah dipikirkan usaha-usaha apa lagi yang akan dilaksanakan.

Usaha-usaha yang akan dilakukan harus memperhatikan perlindungan terhadap sumberdaya alam. Perlindungan yang dimaksudkan di sini adalah melakukan pemantauan terhadap pengelolaan SDA supaya dapat diketahui secara awal bila ada perencanaan atau pengaruh-pengaruh yang bersifat merusak kepada SDA itu sendiri (melebihi ambang batas daya dukung lingkungan). Model pemantauan terhadap suatu kegiatan pengelolaan SDA wilayah pesisir merupakan bagian dari pembangunan yang berkelanjutan sikap untuk melaksanakan pembangunan yang berkelanjutan (berpikir ke arah jangka

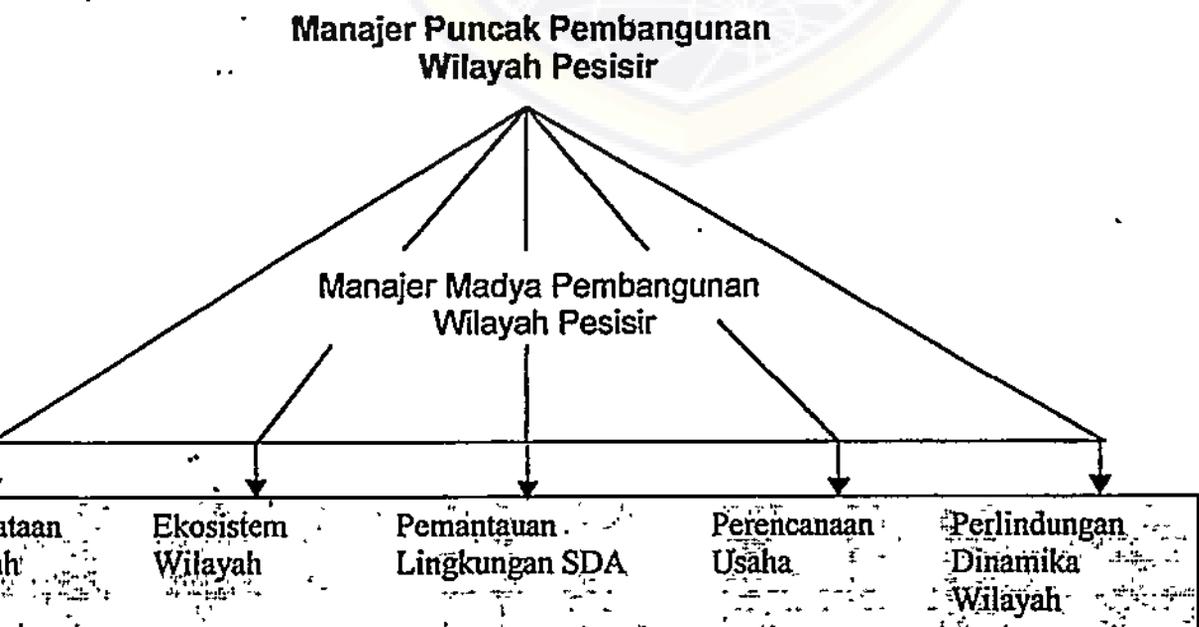
panjang dalam pengelolaan SDA) merupakan salah satu sikap yang dimiliki oleh pengelola pembangunan wilayah

8. Indikator Implementasi Pembangunan yang Berkelanjutan

Pembangunan yang berkelanjutan sering diungkapkan diberbagai kesempatan oleh berbagai pihak. Namun dalam pelaksanaan di lapangan (dalam realisasi pembangunan), karena terjadi keberpihakan kepentingan, sulit kiranya ditentukan yang namanya pembangunan yang berkelanjutan. Dalam pembangunan wilayah pesisir, implementasi pembangunan yang berkelanjutan harus tampak di lapangan. Hal tersebut harus terlihat dari ada tidaknya model pemantauan yang dilakukan terhadap ambang batas daya dukung lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan dibuat model-model penetapan ambang batas daya dukung lingkungan untuk berbagai macam keperluan dalam lingkup yang berkaitan dengan SDA wilayah pesisir.

Keterpaduan Delapan Indikator Pembangunan Wilayah Pesisir

Dalam implementasi pembangunan wilayah pesisir, delapan indikator pembangunan harus dipadukan melalui pembentukan bangunan institusi, yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan pembangunan. Bangunan institusi yang dimaksud digambarkan sebagai berikut:



Gambar 8: Jaring Segi Manajer Pembangunan wilayah Pesisir

Perwujudan keterpaduan delapan indikator pembangunan wilayah pesisir dinyatakan dalam bentuk jaring segi tiga manajer pembangunan wilayah pesisir seperti terlihat pada gambar 8. jaringan segi tiga manejer pembangunan wilayah pesisir sehingga mampu memberikan hasil yang optimal.

1. Kerangka Perundang-undangan yang Ada

Seperti telah diringkaskan oleh Pleszcynkka (1995), kerangka perundang-undangan yang ada yang mendukung pengembangan organisasi dan kelembagaan ICZPM terdiri dari suatu kelompok meliputi sembilan undang-undang, tiga diantaranya paling relevan dengan perencanaan regional.

- Undang-undang No. 17 Tahun 1985 tentang Ratifikasi United Nations Convention Law of the Sea (UNCLOS 1985). Undang-undang ini dikenal sebagai hukum laut, menetapkan suatu perpaduan antara garis pangkal normal dan garis pangkal lurus untuk digunakan dalam menarik garis batas antara perairan pantai dan perairan laut mengelilingi setiap pulau dari kepulauan Indonesia.
- Undang-undang No. 24 tahun 1992 tentang Penataan Ruang (UPR 1992); undang-undang No. 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang ini memadukan semua undang-undang terkait tentang pengelolaan udara, lahan dan laut dalam pengelolaan pesisir dan air Indonesia. Undang-undang ini menetapkan bahwa semua ruang harus dibagi menjadi daerah konservasi atau daerah pengembangan dan menyatakan bahwa Pemerintah Daerah Tingkat I (propinsi), Daerah Tingkat II (Kabupaten), mempunyai wewenang untuk menentukan daerah-daerah mana akan digunakan untuk pengembangan dan daerah mana yang digunakan untuk konservasi, berdasarkan pedoman umum dari pemerintah pusat.
- Undang-undang No. 5 Tahun 1974 tentang Pokok-Pokok di daerah (UPPD 1974); Undang-undang ini, sering disebut Undang-undang Otonomi atau Undang-undang Desentralisasi, dibuat untuk desentralisasi dengan menetapkan bahwa beberapa wewenang harus diberikan kepada pemerintah daerah.

- Undang-undang No. 4 Tahun 1960 tentang Perairan Indonesia: (UPI 1960) Undang-undang ini mendefinisikan lingkungan laut Indonesia dengan deklarasi Wawasan Nusantara untuk menyatukan perairan laut yang mengelilingi kepulauan.
- Undang-undang No.1 Tahun 1973 tentang Landas Kontinen Indonesia (ULKI 1973). Undang-undang ini menetapkan pengendalian seluruh perairan laut Indonesia sampai kedalaman 200 m.
- Undang-undang No. 5 Tahun 1983 Tentang Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEE 1983). Dengan undang-undang No. 5 Tahun 1983 tentang ZEE Indonesia ini. Indonesia menyatakan hak berdaulat atas perairan laut dan sumberdaya hayati yang terdapat di dalam ZEE Indonesia (selebar 200 mil laut ke arah laut dari garis pangkal laut wilayah).
- Undang-undang No.4 Tahun 1982 Tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup secara berkelanjutan (lestari), maupun dengan pemeliharaan ekosistem, dan dengan ketentuan tentang pengendalian dampak lingkungan dan pencemaran.
- Peraturan Pemerintah No. 51 Tahun 1993 tentang AMDAL (PPA,1993), Undang-undang AMDAL No. 4 yang direvisi dalam peraturan Pemerintah No. 51 Tahun 1993, menyatakan bahwa proses AMDAL (analisis mengenai dampak lingkungan) harus dilakukan untuk mengevaluasi dampak lingkungan dalam perencanaan pembangunan khusus pada lokasi yang akan digunakan.
- Undang-undang No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya (UKSAHE 1990): Undang-undang yang dibuat berdasarkan Undang-Undang no. 4 Tahun 1982 ini ialah untuk mengkaitkan secara tegas pemanfaatan sumberdaya secara berkelanjutan dengan integritas ekosistem. Undang-undang ini menyatakan adanya kebutuhan untuk melakukan konservasi bagi seluruh ekosistem yang beraneka ragam dan saling berhubungan. Undang-undang ini menggunakan defenisi "pemanfaatan berkelanjutan" berdasarkan IUCN/UNEP/WWF (1991)

BAB III

POTENSI DAN KONDISI WILAYAH PENELITIAN

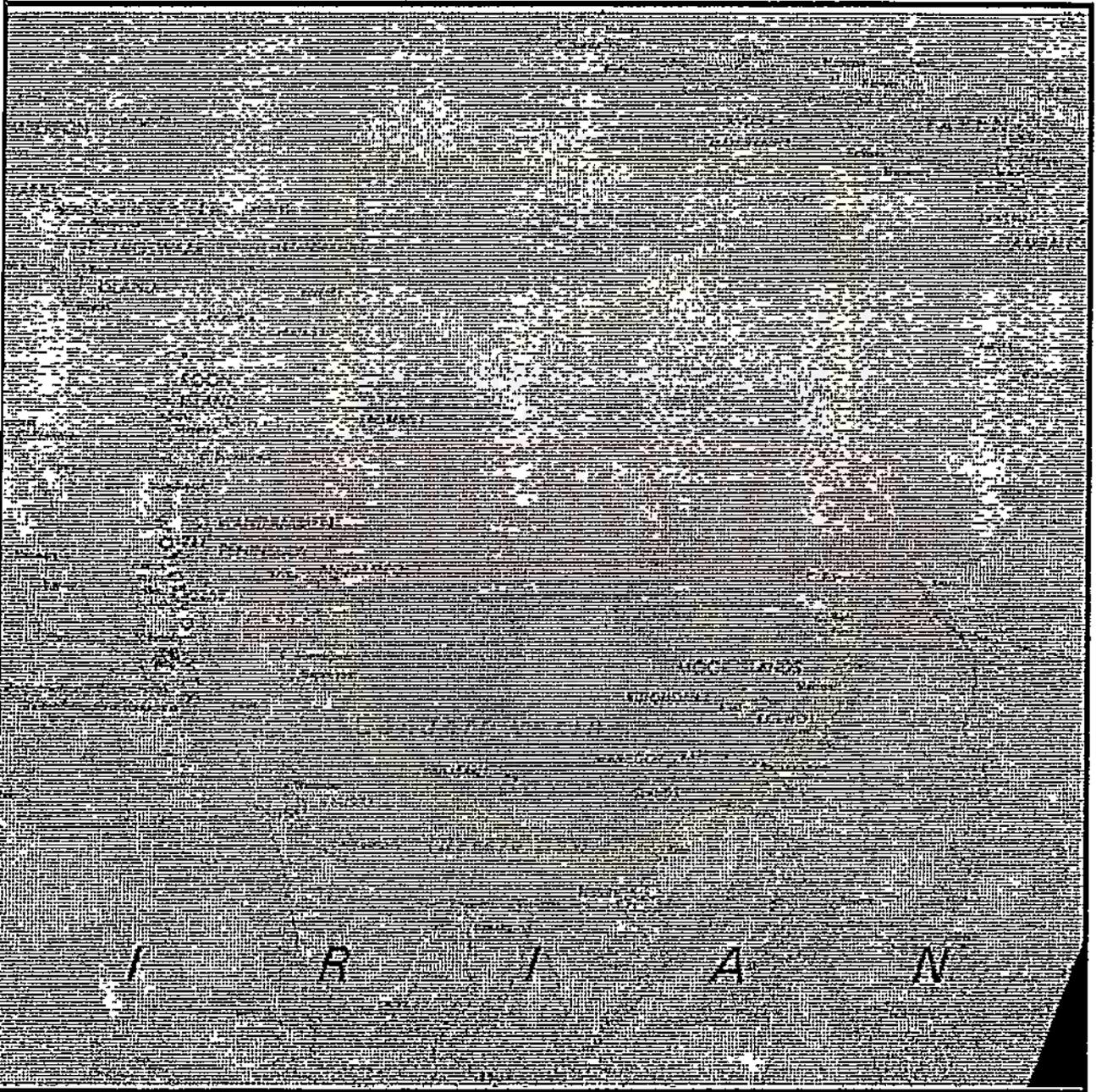
A. Lokasi dan Luas Wilayah

Di Propinsi Papua yang sebelumnya dikenal dengan Irian Jaya terdapat 12 (duabelas) Kabupaten dan 2 (dua) Kota. Secara geografis, Kabupaten Nabire terletak antara $134^{\circ} 35'$ – $138^{\circ} 02'$ Bujur Timur (BT) dan $20^{\circ} 25'$ – $24^{\circ} 25'$ Lintang Selatan (LS). Luas Kabupaten Nabire meliputi areal dataran sekitar $15.350,04 \text{ km}^2$ termasuk pulau-pulau. Kabupaten Nabire terletak pada bagian tengah Propinsi Papua dan berada pada bagian selatan Teluk Cenderawasih, lihat gambar 9 dengan batas wilayahnya adalah :

- Sebelah Utara Teluk Cenderawasih
- Sebelah Selatan Kabupaten Fak-fak
- Sebelah Timur Kabupaten Paniai
- Sebelah Barat Kabupaten Manokwari.

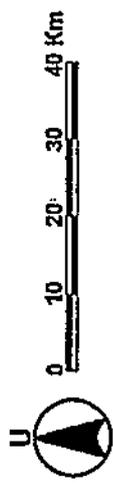
Keadaan alam daerah Nabire seperti pada gambar 10, dapat dijelaskan sebagai berikut: sebelah utara memanjang dari timur ke barat, disepanjang pantai, merupakan dataran rendah, tapi sedikit ke barat mendekati perbatasan Kabupaten Manokwari agak berbukit hingga kepegunungan Wondiwoi yang curam. Di bagian timur hingga ke perbatasan wilayah Kabupaten Yapen Waropen merupakan hamparan dataran rendah yang subur dengan dibatasi oleh Sungai Waipoga. Kearah selatan menuju pedalaman juga memiliki keadaan relief yang bervariasi, mulai dari dataran rendah, berbukit hingga bergunung yang memiliki ketinggian maksimal hingga > 3.000 meter diatas permukaan laut terutama daerah yang berbatasan dengan Kabupaten Fakfak dan Kabupaten Paniai.

Gambar 10 : Peta Bentang Alam Kab. Nabire

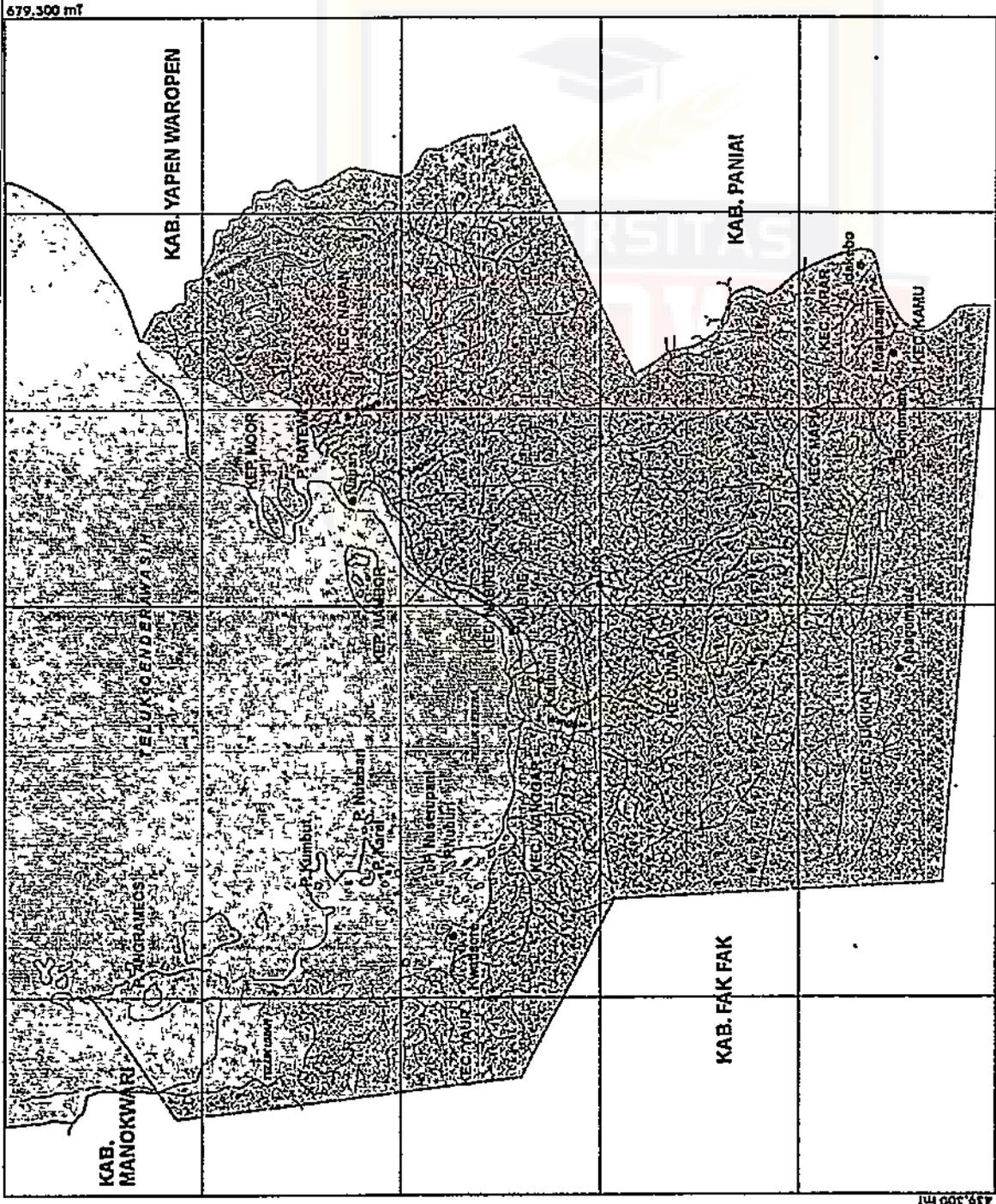


Gambar :
Peta Administrasi

- LEGENDA**
- - - - - Batas Kabupaten
 - — — — Batas Kecamatan
 - — — — Garis Pantai/Sungai
 - — — — Jalan Utama
 - — — — Jalan Kerikil
 - Jalan Tanah
 - — — — Batas Kedalaman 200 m.
 - Ibukota Kabupaten
 - Ibukota Kecamatan



Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Skala 1 : 250.000
 BAKO SURTANAL 1981
 2. Peta Administrasi Skala 1 : 100.000
 BAKO SURTANAL 1981
 3. Peta Rupa Bumi Kabupaten Nabire Skala 1 : 250.000
 Direktorat Geomatika, Jakarta
 4. Survey Lapangan C/SMP 1/83



KABUPATEN NABIRE

679.300 m²

439.300 m²

9.531.460 m²

3. Geomorfologi Lingkungan Pesisir Nabire

1. Geomorfologi

a. Topografi dan jenis tanah

Topografi Kabupaten Nabire sangat bervariasi mulai dengan dataran rendah dibagian pantai menuju ke daerah pedalaman yang berbukit dan bergunung-gunung. Dataran di daerah pantai berkisar 0 – 5 meter di atas permukaan laut. Dataran tinggi yang bergelombang mulai dari pantai 5 – 3.000 meter di atas permukaan laut.

Geomorfologi wilayah pesisir Nabire secara garis besar di bagi menjadi: *Pertama*, Pedataran terdapat pada pesisir Pantai Timur dari Tj. Kamengsenu hingga Napanwainami. Terletak pada muara – muara sungai. Elevasi ketinggian 0 hingga 10 M, kemiringan lereng 0 – 3 %. Batuan penyusun dominan endapan – endapan aluvium, rawa, serta batu gamping terumbu. *Kedua* kaki perbukitan terdapat di Teluk Sarera di sekitar Nabire dan Teluk Umar sekitar pegunungan Wondiwoi, di sekitar pesisir pantai perbatasan Nabire dan Manokwari. Daerah pantai tersebut beraneka ragam terdiri dari perbukitan kasar, bertebing terjal dengan garis pantai yang sempit dan berkelok – kelok. Elevasi ketinggian sekitar 0 hingga +100 M, dengan kemiringan lereng 8 – 30 % hingga lebih. Batuan penyusun yaitu lava andesitik-basaltik, breksi gunung api, tufa, batu pasir, konglomerat, dan batu gamping terumbu.

2. Litologi

Formasi geologis Kabupaten Nabire yang sangat bervariasi dan berpengaruh terhadap pembentukan dan jenis tanah. Keadaan ini dapat digambarkan sebagai berikut:

- a. Rawa, terdapat disekitar aliran Sungai Waipoga, S. Baiwah, S. Warenai, S. Siriwo, S. Legari dan S Wanggar, merupakan daerah-daerah deposit kuarter yang menerima endapan sungai menutup batuan sedimen (alluvium), tersier dan pleistosen. Tumbuhan khas dilokasi ini antara lain Sagu (*metraxsilon spp*) dan spesies lainnya.
- b. Dataran rendah kering, jenis tanah yang menonjol di dataran ini antara lain organosol dan alluvium yang sering ditemukan di dataran tinggi. Daerah

pantai sekitar Nabire antara S. Wama dan S. Nabarua terdapat jenis tanah regosol, lanhimck clay, alluvial dan podzolik, pada dataran ini terdapat hutan tropis basah.

- c. Dataran tinggi, Lereng dan Bukit, bahan indeks batuan sedimen tersier dan pleistosen tanah kapur. Jenis tanah yang terdapat antara lain: podzolik merah, hidromorf kelabu, merah dan kuning.

Litologi terdiri dari endapan aluvium dan rawa (Qa & Qs) yang tersebar di Pantai Timur, sedangkan batu gamping terumbu (Qg) terdapat di Teluk Sarera dan Pantai Barat. Batuan kuartar seperti lava, breksi gunung api, batu pasir, batu lempung, dan tufa (Qhv, Qpt, Qtk dan QTI) terdapat di sekitar Peg. Wondiwoi; Batuan Tersier seperti breksi gunung api, tufa, lava, batu pasir dan tufa (Tmps, Tomh, Tpot dan Tmba) terdapat di sekitar Teluk Sarera dan Teluk Umar di Pantai Barat.

3. Sumberdaya Geologi

Sumberdaya geologi di bagi menjadi sumberdaya air, sumberdaya mineral dan bahan galian. Hidrogeologi di bagi menjadi akuifer produktif sedang dan penyebaran luas terdapat di kaki Peg. Wondiwoi, Kwatisore dan Nabire. Akuifer produktif tersebar di Wanggar, Nabire, Napanwainami. Sedangkan air tanah langka terdapat di sekitar Pami dan Maniwori sebelum Napanwainami.

Air tanah dangkal di daerah pedataran, kedalaman muka air tanahnya sekitar 0,5 – 4 meter di bawah muka tanah setempat. Air tanah dangkal di sekitar Pantai Timur mulai terasa asin akibat intrusi air laut. Sedangkan air tanah dalam terdapat pada kedalaman 14 – 70 meter dan 120 – 245 meter dengan debit sekitar 0,3 – 1 l/dt pada batuan pasir tufaan. Mata air tersebar di sekitar Peg. Wondiwoi dan Nabire dengan debit bervariasi antara 50 – 100 l/dt. Bahan galian terutama bahan galian golongan C dan B terdapat secara menyebar dan secara lokal di sekitar Nabire telah diusahakan secara tradisional dan modern, yaitu andesit dan basalt baik sebagai tubuh intrusif ataupun bongkahan sedimen terdapat di Teluk Umar, Kwatisore. Granit, diorit dan gabro terdapat di sekitar Teluk Umar dan emas terdapat di Topo dan hulu Sungai Siriwo.

4. Proses Geologi

Secara umum termasuk dalam lempeng bagian tengah (Vesev, 1964) dan dibagian timur laut (Roufave) termasuk dalam lempengan bagian utara. Kawasan Nabire ini dibatasi oleh beberapa besar, pada bagian barat sebagian besar daerah ini termasuk dalam angka Wandemen yang dibatasi oleh sesar Wandemen. Sesar Aiduna dan sesar Sungkup Wayland. Sesar Sungkup Wayland ini bergerak kembali ke Utara membentuk mangkok dan bersambung pada Sesar Direwo. Masing-masing sesar ini dibentuk oleh kelompok bantuan sendiri.

Daerah angkatan Wandamen disebelah Timur Sesar Wandamen didominasi oleh genes kwarsa-felspar-muskovit, amfibolik basa. Di samping itu dijumpai jenis bantuan sedimen klastika laut halus, batu gamping, batu pasir dan lanau. Di daerah yang berbatasan dengan Fak-fak (Sesar Lengguru) dijumpai jenis batu gamping bioklastika dan sedimen laut batu gamping. Selain itu ada pula batu Lumpur, serpih dan batu lanau.

Di kawasan utara Nabire ditemui singkup Wayland didominasi oleh sedimen klastika laut berbutir halus dan batu gamping. Ditemui pula endapan alluvium, profit andesit, diorit, firit hitam, batu sabak.

Pada kawasan Wayland dijumpai serpentinit, gabro dan peridotit. Dibagian selatan dijumpai filit hitam, batu sabak, skis, napal dan marmer dibagian lembah Roufaer didominasi oleh alluvium dan sedimen klastika laut darat dengan butir halus. Jenis tanah wilayah ini antara lain Podzolik merah, Endromorf Kelabu dan Podzolik coklat.

Formasi geologis Kabupaten Nabire yang sangat bervariasi dan berpengaruh terhadap pembentukan dan jenis tanah. Proses geologi yang terdapat di daerah penyelidikan adalah :

- (1). Abrasi, terutama terjadi di sepanjang pesisir pantai timur. Abrasi ini diperparah oleh adanya perubahan lahan hutan bakau menjadi tambak yang dikelola secara tradisionil.

- (2.) Sedimentasi atau pengendapan, dapat terlihat jelas pada citra satelit, sehingga akhirnya mengakibatkan garis pantai bertambah terutama pada delta – delta sungai. Hal ini juga di tandai oleh adanya perubahan pematang pantai yang makin bertambah ke arah lautan, terdapat di sepanjang patai timur.
- (3.) Patahan, merupakan struktur utama di daerah Nabire. Arah utama umumnya utara – selatan dan timur laut – barat daya. Patahan ini melewati daerah – daerah Mayege, Gariau hingga Uapa. Gejala lain yang dapat mengikutinya adalah gerakan tanah atau longsor.
- (4.) Kegempaan, berdasarkan pada seismotektonik regional Indonesia (Kertapati, dkk, 1992 dan Beca Carter Holling dan ferner Ltd. 1975) terdapat konsentrasi pusat gempa di sekitar pegunungan Kobore dengan tingkat resiko sedang hingga tinggi (percepatan maksimum 0,13 – 0,33 gal).
- (5.) Intrusi air asin terutama pada morfologi pedataran sudah mulai terdapat dari Pami hingga Maniwori dan sekitar Napanwainami. Hal ini dapat berakibat lebih buruk oleh adanya perluasan tambak yang berlebihan.

4. Satuan Geologi Lingkungan

Satuan Geologi Lingkungan merupakan perpaduan dari parameter struktur, litologi, morfologi, dan proses geologi yang terjadi sekitar pesisir, dapat di bagi menjadi : Satuan Geologi Lingkungan 1 (GL – 1) ; pedataran, endapan aluvium, dan rawa, secara lokal di tempat limpahan banjir, sungai diantaranya Derewo, Siriwo berpola meander membawa muatan sedimen, terdapat antara Tanjung Kamesenu hingga Napanwainami, jenis pantai relief rendah, karakteristik garis pantai terdiri dari endapan lumpur rawa, pasir, lanau secara lokal di tempa pecahan sisa organisme laut. Satuan Geologi Lingkungan 2 (GL – 2) ; pedataran bergelombang rendah terdapat antara Napanwainami hingga Nabire tersusun oleh endapan aluvial sungai dan pantai serta tufa. Jenis pantai relief rendah, melengkung halus dari Makimi hingga Wanggar dan berkelok – kelok dari Nabire hingga Kwatisore. Karakteristik garis pantai terdiri dari pasir putih, kuarsa, silika,

lanau dan secara lokal di tempat endapan lumpur rawa. Proses Abrasi kuat terdapat di daerah ini selain sedimentasi.

Satuan Geologi Lingkungan 3 (GL – 3) ; merupakan morfologi pantai pada kaki perbukitan, terdapat antara Teluk Sarera hingga Teluk Umar tersusun oleh batuan tersier yang telah padu. Jenis pantai relief tinggi dan sempit. Karakteristik garis pantai terdiri dari pasir, kerikil, kerakal, bongkah dan batuan dasar. Runtuhan batuan dapat terjadi. Satuan Geologi Lingkungan 4 (GL – 4) ; pedataran, terdapat antara Makimi hingga Wanggar, jenis pantai relief rendah. Karakteristik garis pantai pasir, kuarsa, silikan, lanau secara lokal di tempat pecahan sisa organisme laut. Satuan Geologi Lingkungan 5 (GL – 5) ; merupakan morfologi perbukitan batu gamping. Terdapat di sekitar Wandamen dan Kwatisore. Jenis pantai relief tinggi, bertebing terjal hingga sedang. Karakteristik garis pantai terdiri dari pasir, pecahan sisa organisme laut, dan bongkahan batu gamping.

Sumberdaya air bawah tanah di Kabupaten Nabire dengan memperhatikan sebaran formasi batuan yang dapat berfungsi sebagai akuifer dan peta potensi sumberdaya air bawah tanah, maka cukup tersedia air bawah tanah untuk menunjang kegiatan pertanian, perikanan, industri dan sebagainya. Gambar 11 memperlihatkan Peta Geologi Lingkungan Pesisir Nabire.

C. Kondisi Oseanografi Perairan Pesisir Nabire

1. Batimetri Perairan

Propil dasar, zonasi dan karakteristik perairan dari kedua gambar lokasi yang ada di Kabupaten Nabire tidak banyak perbedaannya, dari beberapa gambar yang disajikan memiliki 4 zona yaitu zona pasang surut, yang sangat lebar (83-87 m) dan selalu kering disaat periode surut, kemudian zona ratahan terumbu yang tidak lebar, zona tepi tubir yang sempit serta zona tubir yang tidak tergolong curam. Kemiringan zona tubir berkisar antara 40-50⁰. permukaan dasar perairan pada zona pasang surut hingga zona ratahan terumbunya termasuk datar.

LEGENDA

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Garis Pantai/Sungai
- Jalan Utama
- Jalan Kerikil
- Jalan Tanah
- Batas Kedalaman 200 m
- Ibukota Kabupaten
- Ibukota Kecamatan

// Patahan

[Symbol] Sedimentasi

[Symbol] Abrasi

Satuan Geologi Lingkungan

[Symbol] GL 1 [Symbol] GL 4

[Symbol] GL 2 [Symbol] GL 5

[Symbol] GL 3

Potensi Air Bawah Tanah

[Symbol] Zona I 5 - 10 Liter/det.

[Symbol] Zona II 10 - 20 Liter/det.

[Symbol] Zona III 20 - 25 Liter/det.

[Symbol] Zona IV 25 - 60 Liter/det.

[Symbol] Zona Air Tanah Tidak Potensial

[Symbol] Kuasa Pertambangan

[Symbol] Eksplorasi

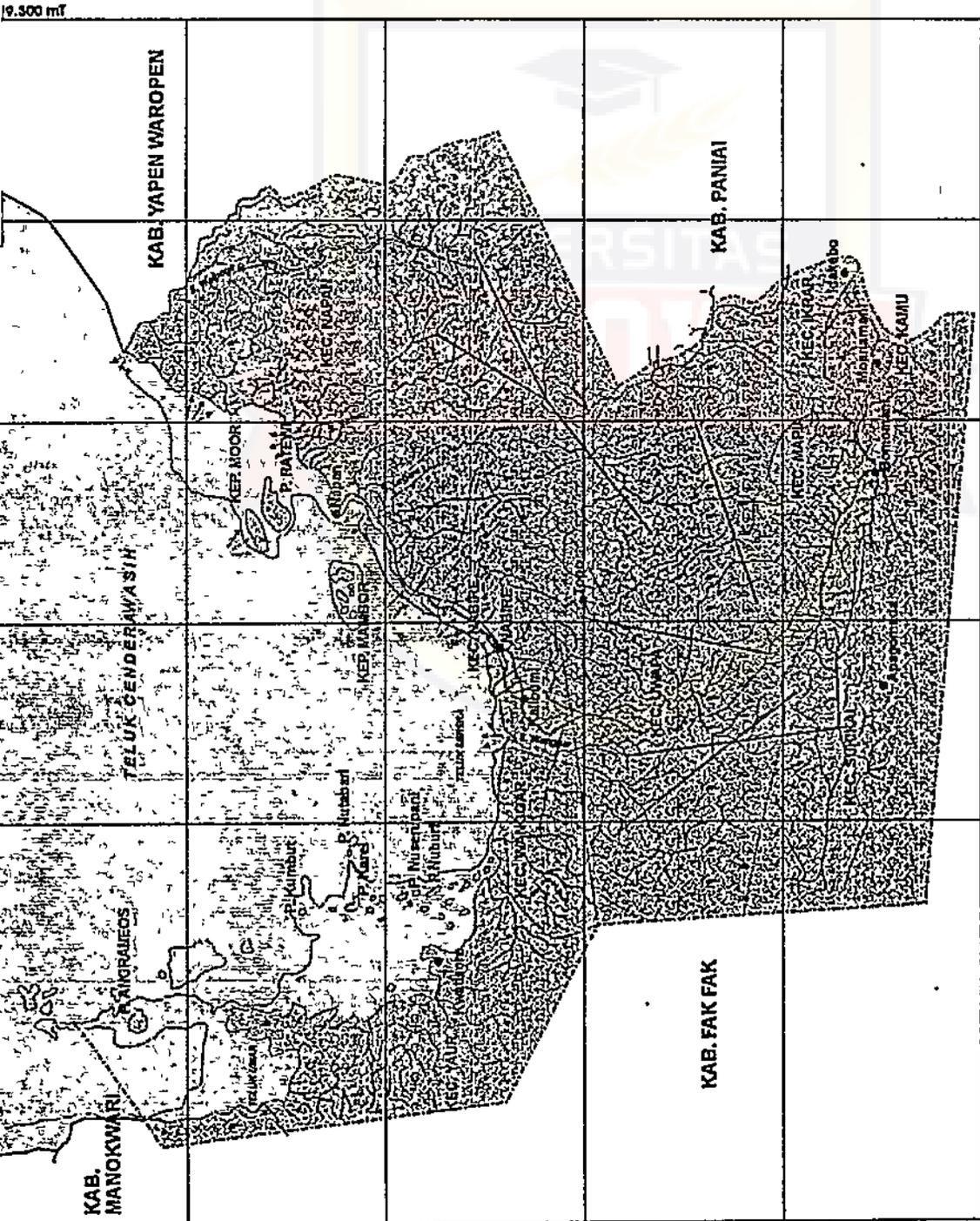
[Symbol] Kontrak Karya

U



Sumber Peta :

1. Peta Rupa Bumi Skala 1 : 250,000
2. Peta Geologi Skala 1 : 100,000
3. Peta Geologi Skala 1 : 250,000
4. Peta Penelitian dan Pengembangan Geologi 1983
5. Survey Lapangan CRGP 1988
6. Buku Konsultasi Potensi Pengembangan dan Energi
- Proposal (Peta Jaya, Data Perencanaan dan Energi
- Perencanaan, 1988)



KABUPATEN NABIRE

9.831.460 m²

9.500 m²

9.500 m²

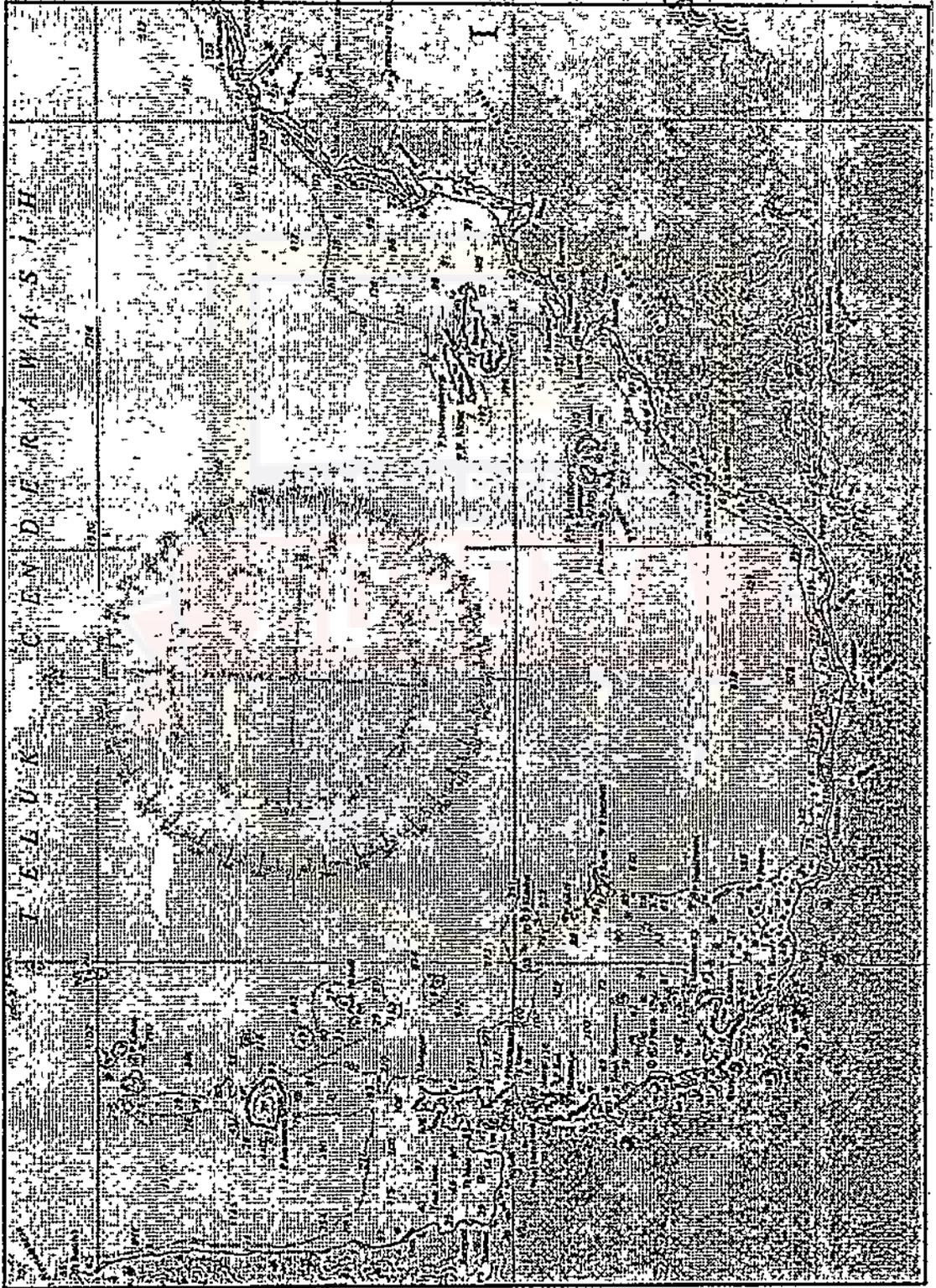
Substrat dasar zona pasang surutnya didominasi oleh komponen pasir, kemudian patahan karang mati dan bongkah karang mati. Pada sebagian zona pasang surut ke arah darat serta bagian depan zona pantai keringnya didominasi oleh pasir oleh komponen substrat utamanya komponen biota yang menonjol kehadirannya dalam zona ini adalah lamun. Ke arah laut berbatasan dengan zona ratahan terumbu terdapat hamparan koloni-koloni karang hidup dari suku poritidae dan favidae untuk lebih jelasnya dapat melihat gambar 12 Peta Laut lembar 12 Irian Jaya, gambar 13 Profil Karakteristik Dasar Perairan Teluk Cenderawasih dan gambar 14. Profil Dasar Kondisi Biologis Perairan Pantai Pulau-Pulau di Teluk Cenderawasih.

Pantai Barat Nabire memanjang dari arah barat ke timur, membentuk garis pantai yang melengkung (setengah lingkaran). Seperti halnya pantai – pantai yang berhadapan dengan perairan teluk, kondisi pantainya adalah landai. Kelandaian pantai di bagian barat Nabire mempunyai gradasi dari yang landai di bagian selatannya hingga curama di bagian utara. Garis *isobath* (garis khayal yang menghubungkan kedalaman perairan yang sama) 5 m di temui lebih dari 2 km di utara hingga 20 km di bagian barat daya.

2. Pasang Surut

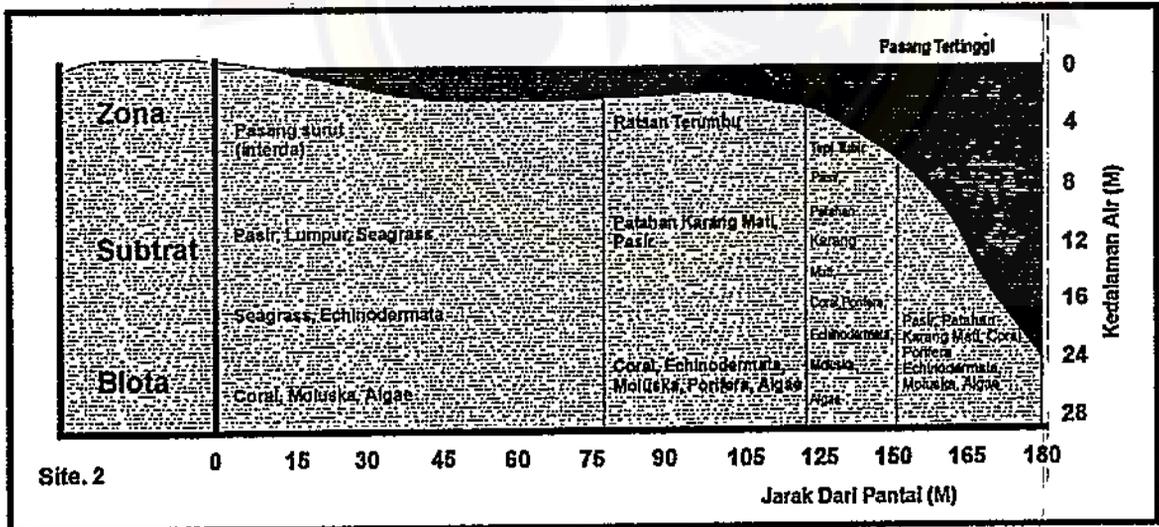
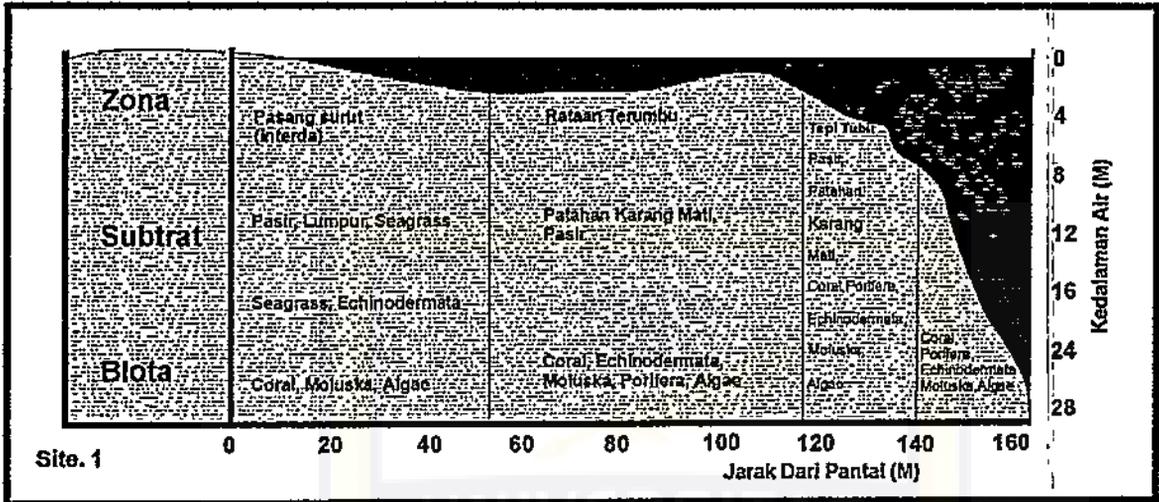
Pasang surut (pasut) merupakan proses naik turunnya muka laut yang hampir teratur, dibangkitkan oleh gaya tarik bulan dan matahari (harian). Karena posisi bulan dan matahari terhadap bumi selalu berubah secara hampir teratur, maka besarnya kisaran pasut juga berubah mengikuti perubahan posisi – posisi tersebut. Jika perairan tersebut mengalami satu kali pasang dan surut perhari, maka kawasan tersebut dikatakan bertipe pasut tunggal. Jika terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dalam satu hari, maka pasutnya dikatakan bertipe pasut ganda. Tipe pasut lainnya merupakan peralihan antara tipe tunggal dan ganda, dan dikenal sebagai pasut campuran.

Gambar 1.1 : Peta Laut Indonesia

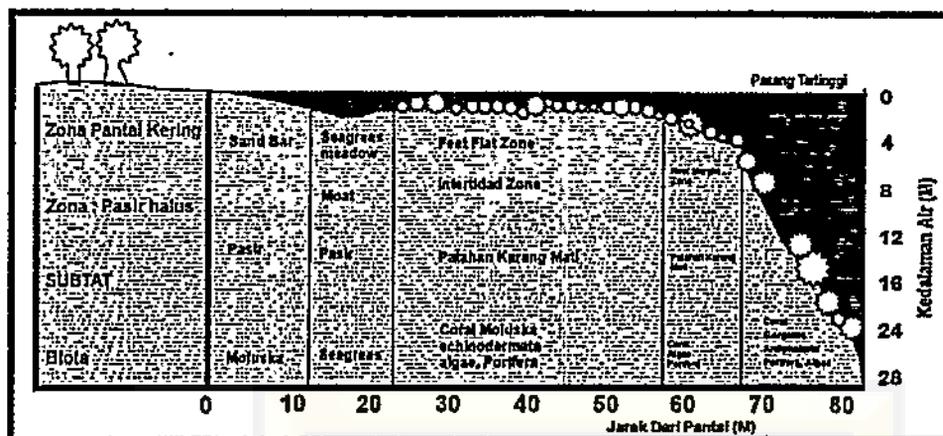


12

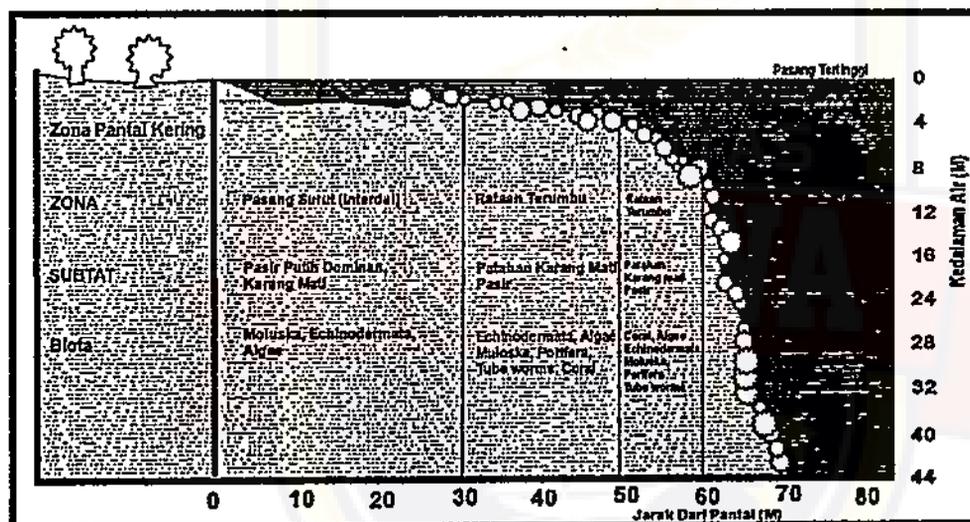
**Gambar 13 : Profil Karakteristik Dasar Perairan
Teluk Cendrawasih**



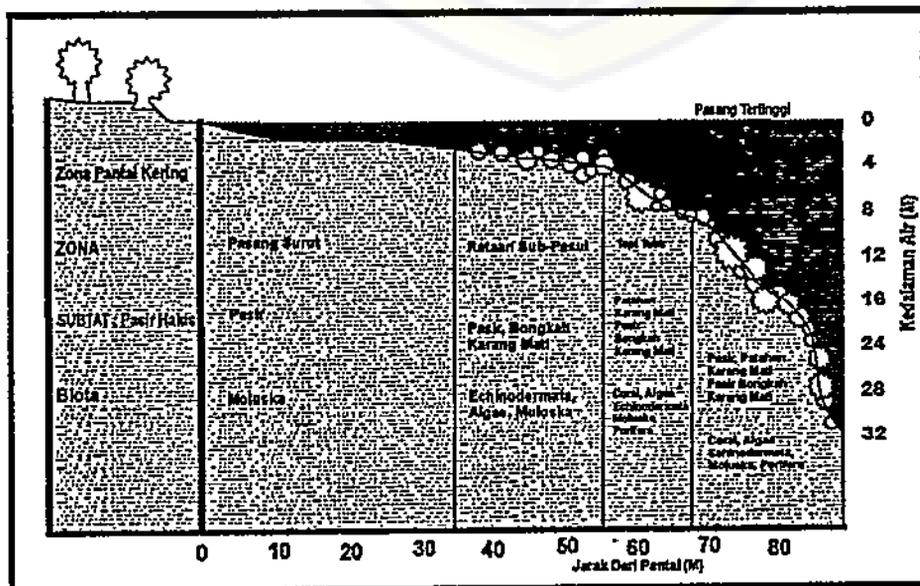
Gambar 14 : Profil Dasar Kondisi Biologis Perairan Teluk Cendrawasih



Gambar . Profil Zonasi dan Komponen Subtrat dasar terumbu Karang P. Pepaya



Gambar . Profil Dasar Zonasi dan Kondisi Fisik Biologis Perairan Pantai P. Nutabari



Gambar . Profil Dasar Zonasi dan Kondisi Fisik Biologis Perairan Pantai P. Kembar

Tipe pasut ini dapat berubah tergantung terutama pada kondisi perubahan kedalaman perairan atau geomorfologi pantai di tempat. di perairan sebelah barat dan barat daya Nabire, tipe pasut yang di temui akan mirip dengan tipe pasut Samudera Pasifik, yaitu tipe pasut campuran dengan dominasi pasut ganda (Pariwono, 1985). Pengaruh pasut dari Lautan Pasifik ini diperkirakan merambat memasuki perairan teritorial Indonesia melalui Selat Wainui dan Selat Aruri yang berada diantara Manokwari dan Biak Numfoor. Karena kondisi geografis di Selat Wainui dan Selat Aruri yang dangkal, pasut yang merambat masuk mengalami perubahan dari pasut bertipe campuran dengan dominasi ganda menjadi tipe pasut campuran dengan dominasi tunggal di Teluk Cenderawasih. Lihat gambar 15 yang menunjukkan Arah Arus Pasang Surut Perairan Teluk Cenderawasih.

Kisaran tinggi muka laut rata – rata mencapai sekitar 176 cm. Kisaran pasut yang besar terjadi pada waktu purnama, sedangkan kisaran pasut yang kecil terjadi pada saat pasut perbani. Pasut purnama adalah pasang yang tertinggi (dan surut terendah) yang di alami oleh suatu perairan, terjadi pada waktu bulan purnama atau bulan mati.

3. Cuaca dan Arus Musim

Kabupaten Nabire yang terletak dekat dengan garis khatulistiwa beriklim tropis basah dengan curah hujan hampir merata sepanjang tahun. Temperatur rata-rata daerah pantai antara 24°C - 32°C sedangkan di pedalaman pada umumnya berbeda secara gradual menurut ketinggian yaitu rata-rata turun $0,50^{\circ}\text{C}$ untuk setiap kenaikan ketinggian 100 meter dari permukaan laut. Variasi temperatur antara musim hujan dan musim kemarau relatif kecil.

Curah hujan di seluruh daerah pesisir relatif teratur dengan musim kering yang pendek dari bulan Juni sampai November dibagian pantai utara. Dibagian pegunungan hampir tidak ada musim kering, curah hujan 150 hari dalam setahun.

Di wilayah pesisir Kabupaten Nabire pola angin lokal bertiup dengan kecepatan yang tidak merata. Angin yang bertiup dari arah barat atau barat laut akan mengakibatkan gelombang laut atau hujan lebat. Kondisi ini biasanya ditemui pada musim timur, yaitu pada bulan September hingga Maret. Sedangkan arah tiupan dari timur biasanya terjadi pada bulan April hingga Agustus, sehingga pada musim ini kecepatan angin tidak begitu kuat, bahkan kadang-kadang konstan sehingga laut sering tenang/tidak bergelombang. Pada musim pancaroba kondisi laut tidak menentu dan biasanya terjadi pada bulan Agustus.

Iklim di perairan pesisir Nabire dipengaruhi oleh Samudera Pasifik yang dicirikan oleh adanya angin muson dan curah hujan yang tinggi, sekitar 2500 – 3000 mm/tahun (stasiun Nabire, 1991). Angin berhembus dari arah selatan selama bulan Mei sampai September, dan dari arah yang berlawanan selama bulan November sampai Maret.

Berlawanan dengan arah angin, arus musim di Nabire sepanjang tahun mengalir ke arah tenggara hingga barat daya. Kondisi ini diperkirakan disebabkan oleh gradien tekanan antara perairan di selatan dengan perairan di bagian utara dari pantai utara Papua. Kekuatan arus berkisar antara 1 cm/s hingga 45 cm/s. Pada musim barat antara November hingga Maret, arus mengalir dengan kecepatan 27 cm/s hingga 45 cm/s dan mencapai kecepatan maksimum pada bulan Desember. Arus pada musim barat ini mengalir dengan tetap menuju ke arah tenggara. Sedangkan arus pada musim timur antara April hingga Oktober melemah dengan kisaran kecepatan 1 cm/s hingga 36 cm/s pada bulan Juli arus mencapai minimum, berkisar antar 1 cm/s hingga 5 cm/s.

Di perairan mulut teluk, kekuatan arus rata – rata Bulanan berkisar antara 1 cm/s hingga 45 cm/s, di mana kecepatan maksimum terjadi pada bulan Januari dan Februari, dan kecepatan minimum pada bulan Maret dan April. Arus rata – rata bulanan di Selat Wainui ini umumnya mengalir ke arah Lautan Pasifik, kecuali pada Maret, Agustus dan Oktober. Bulan Maret, arus mengalir ke timur laut (dari Lautan Pasifik menuju Teluk Cenderawasih) dengan kecepatan rata – rata 1 cm/s. Agustus dan Oktober, arus mengalir ke timur dengan kecepatan 23 cm/s pada Agustus dan 5 cm/s pada Oktober.

Di perairan pesisir Nabire, kecepatan arus rata – rata bulanan berkisar antara 0 cm/s hingga 45 cm/s. Kecepatan maksimum terjadi pada bulan Januari dan Februari (kecepatan rata – rata mencapai 45 cm/s), sedangkan kecepatan minimumnya di temui pada bulan Maret (kecepatan rata – rata berkisar antara 0,0 hingga 1,0 cm/s). Arah arus pada umumnya mengalir ke arah selatan, kecuali pada bulan Maret di mana arus mengalir ke arah timur laut.

4. Gelombang

Pada umumnya, kondisi gelombang di suatu perairan di peroleh secara tidak langsung dari data angin yang terdapat di kawasan perairan tersebut. hal ini di dasari atas kondisi umum yang berlaku di laut, yaitu sebagian besar gelombang yang di temui di laut di bentuk oleh energi yang ditimbulkan oleh tiupan angin. Gelombang jenis ini di kenal sebagai gelombang angin. Kuat lemahnya gelombang ini dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu kecepatan angin, lamanya angin berhembus (*duration*), dan jarak dari tiupan angin pada perairan terbuka (*fetch*).

Kondisi pesisir pantai kabupaten Nabire ini mempunyai gelombang yang cukup besar, karena walaupun daerah ini merupakan teluk, namun letaknya yang berbatasan langsung dengan samudera Pasifik. Gelombang paling besar dapat terjadi di musim barat. Hal ini sangat berbahaya bagi para nelayan dan pelayaran.

Kondisi gelombang di perairan daerah kepala teluk Cenderawasih di peroleh dari data sekunder, yaitu dari PT (persero) Pelindo IV cabang Manokwari. Dari informasi tersebut di ketahui bahwa gelombang besar di perairan sekitar Manokwari terjadi pada bulan Juni – November. Tinggi gelombang yang di temui di perairan tersebut berkisar antara 0,50 – 1,00 m.

5. Suhu dan Salinitas

Suhu rata – rata bulanan permukaan laut di utara Papua relatif stabil sepanjang tahun, berkisar antara 28 – 29° c, dengan suhu maksimum di temui pada Mei dan suhu minimum pada bulan Oktober (Wyrcki, 1961). Diperkirakan

kisaran suhu rata – rata bulanan permukaan perairan di Teluk Cenderawasih lebih besar karena kondisi geografis perairan teluknya. Hal ini didasarkan pada kondisi perairan Teluk Cenderawasih yang mempunyai akses langsung dengan perairan lepas dari lautan Pasifik melalui selat Wainui.

6. Abrasi dan Sedimentasi

Sedimen dasar perairan pantai Nabire termasuk tipe *back - arc basins*, yaitu cekungan (basin) yang terbentuk akibat peregangan kulit benua (*continental crusts*), menipis dan meretak (Tomascik *et al.* 1997). Umumnya *back - arc basins* terletak di belakang *vulcanic arc*. Sedimen dasar teluk Sarera dan teluk Umar merupakan kelanjutan dari sedimen di pantai.

Proses tergerusnya garis pantai (abrasi) dan bertambah dangkalnya perairan pantai (sedimentasi, pengendapan) merupakan proses alami yang dapat terjadi di semua pantai. Jika terjadi proses abrasi di suatu kawasan pantai, maka sesuai dengan hukum keseimbangan, akan ada kawasan pantai di tempat lain yang bertambah. Kondisi sebaliknya juga berlaku.

Di pantai pesisir Nabire, proses abrasi terdapat di hampir sepanjang pantai, meliputi Tj. Kamengsenu, Tj. Auri, dan Makimi (WWF, 1995). Ada pula daerah yang mengalami proses sedimentasi, yaitu terutama di daerah muara – muara sungai. Keadaan tersebut dapat dilihat pada gambar 11 Peta Geologi Pesisir Nabire. Proses abrasi yang terjadi di pantai timur ini relatif kecil dan berskala lokal.

Di teluk Sarera, proses abrasi terjadi di pantai antara kaki gunung Wondiwoi dan Kwatisore. Proses abrasi tersebut terjadi pada tanah pematang di tepi pantai yang mempunyai ketinggian sekitar 1 m. Proses abrasi juga di temui di daerah kepala teluk Sarera. Hasil peninjauan lapangan di pantai antara Nabire dan Kwatisore memberikan indikasi bahwa proses abrasi terjadi di sepanjang pantai sekitar 1,5 km. Daerah pantai di lokasi ini terdiri dari batuan berukuran kecil hingga besar kepala tangan. Belum diketahui secara pasti apakah proses abrasi tersebut disebabkan karena pengambilan batu – batu oleh masyarakat di pantai itu, atau karena proses lainnya.

Di kawasan pesisir Nabire, abrasi yang kuat di temui antara Nabire (garis pantai mundur 5 m sejak tahun 1992), Napanwainami hingga Tj. Auri. Sedangkan proses sedimentasi di temui terutama di muara –muara sungai besar seperti Sungai Siriwo, Sungai Waipoga, dan Sungai Legari. Sumber sedimen ini berasal dari lumpur yang terbawa oleh sungai dari daerah hulu dan terendapkan di muara, yang mengakibatkan pertumbuhan garis pantai berbentuk cakar ayam (WWF, 1995).

7. Kualitas Perairan Teluk Cenderawasih

Sedikit kontroversial antara berbagai kegiatan yang sekarang beroperasi di sekitar Teluk Sarera. Kegiatan pariwisata, rekreasi, dan budidaya mutiara misalnya, menghendaki perairan yang bersih dan jernih. Sebaliknya, industri kayu, emas, rencana pabrik pengalengan ikan dan kegiatan reklamasi pantai, misalnya, justru akan menghasilkan limbah yang dapat merusak lingkungan. Sementara ini ada keluhan beberapa pengguna perairan Teluk Sarera yang mengatakan bahwa perairan tersebut mulai turun kualitasnya. Karena keluhan tersebut tidak disertai dengan data yang mendukung, maka belum dapat diambil kesimpulan apakah memang kualitas perairan Teluk Sarera menurun.

Hasil penelitian tentang kualitas air perairan Teluk Sarera, memang sangat kurang. Parameter suhu, salinitas, pH, kecerahan, kekeruhan, kandungan minyak, Cu, dan coliform di perairan Teluk Sarera, misalnya, masih tergolong memenuhi syarat baku mutu untuk pariwisata dan rekreasi maupun tujuan budidaya perikanan dan biota laut (lihat Tabel-1). Sebaliknya COD dan kandungan Cd sudah berada di luar batas yang diperbolehkan untuk tujuan kegiatan yang sama. Sedangkan BOD, kandungan oksigen terlarut Cr, Pb, dan padatan tersuspensi masih memenuhi syarat untuk tujuan rekreasi maupun budidaya di beberapa tempat, tetapi di luar batas yang diperbolehkan beberapa tempat yang lain.

Oleh karena itu di buat suatu formula yang dapat mencerminkan kualitas perairan berdasarkan kandungan beberapa parameter kunci. Parameter

kunci tersebut adalah pestisida, logam berat (Hg, Cd, Cu, Pb dan Cr), minyak, coliform, TSS, dan bahan organik (BOD dan COD). Dengan melakukan pembobotan dan skoring serta penjumlahan nilai, akan di dapat nilai akhir yang mengklasifikasikan kualitas perairan. Berdasarkan formula tersebut dapat disimpulkan bahwa perairan Teluk Sarera bagian dalam diklasifikasikan memiliki kualitas perairan yang cukup baik, dengan taraf tercemar ringan. Dibeberapa lokasi, seperti beberapa industri, TPI, dan pemukiman kumuh telah terjadi pencemaran.

Tabel 2: Nilai Konsentrasi Parameter Kualitas Air
Di Perairan Teluk Cenderawasih

*di lampirkan
8/10/20*

No	Parameter	Satuan	Kisaran	Baku Mutu
1.	Suhu	°C	28,0 – 31,5	Alami
2.	Salinitas	Psu	22,8 – 23,5	Alami (10 %)
3.	pH	-	7,96 – 8,22	6,5 – 8,5
4.	Pembacaan <i>seichi disk</i>	M	1,13 – 7,55	> 3
5.	Kekeruhan	NTU	1,61 – 3,37	< 3
6.	Oksigen terlarut	Mg / l	3,2 – 6,2	> 4
7.	BOD5	Mg / l	10 – 40	< 40
8.	COD	Mg / l	398 – 123	< 40
9.	Minyak (Lapisan)	Mg / l	-	-
10.	Coliform	Sel / 100 ml	0 – 700	< 1,000
11.	TSS	Mg / l	10 – 34	< 23
12.	Logam Berat			
	- Hg (Air Raksa)	Mg / l	<0,001 – 0,104	< 0,003
	- Cr (Crom)	Mg / l	0,009 – 0,054	< 0,01
	- Pb (Timbal)	Mg / l	0,019 – 0,069	< 0,01
	- Cu (Tembaga)	Mg / l	0,013 – 0,031	< 0,06
	- Cd (Cadmium)	Mg / l	0,024 – 0,044	< 0,01

Sumber : Hasil Tim WWF, Tahun 1995.

D. Ekosistem Pesisir Nabire

1. Habitat Utama

Garis pantai pesisir Nabire sangat panjang $\pm 609,6$ km (Hasil pengukuran peta GIS, 2001) dan beragam yang menampilkan lebih 15 jenis habitat yang berbeda, termasuk lingkungan yang di buat manusia seperti tambak udang dan permukiman kota maupun desa. Pesisir bagian timur Nabire hampir seluruhnya di dominasi oleh pantai bertebing dan berbatuan, hutan pantai bertipe *barringtonia*, dengan sisipan tanaman perkebunan rakyat dan hutan sagu sebagai kelanjutan dari Taman Nasional Laut Teluk Cenderawasih, dan dataran rendah yang berhutan Mangrove (*dipterocarpaceae*). Pantai sekitar teluk (Teluk Sarera) pada dasarnya mempunyai tipe yang sama, namun mengalami degradasi dan kohesi lebih besar lagi karena dampak urbanisasi. Kawasan yang semula merupakan hutan mangrove telah berubah menjadi tambak udang, terutama beberapa teluk dan muara sungai. Yang sangat jelas terlihat di pantai timur adalah daerah tambak udang dan hutan mangrove yang luas.

Terumbu karang, padang lamun, dan rumput laut dapat dijumpai di sepanjang daratan sempit sekitar pulau – pulau di bagian selatan dan barat di gugusan pulau-pulau Anggrameos, Nutabari, Pepaya sebagai kelanjutan dari Taman Nasional Laut Teluk Cenderawasih. Sebagian habitat ini tumbuh dengan baik di Teluk Sarera dan pulau-pulau disekitar Kepulauan Moor dan Kepulauan Mamboor di pantai Timur.

Hutan rawa di pantai pesisir timur yang merupakan hamparan mangrove belum banyak dikonversi menjadi tambak (yang saat ini termasuk dalam kawasan hutan lindung), sehingga daerah ini perlu dijaga keseimbangannya dari sekarang agar konversi lahan tidak begitu luas. Hutan rawa air tawar merupakan lingkungan yang khas di pesisir timur, yang merupakan aset daerah yang masih terpendam. Hutan sagu, Nipa, rumput, dan gelagah (*Saccharum spontanium*) yang masih ada disepanjang Tj. Kamengsenu, Tj. Auri hingga muara Sungai Siriwo merupakan kolam raksasa pengendali banjir. Lihat gambar 16 Peta Eksisting Penggunaan Lahan Kabupaten Nabire.

2. Penggunaan Lahan dan Ancaman

a. Penggunaan

Pemanfaatan lahan disepanjang pantai pesisir Nabire, terutama untuk kawasan budidaya belum termanfaatkan secara maksimal. Demikian halnya yang terjadi di pantai sebelah timur juga belum mengalami perubahan yang luar biasa selama ini. Orang Jawa, Sulawesi Selatan dan Bali, yang datang baik dalam program pemerintah (pola transmigrasi umum maupun swakarsa, yang pada gilirannya membuat 20% hutan di ubah menjadi lahan pertanian dan tambak di sekitar Desa Legari.

Saat ini luasan mangrove di pantai timur sekitar 20.000 ha (WWF, 1995). Terkikisnya mangrove ini merupakan penyebab utama abrasi yang terjadi di sepanjang pantai. Tapi dampak negatifnya terhadap perikanan tangkap laut masih belum diketahui secara pasti.

Daerah tujuan transmigrasi di Legari meliputi luas areal 5.500 ha. Akhir - akhir ini terjadi perubahan pemanfaatan lahan menjadi perkebunan dan tanaman pangan lahan kering. Kegiatan penebangan pohon dan pembakaran juga berperan dalam mengubah lahan yang ada menjadi lahan pertanian dan paya - paya gelagah, yang keduanya merupakan tanaman sekunder.

b. Ancaman

Seluruh hutan mangrove di Nabire akan punah dalam beberapa tahun yang akan datang seperti halnya didaerah lain di wilayah Indonesia seandainya pengubahan ke tambak udang tidak di kontrol/diawasi utamanya kawasan-kawasan yang berfungsi lindung yakni sepanjang Napanwainami hingga muara Sungai Waipoga di perbatasan Kabupaten Yapen Waropen. Mungkin yang tersisa hanya mangrove yang terdapat di pulau - pulau wilayah teluk. Pedangkalan yang terus berlanjut di daerah abrasi akan membahayakan

fungsinya bagi perikanan, kelestarian hidup burung air yang di kenal dunia internasional dan nasional.

Penangkapan ikan dengan bom merupakan masalah khusus di Teluk Cenderawasih, di mana setidaknya 29 perahu lokal diperkirakan menggunakan cara yang merusak ini. Penggunaan bom merupakan gejala baru; yang di mulai pada tahun 1980 an setelah diperkenalkan satu keluarga Bugis dan dilanjutkan oleh nelayan-nelayan suku Baubau dari Buton. Penggunaan bom ini juga telah merambah wilayah pantai timur terutama di sekitar pulau Mamboor.

Hampir sepanjang pantai timur, kepulauan Moor, dan kepulauan Mamboor (Nabire Timur) merupakan tempat Penyu bertelur. Kepulauan Moor dan Kepulauan Mamboor telah mengalami dampak dari perburuan dan pengambilan Penyu tersebut. sampai saat ini, Penyu Hijau tetap diburu secara luas dan di jual sebagai cindremata di tempat – tempat seperti Pantai Pasir Putih. Padahal, Penyu Hijau ini masuk dalam Apendikx I CITES sebagai fauna yang di larang untuk diperdagangkan. Sebaran habitat pesisir dapat dilihat pada gambar 17. Peta Sebaran Habitat dan daerah–daerah rawan banjir, kebakaran, dan pengobaman Pesisir Nabire.

3. Flora dan Fauna

Pantai berpasir, pantai berbatu, dan hutan pantai mempunyai susunan tumbuhan yang di dominasi oleh formasi *Barringtonia* seperti Ketapang (*Terminalia Cataapa*), Waru Laut (*Hibiscus Tiliaceus*), Nyamplung (*Callophyllum Inophyllum*), Cemara (*Casuarina Equisetifolia*), dan Rasau Putih (*Pandanus Tectorius*). Penebangan pohon, pembakaran hutan dan pembukaan lahan secara regular yang terjadi di masa kini, mengakibatkan terjadinya dominasi oleh Pandanus sepanjang Pantai Barat atau Casuarina sepanjang Pantai Taman Nasional laut Teluk Cenderawasih.

Satwa langka yang di jumpai di pantai Nabire adalah terutama tiga jenis Penyu, yaitu Penyu Hijau (*Chelonia Midas*), Penyu Sisik (*Eretmochelys Imbricata*), Penyu Belimbing (*Dermochilyls Cariacea*). Sekarang ini, ketiga Penyu tersebut telah semakin langka dan secara umum terancam kelestariannya.

menurut CITES dan UU No. 41 Tahun 1989 tentang kehutanan dilarang untuk mengeksploitasi dan memperdagangkan Penyu atau produk dari Penyu. Gambar 18 memperlihatkan Jenis-jenis Biota Laut.

Penyu Laut secara umum terancam kelestariannya dengan kepunahannya secara perlahan. Oleh karena itu, Penyu dilindungi di seluruh dunia. Setiap pantai tempat bertelurnya Penyu menjadi penting untuk diperhatikan. Karena itu, diperlukan program yang terfokus dan berbasis masyarakat, guna menghentikan eksploitasi penyu yang melanggar hukum.

Kegiatan penebangan, pembakaran, dan gangguan hidrologis telah menghasilkan habitat sekunder, termasuk hutan gelam, semak belukar, putri malu dan paya belukar. Habitat ini sebagian besar dapat di jumpai di bagian timur Nabire. Hutan gelam dapat mencapai dapat mencapai tinggi 10 –12 m, dan hampir seluruhnya di dominasi oleh *melaleuca cajaputi* dengan bagian bawah yang rimbun oleh pakis dan semak belukar. Pembakaran atau kebakaran menyebabkan sulitnya hutan rawa ini mempunyai keanekaragaman tanaman rawa yang tinggi.

Putri Malu (*Mimosa pigra*) yang tumbuh sebagai belukar rawa membentuk rawa bersemak, dengan campuran *barringtonia acutangula*, *gluta renghas*, *Langerstomia speciosa*, *Fagraea fragrans*, *Licula Paludosa*, merupakan tanaman yang lazim di jumpai di hutan rawa, mendukung kehidupan dua koloni terbesar burung air di Indonesia. Daerah ini merupakan tempat berkembang biak bagi *Black-Crowned Night Heron* (diperkirakan 1.677 pasang) dan Oriental Darter (48 pasang) serta koloni ke dua di Papua (yang terbesar) untuk Kuntul (30.338 pasang) dan salah satu tempat utama berkembangbiaknya bangau (*Great egret*) sebanyak 1.202 pasang. (Wetland Int, Noor, R. et all, 1994).

Sungai - sungai dan rawa – rawa mempunyai keanekaragaman ikan yang tinggi, termasuk 88 jenis ikan tercatat di bagian hilir S. Siriwo tidak termasuk jenis di sekitar muara dan lautan.

a. Mangrove

Keanekaragaman mangrove di Nabire rendah. Sebagian besar di dominasi oleh api – api (*Avicennia Alba* dan *Avicennia Marina*) pada lahan yang baru terbentuk, di tunjang oleh buta – buta (*Bruguiera Parviflora* dan *Excoecaria agallocha*) yang lazim di jumpai di daerah muara. Agak ke hulu di jumpai nipah (*Nypa Fruticans*), sagu (*Metroxylon sp.*), Pedada (*Sonneratia Caseolaris* dan *Xylocarpus Granatum*) yang menunjukkan adanya pengaruh air tawar. Bakau (*Rhizophora Stylosa*) terbukti mendominasi mangrove yang berasosiasi dengan terumbu karang. Hal ini terdapat di sepanjang pantai dan pulau – pulau di teluk Sarera.

Vegetasi mangrove di kawasan Maniwori (pantai timur Nabire) memiliki ketebalan relatif, yaitu bervariasi antara 150 - 350 meter. Hamparan mangrove di kawasan ini membujur dari daerah S. Siriwo bagian timur hingga ke Tj. Kamengsenu (perbatasan kabupaten Yapen Waropen).

Selain dari jenis mangrove sejati, kawasan ini juga di tumbuh oleh jenis dari kelompok mangrove semu (*false mangrove*) yaitu jenis *Avicennia Marina* dan *nypa Fruticans* konsosiasi (*mono – species*) *Avicennia Marina* yang terdapat di daerah Sriminosari, wilayah Maniwari dari konsosiasi tingkat sapihan dengan kerapatan dengan 25.000 batang/ha yang tumbuh di habitat yang lebih mantap konsosiasi *avicennia marina* tingkat semi terdapat terutama pada habitat yang kurang mantap dan di daerah timbul . kerapatan dari konsosiasi ini adalah 40.000 batang/ha.

Selanjutnya untuk jenis *Nypa Fruticans*, banyak tumbuh di sepanjang sisi sungai, seperti S. Siriwo dan S. Waipoga. Mengingat vegetasi ini hidup di daerah dengan salinitas lebih rendah, maka banyak tumbuh di daerah lebih hulu dari sungai.

Jenis vegetasi yang mendominasi kawasan mangrove di daerah ini adalah jenis mangrove sejati *Rhizophora Mucromata* dengan kerapatan sekitar 400 batang/ha. Tipe vegetasinya merupakan konsosiasi dengan Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 300. Tingkat pertumbuhan jenis ini adalah dari kelompok

sapihan. Selain dari ke dua jenis dominan tersebut, khususnya di sepanjang sungai di jumpai vegetasi jenis *Nypa Fruticans*.

Rawa terdapat juga di pantai timur di sekitar S. Siriwo. Di dalam rawa ini terdapat pula konsosiasi gelam. Selain dari konsosiasi itu nampak konsosiasi Nibum (*Oncosperma Tigillaria*) dan konsosiasi sedeng (*Livistonia Rotindufolia*) di daerah sempadan sungai banyak tumbuh jenis – jenis Merbau (*Inicia Palembanica*), *Barringtonia Septica*, *Eugenia Viridis*, dan berbagai anggota ficus dan rengas (*Glutarenghas*).

Di wilayah pesisir Kecamatan Yaur terdapat dua jenis yang dominan yaitu jenis *Avicennia Marina* dan *Rhizophora Mucronata* untuk jenis *Rhizophora Mucronata*, kawasan ini merupakan konsosiasi hasil tanaman manusia dengan jarak kerapatan sebesar 5 x 5 meter. Seluruh habitat mangrove di lokasi ini berupa konsosiasi, sehingga memiliki nilai INP sebesar 300, serta dengan kerapatan berkisar antara 257 IND/ha Hingga 2.500 IND/ ha. Ketebalan mangrove di wilayah ini juga bervariasi antara 150 meter hingga 1.200 meter. Tingkat pertumbuhan vegetasi mangrove juga bervariasi, mulai dari tingkat sapihan, semai, tihang, hingga pohon. Untuk tingkat tihang dan pohon (*Avicennia Marina*), nilai potensinya masing – masing 141 m³/ha (pohon) dan 22 m³/ha (tihang). Selain kedua jenis dominan tersebut, di kawasan ini khususnya di sepanjang sungai di jumpai vegetasi jenis *Nyapa Fruticans*.

Komunitas mangrove di Kec. Wanggar – Kec. Nabire berupa asosiasi (*multi – species*), dengan jenis dominan *Rhizophora Mucronata*. INP berkisar antara 236 hingga 249 dengan kerapatan berkisar antara 188 ind/ha hingga 530 ind/ha. Tingkat pertumbuhan pohon di kawasan ini adalah sapihan, tihang, dan pohon. Untuk tihang nilai potensinya adalah sebesar 212 m³/ha dan untuk pohon sebesar 278 m³/ha. Ketebalan mangrove antara 1 dan 1,5 km.

Berbeda halnya dengan komunitas mangrove di Kecamatan Wanggar, maka tipe vègètasi di Kecamatan Napan bertipe konsosiasi, dengan jenis *Nypa Fruticans* sebagai jenis yang dominan dan memiliki INP sebesar 300. Kerapatan individu di daerah ini adalah sebesar 900 ind/ha, dan dengan potensi tihang sebesar 754,7 m³/ha. Komunitas mangrove memiliki ketebalan sekitar 4 km.

Ada beberapa fauna tercatat bertempat tinggal di kawasan hutan mangrove. Beberapa jenis burung air seperti Pecuk Ular (*Anhinga Melanogaster*), Bangau tontong (*Leptoptilus Javanicus*), Milky Stork (*mycteria Cinerea*), Strom'S Stork (*Ciconia Stormi*), Pasific Reef egret atau kuntul (*Egretta sacra*), itik (*Anas Gibberifrons* dan *Anas querquedula*) serta beberapa burung rawa seperti *Tringa Totanus* dan *Actitis Hypoleucos* memakai hamparan lumpur, barang lumpur, mangrove dan rawa belakang sepanjang pantai timur sebagai tempat mencari makan dan bersarang. Beberapa dari burung-burung tersebut membangun sarangnya lebih kedarat lagi. Koloni-koloni burung besar dapat di jumpai di paya-paya sepanjang S. Siriwo.

b. Terumbu Karang

Kebanyakan terumbu karang di Nabire adalah dari jenis "Fringing reefs", dengan luasan relatif 20 – 60 meter. Pertumbuhan karang berhenti pada kedalaman 10 –17 meter. Di bawah kedalaman itu terdapat lumpur atau hamparan pasir. Sejumlah terumbu karang "Patch Reefs" tumbuh dengan baik, dan dapat di jumpai di sepanjang sisi barat teluk Sarera. Pendataan awal menunjukkan terdapat sekitar 213 jenis karang keras yang berbeda di selat Wainui (Teluk Cenderawasih, teluk Sarera, Kepulauan Moor, Kepulauan Mamboor). Hal ini cukup sesuai bila di dibandingkan dengan sekitar 139 jenis yang ditemukan di kepulauan seribu. Terumbu karang di Kawasan Taman Nasional Laut Teluk Cenderawasih menunjukkan total 113 jenis karang besar, sekalipun keanekaragaman jenis rata – rata per lokasi agak rendah (yakni $48,6 \pm 9,2$).

Hasil survei WWF memperlihatkan bahwa hampir semua lokasi, kecuali teluk Cenderawasih, terumbu karang memiliki penutupan karang batu yang rendah (0 - 10%). Khusus untuk kawasan Taman Nasional Laut Teluk Cenderawasih, penutupannya cukup besar yaitu mencapai 75 % (WWF, 1995).

Pada bagian selatan pantai utara yaitu P. Anggomeos, P. Kumbur, P. Nuburi, P. Pepaya, dan P. Nutabari, kisaran penutupan karang batu memperlihatkan kisaran yang sangat tinggi (50 –80 %).

Di jumpai beberapa kegiatan seperti penebangan hutan bakau di kawasan P. Moor. Tingginya sedimentasi juga di jumpai pada muara-muara sungai. Sedangkan Kep. Moor dan Kep. Mamboor di Nabire Timur tutupan karang batu hidup berkisar antara 15 – 25 %.

Kegiatan pengeboman ikan cukup dominan pada kawasan ini. Hal ini terlihat pada kerusakan terumbu karang yang pada umumnya berupa kerusakan fisik. Disamping kegiatan pengeboman, kegiatan penambangan karang batu untuk bahan bangunan dan hiasan juga menjadi penyebab kerusakan terumbu karang. Sampai jauh ini belum di ketahui informasi tentang Peraturan Daerah yang mengatur penambangan karang batu. Namun jika mengacu pada UU Lingkungan No. 5 Tahun 1990, sebenarnya sudah ada pembatasannya. Seperti halnya pantai timur, persen penutupan karang batu di kawasan teluk Sarera juga rendah (0 – 10 %). Pada kawasan ini sedimentasi di jumpai pada perairan sepanjang pantai. Di perairan P. Nusir terlihat kerusakan terumbu karang berupa kerusakan fisik. Tipe dasar perairan yang domina adalah pasir dan pecahan – pecahan karang.

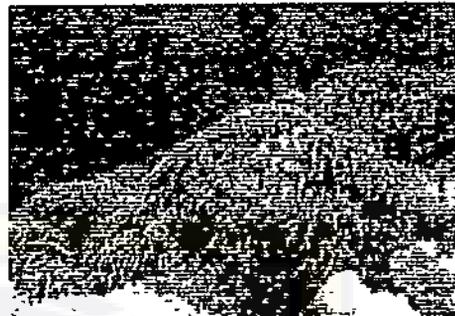
Dari hasil kajian dengan metode LIT (Line Intercept Transect) pada delapan pulau memperlihatkan kisaran penutupan karang batu antara 47,12 % datar 91,65 % (termasuk kategori baik dan sangat baik (Gomez dan Alcalá, 1984)). Tidak ada perbedaan yang nyata antara kedalaman 3 m dan 10 m. Keanekaragaman (di lihat dari bentuk hidup karang batu bervariasi antara 1,67 % - 3,43 %. Karang tipe *foliose* mempunyai persen penutupan karang yang cukup besar 68,48 % di pulau Nuburi, 58,53 % di pulau Anggrameos 81,26 % di pulau Pepaya 70,65 % dan 69,1 % di pulau Condong Laut). Hal ini dapat di lihat pada gambar 19 kondisi terumbu karang di teluk Cenderawasih.

Umumnya kawasan terumbu karang yang dekat dengan permukiman dan memiliki ratahan yang cukup lebar, relatif kondisinya lebih buruk di banding terumbu karang yang terletak agak jauh dari permukiman dan dengan kondisi reefat yang sempit. Kajian dampak kegiatan manusia (pencemaran, perikanan, pelayaran, erosi dan sedimentasi) terhadap "kesehatan terumbu karang" belum ada pembuktiannya.

Gambar 19 : Kondisi Terumbu Karang



Sponge berukuran raksasa pada kedalaman 15 meter di Karang Nubun



Karang Huru (Helopora coriacea) di Pulau Kaban

Sistem Terumbu Karang



Sonqish berwarna merah yang sangat menyempai karang lunak



4. Fungsi dan Manfaat Habitat Pesisir

Mangrove yang berkembang dengan baik memberikan fungsi dan keuntungan yang besar, baik dalam mendukung perikanan laut, memberikan pasokan bahan bangunan, dan produk-produk lain bagi keperluan masyarakat setempat. Disamping itu, mangrove dapat menjaga stabilitas garis pantai. Namun jika kerusakan serius yang dapat menghilangkan mangrove di Nabire, maka tidak banyak lagi yang diharapkan.

Paya dan hutan rawa air tawar yang ada di Nabire dimasa yang akan datang dapat juga mengalami kerusakan apa bila pengendaliannya kurang diperhatikan. Padahal, keduanya mempunyai fungsi hidrologis dan ekonomis bagi masyarakat pesisir. Paya dan hutan rawa tersebut akan menyimpan sebagian besar air hujan dan air banjir, dan kemudian dilepaskan secara perlahan sehingga dapat digunakan untuk irigasi, konsumsi manusia dan pengisian kembali air tanah (sehingga mencegah intrusi air laut jauh ke daratan). Paya – paya itu menjadi penting dalam mendukung perikanan, terutama selama musim kemarau dan musim paceklik. Sedangkan koloni burung air yang dapat hidup di dalamnya sangat penting bagi usaha konservasi nasional dan internasional.

Pantai yang indah dan pesisir berbatu-batu di Nabire merupakan daya tarik luar biasa bagi pengembangan pariwisata di masa yang akan datang. Namun demikian, kondisinya terpencil dan jauh dari pusat – pusat pariwisata, juga kurangnya dukungan infrastruktur seperti bandara setempat, hotel, pasokan air bersih, dan sanitasi umum. Hal ini menghambat pertumbuhan bisnis pariwisata yang sehat. Selain itu, pulau – pulau dan terumbu karang di dalam Kawasan Taman Nasional Laut Teluk Cenderawasih mempunyai prospek yang lebih cerah untuk pengembangan wisata bahari.

Terumbu karang, khususnya di Kawasan Taman Nasional Laut Teluk Cenderawasih sangat mendukung usaha – usaha perikanan yang produktif. Terdapat sekitar 60 bagan yang menggantungkan penghasilan tangkapannya di sekitar terumbu karang. Namun sangat disayangkan ada indikasi beberapa nelayan bagan yang dalam usaha penangkapannya menggunakan bahan

lindung, perikanan air tawar, menahan pasang air laut, sebagai kolam raksasa menahan banjir, dan tempat suaka aneka burung air.

Sungai-sungai di pesisir timur berkaitan erat dengan 20.800 hektare rawa dan paya-paya yang ada. Sebagian besar rawa dan paya-paya ini masih berupa hutan belantara dan sebagian berupa daerah pertanian utamanya yang berupa lokasi transmigrasi di Legare.

Sungai -sungai di wilayah Teluk Sarera dan Pantai Barat umumnya memiliki daerah tangkapan air yang sempit, karena daerahnya yang terjal atau berlereng (pengaruh pegunungan Wondiwoi). Daerah ini termasuk tipe berenergi tinggi.

Sebagian besar sungai - sungai di Nabire memiliki debit air yang besar yakni memiliki debit lebih dari 100 m³/detik (Tabel-2). Semua sungai, kecuali beberapa di pantai barat, mempunyai variasi debit air yang nyata. Hal ini menunjukkan besarnya pengaruh musim terhadap sungai-sungai tersebut.

Tabel 2 : Ukuran Daerah Tangkapan dan Debit Air Beberapa sungai Utama di Nabire

Sungai	Daerah Tangkapan (ha)	Jenis Air Sungai	Kisaran Debit (m ³ /s)
S. Waipoga	1.015.000	Coklat (campur hitam)	80 – 360 (av. 200)
S. Boiwah	755.000	Coklat (campur hitam)	3 – 48 (av. 26)
S. Warenai	88.000	Coklat	36
S. Siriwo	44.000	Coklat	10
S. Legare	567.500	Coklat (campur hitam)	216
S. Wanggar	152.500	Coklat	0,18–247(av.67,5)
S. Wama	66.00	Bening	40

Sumber : Giesen, 1991 ; Manik, 1991 ; BPS, 1997, REPPProt, 1998 ; PU, 1996
Av = rata - rata

lindung, perikanan air tawar, menahan pasang air laut, sebagai kolam raksasa menahan banjir, dan tempat suka aneka burung air.

Sungai-sungai di pesisir timur berkaitan erat dengan 20.800 hektare rawa dan paya-paya yang ada. Sebagian besar rawa dan paya-paya ini masih berupa hutan belantara dan sebagian berupa daerah pertanian utamanya yang berupa lokasi transmigrasi di Legare.

Sungai -sungai di wilayah Teluk Sarera dan Pantai Barat umumnya memiliki daerah tangkapan air yang sempit, karena daerahnya yang terjal atau berlereng (pengaruh pegunungan Wondiwoi). Daerah ini termasuk tipe berenergi tinggi.

Sebagian besar sungai - sungai di Nabire memiliki debit air yang besar yakni memiliki debit lebih dari 100 m³/detik (Tabel-2). Semua sungai, kecuali beberapa di pantai barat, mempunyai variasi debit air yang nyata. Hal ini menunjukkan besarnya pengaruh musim terhadap sungai-sungai tersebut.

Tabel 2 : Ukuran Daerah Tangkapan dan Debit Air Beberapa sungai Utama di Nabire

Sungai	Daerah Tangkapan (ha)	Jenis Air Sungai	Kisaran Debit (m ³ /s)
S. Waipoga	1.015.000	Coklat (campur hitam)	80 – 360 (av. 200)
S. Boiwah	755.000	Coklat (campur hitam)	3 – 48 (av. 26)
S. Warenai	88.000	Coklat	36
S. Siriwo	44.000	Coklat	10
S. Legare	567.500	Coklat (campur hitam)	216
S. Wanggar	152.500	Coklat	0,18–247(av.67,5)
S. Wama	66.00	Bening	40

Sumber : Giesen, 1991 ; Manik, 1991 ; BPS, 1997, REPPPProt, 1998 ; PU, 1996
Av = rata - rata

Pasang naik di pantai timur dapat mendesak air payau ke hulu sejauh 4 – 5 km selama musim kemarau. Hal ini mengakibatkan terjadinya intrusi air laut kedalam air tanah daerah – daerah konversi.

1. Jenis-jenis Sungai di Kabupaten Nabire

a. Sungai Berair Hitam

Bersifat asam, air berwarna hitam pekat karena kadar fenol dari tanin yang larut dari tanah gembur. Air sungai biasanya mengalir sangat pelan. Jenis sungai ini hanya terdapat di pantai timur seperti : S. Waipoga, S. Boiwah, dan S. Legare.

Sungai berair hitam miskin zat hara utama, DO rendah, dan rendah produktifitas primernya. Ikan- ikan yang dapat di jumpai termasuk arowana (*Scleropagus Formosus*) menjadi sangat langka karena penangkapan yang berlebihan dan merusak habitat.

b. Sungai Berair Coklat

Seluruh sungai besar di Nabire masuk kedalam kelompok berair coklat bercampur hitam dan kaya dengan zat hara dan endapan, akibat campuran anak sungainya dengan air gambut. Keanekaragaman dan produksi ikannya tinggi karena percampuran habitat pemijahan yang kaya dan tingginya produktivitas primer. Lebih dari 88 jenis ikan ditemukan di perairan S. Siriwo dan S. Waipoga.

c. Sungai Berair Jernih

Merupakan sungai – sungai berair deras, dengan kandungan zat hara cukup. Hampir semua berasal dari bukit berhutan lebat di pegunungan bukit barisan. Belum di ketahui apakah sungai – sungai jenis ini kaya dengan jenis ikan.

2. Perikanan Sungai dan Rawa

Ikan air tawar merupakan sumber protein lebih – lebih pada saat paceklik (musim kemarau panjang) umumnya bebas menangkap ikan di wilayah

lebung/lebak tetapi dikelola secara tradisional dengan izin. Di luar wilayah itu penangkapan ikan dapat dilakukan secara bebas sehingga mengakibatkan pengurangan insentif dalam pengelolaan perikanan yang berkesinambungan.

Kecendrungan yang terjadi adalah terjadinya penyusutan produksi ikan secara berangsur – angsur karena degradasi habitat sebagai akibat reklamasi, drainasi, konversi, pencemaran perairan, tangkap lebih, dan tertutupnya permukaan perairan oleh enceng gondok (*Eichornia Crassipes*) dan kiambang (*Salvinia Molesta*).

3. Degradasi Daerah Tangkapan

Daerah tangkapan sungai – sungai besar yang mengalir ke utara dalam kondisi kritis, dengan tingkat kekeruhan air bertambah tinggi karena erosi tanah.

Hanya sedikit yang sudah diketahui mengenai dampak degradasi pada sungai – sungai dan morfologi pesisir (debit, endapan, erosi pantai, dan pelumpuran). S. Waipoga, S. Siriwo, S. Legare dan S. Wanggar membawa komponen tanah yang besar dan terangkut sekitar 10,5 juta ton endapan kelaut setiap tahunnya.

4. Hidrologi Perairan Pantai

Sepanjang pantai barat dan wilayah teluk mempunyai tipe pasang surut semi – diurnal, dengan dua kali pasang dan dua kali surut setiap hari. Namun kisaran amplitudo dari dua wilayah tersebut berbeda. Kisaran pasang surut untuk wilayah teluk dan pantai adalah 15 – 130 cm, sedangkan pantai timur mempunyai kisaran 80 – 160 cm (Dishidros, 1999). Jadi, hendaknya dipelihara jalur hijau (hutan mangrove) sebagai kawasan lindung antara 200 – 235 meter dari pantai. (KEPPRES No.32 1990).

5. Pencemaran Sungai dan Pesisir

Sumber polusi di Nabire berasal dari beberapa lokasi, seperti limbah agroindustri dan tambak udang. Selain itu, limbah kegiatan pertanian (pestisida dan pupuk kimia), limbah perkotaan, limbah rumah tangga, limbah air drainase merupakan sumber polusi yang lainnya. Sementara, sumbangan bahan pencemar dari sektor pertambangan, pengolahan logam, industri kimia, dan limpahan minyak dapat di anggap masih dalam batas yang aman.

a. Sumber Pencemaran Utama

Di Kabupaten Nabire terdapat 10 unit industri PMDN (Penanaman Modal Dalam Negeri) dan 3 unit industri PMA (Penanaman Modal Asing). Semua industri ini di kategorikan dalam kelompok industri kecil dan menengah (BKPM, 1997). Berdasarkan jenisnya, sebagian besar merupakan industri pengolah hasil pertanian. Dan industri semacam inilah yang berpotensi mencemari lingkungan jika limbahnya tidak mendapat perlakuan sebagaimana mestinya ; mengingat kandungan bahan organik yang ada pada buangan industri yang bersangkutan.

Dan industri yang ada, dapat dikelompokkan menjadi 1 industri, yang terdiri dari : makanan dan minuman, kelapa sawit, karet, batu marmer, bahan kimia, pengolahan kelapa penyedap rasa (*monosodium glutamate*), kertas, pengolahan kayu, sabun, gula, tapioka, sarbitol, asam sitrat, nenas, dan tambak udang.

b. Sumber Pencemaran Yang Lain.

Perkembangan pesat sektor pertanian (baik untuk produksi pangan maupun perkebunan) telah meningkatkan penggunaan bahan kimia (misalnya pestisida dan pupuk buatan). Hal ini meningkatkan beban zat hara dan pencemaran terhadap sungai – sungai yang menampung limbah air sisa – sisa pertanian. Belum ada penelitian mendalam yang dapat memperhitungkan masalah ini.

Dari hasil pengamatan serta wawancara di lapangan ternyata jenis obat – obatan pertanian yang terbanyak digunakan adalah : Diazinon, Urea/NPK,

Thiodan dan Samponi. Selanjutnya di ikuti jenis lainnya seperti ; Fastax, Tiraks, Sevin, Mipecin, Kurator, Gyca, Pospit, Organik, Dursban, Round-up, DMA-46, Cinone, Reaksal, Akodan, Temix, Gandasil, Klerap, Seprax, Quarter, Suprasit, Dolomit dan tiodan. Selengkapnya dapat di lihat pada tabel 4.

Tabel 4 : Jenis dan Pemakaian (%) Obat – Obat dan Pupuk Pertanian

No	Jenis obat	Pemakaian (%)	No	Jenis Obat	Pemakaian (%)
1.	Diazinon	10,4	16.	Reaksal	1,5
2.	Phospit	3,0	17.	Lestari	1,5
3.	Fastaks	16,4	18.	Temiks	1,5
4.	Matador	13,4	19.	Tiraks	1,5
5.	Thiodan	7,5	20.	Sevin	1,5
6.	Urea	9,0	21.	Gandasil	1,5
7.	Akodan	4,5	22.	Clerat	1,5
8.	Dusban	1,5	23.	Sepraks	1,5
9.	Round - up	1,5	24.	Kuarter	1,5
10.	NPK	1,5	25.	Mipecin	1,5
11.	Darmasan	1,5	26.	Kurator	1,5
12.	Gramoxon	1,5	27.	Gycap	1,5
13.	Indo – bas	1,5	28.	Samponi	1,5
14.	DMA – 46	1,5	29.	Suprasid	1,5
15.	Cinone	1,5			

Sumber : Survei WWF, 1995

Hanya 27 % petani yang menggunakan obat – obat pertanian sesuai dengan petunjuk pemakaian yang tertera, sedangkan sebagian besar lainnya hanya menggunakan obat – obatan tersebut apabila di anggap perlu saja. Adapaun asal obat – obatan tersebut hanya di dapat dari dua tempa saja, yaitu pasar dan kios – kios pertanian setempat.

Pada umumnya, petani menggunakan obat – obat pertanian untuk membasmi walang sangit, hama/penyakit, hama wereng, tikus, ulat, rumput/alang – alang, semut/serangga dan keong.

Kawasan Konservasi

1. Taman Nasional Laut Teluk Cenderawasih

a. Topografi

Wilayah laut dalam kawasan Taman Nasional memiliki kedalaman sekitar antara 10 – 25 meter. Topografi pantai dan terumbu karang relatif datar dengan tebing curam ($> 40\%$). Pada perairan laut antara pulau – pulau dengan daratan besar dapat mencapai kedalaman 150 – 200 meter. Topografi di daratan dan di pulau besar agak curam dengan kemiringan lereng berkisar antara 15 – 25 %.



b. Tanah

Kawasan Taman Nasional Teluk Cendrawasih meliputi pulau – pulau, pesisir pantai Wandamen Timur dan pantai Utara Nabire. Jenis tanah yang ditemukan adalah order entisol, Inceptisol dan histosol.

Order entisol yang ada di wakili oleh tropofluvents yaitu entisol dengan kadar bahan organik pada setiap lapisan berbeda – beda. Sulfaquent yaitu entisol yang tergenang dan mengandung sulfat masam pada salah satu horisonnya. Tropopsament yaitu entisol yang sangat berpasir. Tropopsament entisol yang berada di daerah yang agak terangkat dengan ciri struktur masih sangat lemah. Seluruh jenis ini banyak di jumpai di daerah pantai atau pulau – pulau di Taman Nasional Teluk Cendrawasih.

Order Inceptisol di wakili oleh Dystropept dan Euptropept. Dystropept adalah inceptisol dengan reaksi yang masam, sedangkan Euptropept mempunyai reaksi yang tidak masam. Order Histosol yang ditemukan di Taman Nasional Teluk Cendrawasih adalah trophemis.

c. Hidrologi

Kawasan Taman Nasional Teluk Cendrawasih terdapat beberapa sungai yaitu Sungai Wanggar, Sungai Wammi, Sungai Waroromi dan anak – anak sungai yang di bagian tengah/hulu membentuk pola aliran denritik.

Kualitas airnya cukup baik, di mana oleh sebagian besar penduduk di sekitar sungai digunakan sebagai air minum dan kebutuhan rumah tangga lainnya. Di daerah muara sungai – sungai ini di pengaruhi oleh pasang surut sehingga intrusi air laut cukup meningkatkan salinitas air sungai ini.

d. Hidro-oceanografi

Daerah pulau – pulau di Taman Nasional Teluk Cendrawasih sangat di pengaruhi oleh pasang surut air laut, sehingga intrusi air laut tersebut sangat mempengaruhi sumur – sumur yang di buat oleh penduduk.

Pengaruh angin monsonal sangat dirasakan bila terjadi angin barat, arus dan ombak laut sangat besar sehingga penduduk di sekitar pulau – pulau

mengurangi kegiatan melaut. Pada saat musim angin timur (tenggara), nampak laut menjadi relatif tenang bahkan ada beberapa hutan yang cukup tenang sehingga penduduk dapat melakukan pekerjaan laut.

e. *Biologi*

Flora

(1) Vegetasi Hutan

Secara umum jenis vegetasi yang di jumpai di Taman Nasional Teluk Cendrawasih tersebar pada tiga tipe ekosistem yaitu ekosistem esturia, ekosistem pantai dan ekosistem hutan hujan tropis.

Ekosistem esturia dengan vegetasi hutan mangrove yang merupakan penyebaran dari beberapa jenis antara lain bakau (*Rhizophora*, sp) tancang (*Avicennia* sp.), api – api (*Bruiguiera* sp.), tingi (*Ceriops* sp.), *Xylocarpus* sp., *Heriteria* sp. Setelah hutan bakau di jumpai *Nypa fructicans* dan pada daerah yang tidak di pengaruhi air laut terdapat kelompok–kelompok sagu (*Metroxylon* sagu). Tipe vegetasi seperti ini merupakan habitat yang baik untuk pemijahan jenis ikan, udang serta berbagai palankton dan ikan kecil lainnya.

Ekosistem Pantai merupakan hamparan pasir putih dan perairan yang jemih dengan penyebaran vegetasi darat yang di dominasi *Casuarina equisetifolia* dan *Terminalia Catappa*.

Ekosistem Hutan Hujan Tropis merupakan ekosistem yang tidak kalah penting dengan vegetasi *Dipterocarpecaea*. Jenis – jenis lain yang tumbuh menyebar pada ekosistem ini antara lain Kayu Besi (*Intsia bijuga*), matoa (*pometia* sp.), Kayu Cina (*Podocarpus blumei*), kayu Damar Merah (*Aghatis labillardieri*), Damar Putih (*Arucaria cunninghamii*), Kayu Binuang (*Octomoles sumatrana*) Kayu Salawako (*Parraserianthes falcataria*), Kayu Bintanggor (*Callophylum inophyllum*) dan jenis – jenis tanaman kehutanan lainnya. Selain itu dalam hutan sekitar pulau – pulau dalam kawasan Taman Nasional Teluk Cendrawasih dapat ditemukan berbagai jenis flora anggrek hutan (*Dendrobium* sp.) dan *Grammatophyllum* sp.

(2) Tanaman Budidaya.

Penduduk masih menerapkan sistem perladangan yang berpindah – pindah, dengan teknik budidaya yang masih sangat sederhana. Jenis tanaman yang diusahakan terdiri dari tanaman pangan, tanaman perkebunan dan tanaman buah – buahan. Untuk tanaman perkebunan dan tanaman buah – buahan di tanam sekitar halaman atau pada bekas lahan tanaman pangan yang tidak produktif lagi.

Jenis tanam pangan yang diusahakan adalah talas (*Colocasia esculenta*), keladi (*Xanthosoma sp.*), ubi jalar (*Ipomoea batatas*), singkong (*Manihot esculenta*), dan sagu (*Metroxylon sp.*). Sedangkan jenis tanaman buah–buahan yang ada adalah nangka (*Artocarpus integra*), mangga (*Mangifera sp.*), langsung (*lancium domescum*), rambutan (*Nephelium lappaceum*) dan jeruk (*Citrus sp.*).

Adapun jenis tanaman perkebunan yang diusahakan adalah kakao (*Theobroma cacao*), kelapa (*cocos nucifera*), dan kopi (*Coffea sp.*).

Fauna

(1) Satwa Liar

Pada ekosistem pantai di jumpai beberapa jenis burung antara lain Elang Laut (*Haliaeetus leucogaster*), burung maleo, jenis – jenis merpati liar Bangau, beberapa jenis burung pesisir pantai serta burung Junai Mas (*Chaleonas nicobarica*) dengan penyebaran di Pulau Kumbur dan Pulau Nutabari. Namun keberadaanya semakin berkurang karena di buru. Di beberapa gugusan pulau juga masih ditemukan Kakatua Putih, Kus-kus serta Kelelawar yang banyak ditemukan di Pulau Anggrameos.

Ekosistem hujan tropis merupakan habitat yang sesuai bagi beberapa satwa liar seperti babi hutan, rusa (*Cervus timorensis*) dan burung kasuari yang akhir-akhir telah menjalani proses domestikasi dan dibudidayakan sehingga banyak dipelihara bebas dalam kawasan permukiman masyarakat. Soa-soa (*Hydrosaurus amboinensis*) yang termasuk satwa khas Irian Jaya banyak pula di jumpai di ekosistem ini.

(2) Ternak

Masyarakat yang bermukim dalam kawasan ini sebagian besar memelihara jenis ternak yang mudah di pelihara dan di jual untuk menambah tingkat pendapatan keluarga. Jenis ternak yang di pelihara antara lain ayam buras, kambing dan bebek, merupakan bantuan pemerintah melalui Program IDT dan Proyek CCAD serta WWF yang bekerja sama dengan Dinas Peternakan Kabupaten Nabire.

Biota Perairan

Taman Nasional Teluk Cendrawasih adalah kawasan dengan ekosistem yang menonjol, yaitu :

Ekosistem terumbu karang dengan berbagai jenis antara lain Barrier Reef (Terumbu Karang Penghalang); Patch Reef (Terumbu Karang Patahan); Fringing Reef (Terumbu Karang Pantai); Atol (Terumbu Karang Cincin); Shallow Water Reef (Terumbu Karang Perairan dangkal); dan tridacna reef (Terumbu Karang yang di dominasi jenis Kima). Penyebaran terumbu karang dapat dijumpai di

hampir di semua pesisir pantai dan di sepanjang kawasan gugusan pulau dalam kawasan antara lain jenis Massive Coral, Sub Masif Coral, Branching Coral, Encrusting coral dan famili Pocilloporidae, Pectiniidae, Poritidae, Accoroporidae, Agricidae, Muriciidae, Faviidae dan Soft Coral Famili Alcyoniidae seperti Lobopyton, Sarcopyton dan Sinnulaia. Dalam kawasan ini juga terdapat biota laut antara lain jenis Mollusca dari Famili Tridachnidae yaitu Kima Raksasa (*Tridacna Gigas*), Kima Besar (*Tridacna Maxima*), Kima Sisik (*Tridacna squamosa*). Dari famili Cymatidae, ditemukan jenis – jenis Triton Trompet (*Charonia tritonus*), famili Cassidae ada jenis Kima Kepala Kambing (*Cassia cornuta*), famili Trochidae yaitu jenis Lola (*Trochus niloticus*) serta famili Trubunidae yaitu Batu Laga (*Turbo Mamuratus*) dan Pea – pea (*Pindafucata Martensi*). Jenis – jenis ikan yang dapat di jumpai dalam kawasan ini antara lain ikan – ikan dari jenis Chantigaster, Pomachantus, Pseudhantias, Rhinachantus, Chaetodon, Achanturus, Abudofduf, dan jenis mamalia antara lain Duyung (Dugong dugong), Lumba–lumba (*Delphinus Delphinus*), Paus Biru (*Balaenoptera Musculus*). Selain itu kawasan ini merupakan habitat penyu antara lain Penyu Hijau (*Chelonia mydas*), Penyu Belimbing (*Dermocelis Coriacea*), Penyu Sisik (*Eretmochelis Imbricata*) dan Penyu Sisik Semu (*Lepidochelis Olipacea*). Jenis Buaya Muara (*Crocodylus Porosus*) juga merupakan jenis satwa yang di jumpai dalam kawasan ini. Hamparan Padang Lamun (Sea Grass Bed) yang di jumpai di beberapa pesisir pulau merupakan sumber makanan bagi biota laut.

2. Cagar Alam Pegunungan Wayland

a. Topografi

Kawasan Cagar Alam Pegunungan Weyland berada pada elevasi 5 sampai 4.860 meter di atas permukaan laut. Topografi bervariasi dari berbukit hingga bergunung – gunung dengan lembah yang dalam dan terjal. Daerah berbukit dan bergunung dengan lereng yang sangat curam (kemiringan $\geq 40\%$) mendominasi kawasan ini. Daerah relatif datar dengan kemiringan 0 – 8 % di jumpai di DAS Sungai Bumi. Daerah dengan topografi yang landai bergelombang dengan kemiringan 8 – 15 % di jumpai di DAS Sungai Utawa dan Sungai Siriwo.

Wilayah permukiman penduduk berada di sepanjang jalan Nabire – Moanemani dengan bergelombang ringan dengan kemiringan 10 – 8 %. Di sebelah selatan kawasan di jumpai bukit – bukit dengan kemiringan lereng yang sangat terjal pada ketinggian ≥ 3.000 meter di atas permukaan laut terutama daerah perbatasan dengan Kabupaten Fakfak.

b. Tanah

Berdasarkan sistem bentang lahannya, Cagar Alam Pegunungan Weyland terdiri dari perbukitan, punggung – punggung angkatan, daratan kipas berteras yang tertoreh, teras atas dan dataran sungai braiding. Masing – masing bentang lahan ini mempunyai asosiasi jenis tanah tertentu yaitu yang berasal dari order tanah entisol, inceptisol dan alfisol.

Order Entisol adalah tanah yang masih sangat mudah bahkan sering di temui bersolum dangkal, berbatu, tidak berstruktur, dan tekstur sedang hingga kasar. pada order ini di temui Tropofluvent dan Tropopsament. Tropofluvent yaitu Entisol dengan pola endapan dan mempunyai kadar bahan untuk pelapisannya tidak sebanding. Hal ini sebagai akibat dari pola sedimentasi yang berbeda – beda. Tropsament adalah tanah berpasir di daerah – daerah sungai.

Oreder Inceptisol yaitu tanah muda, tanah yang baru saja berkembang dengan ciri – ciri khas. Di daerah Wayland nampak di temui tanah merah kuning, solum tebal, struktur gumpal yang lemah. Jenis Inceptisol yang ditemukan adalah Dystropept dan Eutropept. Perbedaan di antara Inceptisol tersebut adalah untuk Eutropept memberikan reaksi tanah tidak masam ($\text{pH} > 5,7$) dan sebaliknya untuk Dystopept.

Order Alfisol yaitu tanah liat tidak masam yang dicirikan sebagai tanah Latosol dengan ciri solum dalam ($> 1,5$ m) $\text{pH} 6,5$, bahan organik tinggi, berliatm struktur gumpal kuat, kesuburan relatif baik. Order ini di wakili oleh Tropudalf.

Sebaran asosiasi tanah di atas dan sebaran luasan disajikan pada tabel 5.

Tabel 5 : Sebaran SPT di Cagar Alam Wayland.

SPT	Satuan Tanah	Bahan Induk	Lereng	Luas (ha)
5	Dystropept	Ultrabasah	40	26.406,25
54	Dystropept, Tropudalf	Aluvium	15 – 40	6.562,50
47	Dystropept, Tropopsament	Aluvium	3 – 8	1.093,75
64	Dataran Braidy	Aluvium	2	3.905,25
55	Eutropepts, Dystropept	Andesit, Basalt	60	184.931,25

Tabel di atas menunjukkan bahwa sebagian besar kawasan Cagar alam Wayland adalah daerah bergunung dan di dominasi dengan tanah yang cukup baik (Eutropept) di daerah datar sampai bergelombang di dominasi oleh tanah masam (Dystropept). Tanah – tanah tersebut sangat rawan erosi, sehingga penutupan tanah dan penambahan bahan organik pada tanah – tanah yang sudah di olah merupakan kegiatan perbaikan yang sangat bijaksana.

c. Hidrologi

Cagar Alam Pegunungan Wayland merupakan daerah tangkapan air bagi daerah aliran Sungai Siriwo. Di dalam kawasan ini terdapat Sungai Omba, Sungai Topo dan Sungai Utawa yang merupakan anak sungi Siriwo dan bermuara di Sungai Siriwo. Debit rata – rata setiap sungai tersebut 75 – 150 m³/detik.

Kualitas air sangat jelek. Hal ini disebabkan oleh limpahan erosi di daerah sekitar Wayland. Turbiditas airnya sangat tinggi untuk sepanjang tahun. Sungai – sungai tersebut tidak di manfaatkan oleh penduduk. Untuk kebutuhan sehari – hari penduduk mengambil air dari sungai – sungai yang lebih kecil atau sumber air yang ada di sekitar pegunungan Wayland.

d. Biologi

Flora

(1) Vegetasi Hutan

Cagar Alam Pegunungan Wayland terletak di wilayah biogeografis yang khas dan merupakan kawasan hutan hujan tropis dengan sejumlah jenis endemik Pegunungan Tengah. Jenis flora dan funa di daerah ini tersebar pada empat tipe habitat pokok. Vegetasi pegunungan tinggi atau daerah yang tertutup awan (Cloud Forest) merupakan areal padang rumput yang berkombinasi dengan lumut serta jenis anggrek tanah. Pada pegunungan yang lebih rendah khususnya di daerah lereng dan celah perbukitan di dominasi oleh jenis vegetasi *Arucaria Cuninghamii*, *Casuarina* sp, *Podocarpus amarus* yang tumbuh secara heterogen dengan *intsia* sp., *pometia* sp.

Untuk wilayah perbukitan sampai ke daerah dataran rendah, jenis vegetasi yang mendominasi antara lain : *Parasianthes falcataria*, *Alstonia scholaris*, *Eucalyptus deglupta* dan *Callophyllum* sp. di daerah sekitar Sungai Bumi dan Utowa, jenis – jenis yang dapat di jumpai antara lain Medang, Pulai, Aghatis, Nyatoh serta jenis vegetasi hutan lainnya.

(2) Tanaman Budidaya

Fauna kawasan ini tercatat 294 jenis burug diantaranya jenis – jenis unik antara lain *Archboldi papeunsis*, *Amblyornis inornatus*, *paradigalla carunculata*, *Epimachus mayeri* dan *Astrapia splendissima*. Selain itu juga di jumpai jenis – jenis Kakatua dan Kasturi antara lain : *Cacatua galerita*, *Cacatua pastinator*, *Charmosyna papou*, *trchoglossus goldiei* dan *Charmosyna pulchlla*. Jenis lain yang cukup menarik dan merupakan jenis endemik Papua yaitu *Androphobus viridis* dan *Melidectes nouhusi*.

Kawasan ini juga merupakan habitat dari sejumlah mamalia yang sangat bervariasi antara lain Bandikdut jenis *Microperoritor Murina*, *Microperoritor Longicauda*. Selain itu di jumpai juga kuskus ekor kait jenis *Pseudocheirus Caroli*, *Pseudocheirus Canescens*, *Pseudocheirus Corinnae*, Oposum jenis *Cercacetus Cudatus*, *Dactylopsila Megalura*, Walani jenis

Dorcopsis Vanhemi dan Kanguru Pohon (*Denrolagus sp.*) secara keseluruhan Cagar Alam Pegunungan Wayland ini merupakan daerah penyebaran dari berbagai jenis Marsupilia dan Rodentia dari berbagai suku yang merupakan jenis endemik Papua.

Keanekaragaman jenis burung dan ikan yang tinggi di kawasan ini merupakan suatu bentuk ekosistem yang saling mendukung terutama keterkaitannya dengan upaya pelestarian hutan rawa dan pengawasan pencemaran perairan.

Kecamatan di Pesisir Nabire

Wilayah administratif dalam Kabupaten Nabire yang memiliki wilayah pesisir, selanjutnya disebut "Kecamatan Pesisir", adalah :

1. Kecamatan Yaur
2. Kecamatan Wanggar
3. Kecamatan Nabire
4. Kecamatan Napan

Luas wilayah Kabupaten Nabire adalah 15.350,04 km², sedangkan 42,18 % dari luas wilayah tersebut merupakan Kecamatan pesisir yakni 7242,93 km², sebagaimana yang dijelaskan pada tabel berikut ini dan gambar 20 Peta Kecamatan Pesisir Kabupaten nabire.

Tabel 6. Luas Wilayah Kecamatan Pesisir, Kabupaten Nabire

No.	Kacamatan	Luas Wilayah (Km3)	Persentase
1.	Yaur	2.070,13	28,58
2.	Wanggar	987,18	13,63
3.	Nabire	843,14	11,78
4.	Napan	3.332,48	46,01
	Total	7.242,93	100,00

Sumber: BPS Kabupaten Nabire, 2001.

Wilayah pesisir Kabupaten Nabire terletak di Teluk Cenderawasih dengan panjang garis pantai sekitar 609,6 km. Panjang garis pantai pada kecamatan pesisir berturut-turut adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Panjang Garis Pantai Per Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire

No.	Kecamatan	Panjang Garis Pantai (KM)	Persentase (%)
1.	Yaur	230,5	37,81
2.	Wanggar	122,1	20,03
3.	Nabire	46,4	7,61
4.	Napan	210,6	34,55
	Total	609,6	100,00

Sumber : Hasil olahan dengan menggunakan SIG pada sumber peta dasar dari Dinas PU Binamarga Kabupaten Nabire, 2001.

H. Demografi dan Kondisi Sosial, Budaya serta Ekonomi

1. Kependudukan

a. Jumlah Penduduk

Berdasarkan data kependudukan pada akhir tahun 2000, jumlah penduduk di Kabupaten Nabire adalah 18.374 jiwa terdiri dari 55.940 laki-laki dan 52.434 perempuan. Dimana sekitar 585 atau 62.850 jiwa tinggal di daerah pesisir. Banyaknya penduduk di wilayah Kabupaten Nabire menurut kecamatan pesisir, luas serta persentase penduduk pada tahun 2001 dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Banyaknya Penduduk, Luas Serta Presentase Penduduk per Kecamatan pesisir Kabupaten Nabire Tahun 2001

No.	Kecamatan	Panjang Garis Pantai (KM)	Persentase (%)
1.	Yaur	2.070,13	4,31
2.	Wanggar	987,18	20,85
3.	Nabire	853,14	58,03
4.	Napan	3.332,48	16,81
	Total	7.242,93	100,00

Sumber : BPS Kabupaten Nabire, 2001.

b. Distribusi dan Kepadatan Penduduk

Berdasarkan data BPS Kabupaten Nabire tahun 2001, perkembangan distribusi penduduk di wilayah pesisir Kecamatan Nabire sebanyak 36.474 jiwa sedangkan yang terendah terdapat di Kecamatan Yaur sebanyak 2.708 jiwa. Berikut Tabel 9. dapat dilihat rata-rata penduduk menurut desa kepadatannya di Kecamatan Pesisir di Kabupaten Nabire pada tahun 2001.

Tabel 9. Rata-rata Penduduk menurut Desa Kepadatannya (penduduk/km²) per kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire tahun 2001.

No	Kecamatan	Luas Wilayah (KM ²)	Jumlah Desa	Penduduk	Rata-rata Penduduk per Desa	Kepadatan (Penduduk/km ²)
1.	Yaur	2.070,13	7	2708	386,86	1,31
2.	Wanggar	987,18	12	13105	1092,08	13,28
3.	Nabire	853,14	15	36474	2431,60	42,75
4.	Napan	3.332,48	18	10563	586,83	3,17
	Total	7.242,93	52	62850	1208,65	8,68

Sumber : BPS Kabupaten Nabire, 2001

c. Struktur Penduduk Menurut Jenis Kelamin

Jumlah penduduk menurut jenis kelamin di wilayah pesisir Kabupaten Nabire terbesar di kecamatan Nabire dengan jumlah penduduk laki-laki sebanyak 19.435 jiwa dan perempuan 17.039 jiwa dengan sex ratio antara laki-laki dan perempuan 1 : 1,14. persebaran menurut jenis kelamin disajikan pada tabel 10.

Tabel 10, Sebaran Penduduk Menurut Jenis Kelamin dan Seks Rationya per Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire pada tahun 2001.

No.	Kecamatan	Jenis Kelamin		Seks Ratio
		Laki-Laki	Perempuan	
1.	Yaur	1496	1212	1,23
2.	Wanggar	6816	6289	1,08
3.	Nabire	19435	17039	1,14
4.	Napan	5392	5171	1,04
	Total	33139	29711	1,12

Sumber : BPS Kabupaten Nabire, 2001

2. Sosial dan Budaya

Fasilitas pelayanan sosial masyarakat mencakup sarana dan prasarana kemasyarakatan yang secara fungsional menunjang kehidupan masyarakat. Fasilitas-fasilitas kesehatan dan fasilitas peribadatan seperti tergambar pada tabel 11 - tabel 17 Berikut:

Tabel 11. Jumlah Sekolah Dasar, Guru, Murid dan Rasio Murid di Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire 2001.

No.	Kecamatan	Sekolah	Guru	Murid	Ratio Murid Terhadap	
					Sekolah	Guru
1.	Yaur	8	49	534	66,75	10,90
2.	Wanggar	16	137	2076	129.75	15.15
3.	Nabire	29	363	6932	239.03	19.10
4.	Napan	16	129	1823	113.94	14.13
	Total	69	679	11365	594.47	59.28

Sumber : Departemen Pendidikan Nasional Kabupaten Nabire, 2001.

Tabel 12. Jumlah Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama. Guru dan Murid serta Rasio Murid di Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire.2001.

No.	Kecamatan	Sekolah	Guru	Murid	Ratio Murid Terhadap	
					Sekolah	Guru
1.	Yaur	-	-	-	-	-
2.	Wanggar	2	38	695	347.50	18.29
3.	Nabire	12	157	2959	246.58	18.85
4.	Napan	2	24	259	129.50	10.79
	Total	69	679	3913	723.58	47.93

Sumber : Departemen Pendidikan Nasional Kabupaten Nabire, 2001.

Tabel 13. Jumlah Sekolah Lanjutan Tingkat Atas Umum, Guru dan Murid Serta Rasio Murid di Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire,2001.

No.	Kecamatan	Sekolah	Guru	Murid	Ratio Murid Terhadap	
					Sekolah	Guru
1.	Yaur	-	-	-	-	-
2.	Wanggar	1	23	366	336.00	15,91
3.	Nabire	7	173	2473	353.29	14,29
4.	Napan	-	-	-	-	-
	Total	8	196	2839	19.29	30.20

Sumber : Departemen Pendidikan Nasional Kabupaten Nabire, 2001.

Tabel 14. Jumlah Sekolah Lanjutan Tingkat Atas Kejuruan, Guru dan Murid serta Rasio Murid di Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire 2001.

No.	Kecamatan	Sekolah	Guru	Murid	Ratio Murid Terhadap	
					Sekolah	Guru
1.	Yaur	-	-	-		
2.	Wanggar	-	-	-		
3.	Nabire	2	84	1189	594.50	14,15
4.	Napan	-	-	-	-	-
	Total	2	84	1189	594.50	14.15

Sumber: Departemen Pendidikan Nasional Kabupaten Nabire

Tabel 15. Tabel Rumah Sakit, Puskesmas, Balai Pengobatan, Tenaga Medis dan Pustu menurut Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire, 2001.

No.	Kecamatan	Rumah Sakit	Puskesmas	Balai Pengobatan	Tenaga Medis	Pustu
1.	Yaur	-	1	4	10	-
2.	Wanggar	-	2	12	37	-
3.	Nabire	2	5	1	71	-
4.	Napan	-	2	8	26	-
	Total	2	10	25	144	-

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Nabire.

Tabel 16. Jumlah Puskesmas Keliling menurut Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire, 2001.

No	Kecamatan	Tipe Puskesmas Keliling			Total
		Perahu	Roda 4	Roda 2	
1.	Yaur	3	-	-	3
2.	Wanggar	-	1	-	1
3.	Nabire	-	19	7	26
4.	Napan	2	1	1	4
	Total	5	21	8	34

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Nabire.

Tabel 17. Jumlah Tempat Peribadatan menurut Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire tahun 2001.

No.	Kecamatan	Mesjid	Gereja Katolik	Gereja Kristen	Pura	Vihara	Lainnya
1.	Yaur	-	1	12	-	-	-
2.	Wanggar	-	-	-	-	-	-
3.	Nabire	22	13	33	3	1	-
4.	Napan	4	-	15	-	-	-
	Total	26	14	60	3	1	-

Sumber: Departemen Agama Kabupaten Nabire

3. Ekonomi dan Kegiatan Usaha

Karakteristik wilayah memberikan dominasi kespesifikan bentuk kegiatan usaha sebagai kegiatan ekonomi. Dominasi itu terlihat dari sisi penggunaan lahan yang diperuntukkan bagi kegiatan-kegiatan usaha lain sebagai penunjang kegiatan ekonomi yang sedapat mungkin berkembang di wilayah pesisir.

Pemerintah Kabupaten Nabire dengan mengacu pada kondisi geografis, memberikan perhatian yang besar pada sentra produksi di wilayah pesisir pantai. Kebijakan mengembangkan kawasan pesisir pantai diharapkan

mampu memutar roda perekonomian di Kabupaten Nabire sebagai wilayah mempertinggi laju pembangunan ekonomi dan meningkatkan taraf hidup masyarakat.

a. Pertanian Tanaman Pangan

Sektor pertanian merupakan sektor yang memberikan kontribusi yang paling besar bagi PDRB kabupaten Nabire yaitu sebesar 59,41 % kegiatan sektor pertanian yang telah dikembangkan beberapa komoditas dengan pola intensifikasi, ekstensifikasi dan rehabilitasi. Selain itu telah dikembangkan komoditi introduksi dengan pola usaha tani terpadu yaitu tanaman kopi, kakao, padi sawah, padi gogo dan palawija. Sedangkan pada sub sektor peternakan telah dikembangkan komoditi temak unggas, temak kecil, temak besar dan komoditi aneka temak.

Untuk daerah kecamatan Kabupaten Nabire luas panen dan produksi padi terbesar adalah Kecamatan Wanggar seluas 713 Ha dengan total produksi 2.196 ton dengan rata-rata produksi 3,08 ton perhektar. Untuk lebih terinci dapat dilihat tabel 18. Sebagai berikut:

Tabel 18 Luas Panen dan produksi padi dirinci menurut Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire Tahun 2001

No.	Kecamatan	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Rata-rata Produksi (Ton/Ha)
1.	Yaur	-	-	-
2.	Wanggar	713	2196	3.08
3.	Nabire	28	126	4.50
4.	Napan	354	1413	5.00
	Total	1095	3735	3,41

Sumber: Dinas Pertanian Kabupaten Nabire, 2001.

b. Perikanan

Sebagaimana karakteristik wilayah pesisir pada umumnya, sektor perikanan merupakan salah satu usaha produksi perekonomian terbesar. Usaha ekonomi perikanan ini melingkupi upaya eksploitasi sumberdaya perairan (laut dan darat), secara langsung (kenelayanan), maupun pada skala kegiatan pembudidayaan hasil laut (pertambakan dan karamba).

Pada sub sektor perikanan di Kabupaten Nabire telah dikembangkan intensifikasi penangkapan ikan laut. Namun introduksi budidaya perikanan darat dengan pola intensifikasi kolam dan tambak rakyat, belum dikembangkan.

Tabel 19. Jumlah Perahu/kapal Penangkap Ikan di Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire Tahun 2001

No.	Kecamatan	Perahu Tanpa Motor	Motor Tempel	Kapal Motor
1.	Yaur	250	25	-
2.	Wanggar	22	2	-
3.	Nabire	482	57	-
4.	Napan	316	38	-
	Total	1070	122	-

Sumber : Dinas Perikanan Kabupaten Nabire, 2001.

Tabel 20. Jumlah Alat Penangkap Ikan di Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire tahun 2001.

No.	Kecamatan	Jaringan Insang	Pancing	Alat Tangkap Lainnya
1.	Yaur	27	158	60
2.	Wanggar	12	25	30
3.	Nabire	198	286	646
4.	Napan	33	181	83
	Total	270	650	819

Sumber : Dinas Perikanan Kabupaten Nabire, 2001.

Dari data dinas perikanan tahun 1998 di atas diketahui bahwa jumlah perahu/kapal penangkap ikan yang terbanyak terdapat di Kecamatan Nabire sebanyak 482 perahu tanpa motor dan 57 perahu dengan motor temple. Sedang alat tangkap jarring insang banyak digunakan di Kecamatan Nabire sebanyak 197 dan alat tangkap pancing digunakan di Kecamatan Yaur sebanyak 650 buah. Dukungan berupa alat-alat tangkap menjadi factor penunjang dalam produksi perikanan ini. Hasil produksi usaha perikanan dapat dilihat pada tabel berikut ini:



Dari data dinas perikanan tahun 1998 di atas diketahui bahwa jumlah perahu/kapal penangkap ikan yang terbanyak terdapat di Kecamatan Nabire sebanyak 482 perahu tanpa motor dan 57 perahu dengan motor temple. Sedang alat tangkap jarring insang banyak digunakan di Kecamatan Nabire sebanyak 197 dan alat tangkap pancing digunakan di Kecamatan Yaur sebanyak 650 buah. Dukungan berupa alat-alat tangkap menjadi factor penunjang dalam produksi perikanan ini. Hasil produksi usaha perikanan dapat dilihat pada tabel berikut ini:



Tabel 21. Produksi Ikan Dan Hasil Laut Lainnya dari Usaha Perikanan Rakyat (Ton) di Kabupaten Nabire Tahun 1997-2001.

No.	Jenis Produksi	1997	1998	1999	2000	2001
1.	Biji nangka	13,7	14,6	35,9	47,2	51,2
2.	Ikan merah	111,6	60,6	41,0	56,1	59,7
3.	Kakap	82,1	16,8	11,2	14,7	25,3
4.	Ekor kuning	-	64,8	12,9	13,5	16,5
5.	Cucut/Hiu	3,0	64,6	4,1	5,9	6,7
6.	Pari	-	16,0	1,6	1,9	2,4
7.	Bawal hitam	-	2,4	12,9	13,6	15,8
8.	Bawal putih	55,8	14,2	20,0	22,5	31,2
9.	Alu-alu	38,0	10,2	35,9	40,9	44,2
10.	Layang	88,5	13,0	27,4	35,1	39,8
11.	Selar	65,9	16,3	29,9	31,5	38,4
12.	Kowe/bubara	2,8	50,3	32,6	37,5	42,7
13.	Sunglir	28,2	17,0	25,0	131,2	117,3
14.	Ikan terbang	53,9	20,8	12,2	15,4	17,4
15.	Balanak	24,1	11,3	32,6	37,1	38,8
16.	Julung-julung	13,6	16,0	7,7	10,5	12,4
17.	Teri	73,0	21,0	8,9	10,2	19,1
18.	Tembang	-	12,4	30,0	35,8	40,2
19.	Lamuru	363,2	60,0	13,5	15,5	17,5
20.	Kembung	178,2	159,7	140,6	142,3	139,3
21.	Tenggiri papan	-	81,2	20,0	22,8	24,4
22.	Tenggiri	-	70,7	16,5	17,5	19,6
23.	Ikan tuna	-	35,7	40,0	45,8	49,7
24.	Cakalang	-	85,0	60,7	60,5	65,2
25.	Tongkol	-	37,3	33,0	33,5	38,7
26.	Ikan lainnya	-	678,1	124,8	249,5	252,4
27.	Udang barong	-	-	-	-	-
28.	Tiram	-	-	-	-	-
29.	Kerang dara	-	-	-	-	-
30.	Sotong/cumi-cumi	-	-	1,9	1,5	2,1
31.	Guruta	-	-	-	-	-
32.	Binatang lunak	-	-	-	-	-
33.	lainnya	-	-	-	-	-
34.	Penyu	-	-	2,5	2,1	-
35.	Teripang Lencan	43,6	19,0	35,1	30,8	31,6

Sumber : Dinas Perikanan Kabupaten Nabire, 2001.

C. Nelayan

Di wilayah pesisir Kabupaten Nabire, jumlah penduduk yang mengusahakan kegiatan kenelayanan masih rendah. Dari sisi usaha kenelayanan itu telah mengalami peningkatan dari tahun 1997 – 2001. di

Kecamatan Nabire rumah tangga nelayan merupakan yang terbesar dibandingkan dengan rumah tangga nelayan di kecamatan lain.

Tabel 22. Jumlah Rumah Tangga Nelayan di Kecamatan Pesisir Kabupaten Nabire tahun 2001.

No.	Kecamatan	Jumlah Rumah Tangga Nelayan				
		1997	1998	1999	2000	2001
1.	Yaur	145	164	170	175	179
2.	Wanggar	-	-	-	-	-
3.	Nabire	342	350	362	365	373
4.	Napan	60	295	297	299	304
	Total	547	809	829	839	859

Sumber : Dinas Perikanan Kabupaten Nabire

Tabel 23. Jumlah Rumah Tangga dan Perusahaan Perikanan di Kecamatan pesisir Kabupaten Nabire tahun 2001.

No	Kecamatan	Rumah Tangga Nelayan			Perusahaan Perikanan		
		1999	2000	2001	1999	2000	2001
1.	Yaur	60	63	-	-	-	-
2.	Wanggar	-	-	-	-	-	-
3.	Nabire	285	385	-	-	-	-
4.	Napan	294	296	-	-	-	-
	Total	639	744	-	-	-	-

Sumber : Dinas Perikanan Nabire

d. Budidaya Perikanan

Kegiatan budidaya perikanan di Kabupaten Nabire saat ini terlihat belum merupakan mata pencaharian alternatif masyarakat wilayah pesisir, hal ini disebabkan oleh masih besarnya potensi sumberdaya dari perikanan tangkap. Selain itu mengetahui masyarakat tentang manfaat dan metode dari budidaya perikanan itu sendiri masih minim.

BAB IV PEMBAHASAN

A. Tinjauan Konsep Kebijaksanaan Program Pengembangan dan Pemanfaatan Wilayah Pesisir dan Laut

1. Pengembangan Kawasan Pesisir dan Laut dalam Peningkatan Ekonomi

Wilayah pesisir Kabupaten Nabire sudah sejak lama dimanfaatkan masyarakat, baik oleh masyarakat setempat maupun oleh nelayan pendatang. Mata pencarian sebagian besar penduduk yang berdomisili di wilayah pesisir adalah mencari ikan, berkebun atau mencari sagu, dan yang unik adalah tidak ada penduduk yang menekuni pencaharian di atas. Dengan berkembangnya kondisi masyarakat maka usaha pemanfaatan kawasan pesisir juga semakin meningkat.

Usaha peningkatan pendapatan masyarakat melalui kegiatan penangkapan ikan oleh nelayan tradisional pesisir perlu mendapat perhatian khusus yang kemungkinan areal penangkapannya sudah tidak terjangkau lagi akibat intervensi oleh nelayan pendatang yang memiliki teknologi penangkapan yang lebih maju. Namun demikian, peningkatan kegiatan penangkapan yang lebih maju. Namun demikian peningkatan kegiatan yang dibarengi dengan peningkatan hasil tangkapan harus dilakukan dengan pertimbangan ekologis dan sosial.

Kegiatan budidaya laut ataupun tambak, pertanian lahan pesisir, industri penunjang seperti paska panen, industri hatchery, cold storage, kegiatan wisata bahari dan kegiatan pelabuhan rakyat dapat menjadi bagian kegiatan masyarakat pesisir.

Budidaya laut merupakan salah satu pemecahan yang terbaik untuk memberikan kegiatan ekonomi alternatif bagi penduduk asli dengan demikian. Ketergantungan mereka dengan hasil laut menjadi berkurang sehingga kerusakan lingkungan dapat ditekan sekecil mungkin.

Kebijaksanaan pemerintah Kabupaten Nabire pada dasarnya mendukung kegiatan ekonomis produktif di wilayah pesisir, selama tetap memperhatikan kelestarian ekosistem dan tidak menghalangi hak masyarakat setempat untuk tetap memanfaatkannya.

Mengembangkan kegiatan budidaya perikanan dipesisir pantai Kabupaten Nabire yang secara ekologis, ekonomis dan sosial, Dengan indikator sebagai berikut :

- Meningkatkan produksi perikanan dari hasil budidaya perikanan
- Meningkatkan kontribusi kegiatan perikanan pesisir terhadap produk domestik bruto (PDB) Kabupaten Nabire.
- Meningkatkan pendapatan perkapita masyarakat pesisir dari kegiatan budidaya pesisir.
- Berkurangnya konflik dalam pemanfaatan sumberdaya Pesisir.

Strategi pemanfaatan Pesisir Kabupaten Nabire dilihat dari beberapa konsep pengembangan sebagai berikut :

- Menetapkan wilayah budidaya melalui kegiatan sonasi.
- Menyusun rencana tata ruang kawasan budidaya pesisir (RTRKBP). Skala kabupaten nabire yang berwawasan lingkungan.
- Meyusun dan mendiseminasikan petunjuk teknis penyusunan Rencan Tata Ruang Kawasan Budidaya Pesisir.
- Memfasilitasi masyarakat setempat untuk membangun karamba apung dan pembukaan lahan pertambakan yang berwawasan lingkungan
- Pengembangan usaha koperasi dan bekerja sama dengan swasta dan BUMN melalui sistem kepemilikan saham

2. Pengembangan Kawasan Pesisir dalam Pembangunan Sosial

Wilayah pesisir merupakan kekayaan negara, dimana setiap warga negara berhak untuk memanfaatkannya, selama tidak melanggar hak atau masyarakat umum. Pemerintah daerah memiliki hak dalam pengelolaannya namun tidak sampai hak kepemilikan. Kepentingan masyarakat yang bermukim di wilayah pesisir harus dapat terlindungi hak-hak ekonominya dari ekspansi kegiatan padat modal dan pada teknologi yang besar kemungkinan akan mulai

berkembang pesat. Untuk tujuan ini harus dipastikan bahwa segala bentuk ekspansi usaha di wilayah ini harus memiliki wawasan lingkungan dan kerakyataan, yang selalu dipandang sebagai bagian yang menyeluruh dan terpadu dari ekosistem Pesisir. Upaya perencanaan dan wilayah pesisir di Kabupaten Nabire, tidak bisa dilakukan tanpa melibatkan masyarakat lokal. Kesadaran masyarakat lokal diharapkan tumbuh dengan baik, sehingga rasa tanggung jawab untuk memelihara kualitas lingkungan wilayah pesisir menjadi hal yang melekat dalam segenap lapisan masyarakat.

Meski nilai ekonomis pesisir laut sangat tinggi, tetapi masyarakat yang hidup di kawasan pesisir umumnya tetap miskin. Nelayan kecil dikenal sebagai kelompok masyarakat yang paling miskin di masyarakat. Pada sisi lain, mereka sering dituding sebagai pelaku yang paling bertanggung jawab terhadap kerusakan sumberdaya Pesisir, sementara itu kalangan perusahaan perikanan komersil menikmati keuntungan yang besar dari eksploitasi sumberdaya Pesisir yang hampir tak terbatas tanpa ada tanda-tanda keinginan membagi keberuntungannya dengan kelompok masyarakat lain yang berada pada posisi yang kurang beruntung.

Pada situasi seperti ini, kelompok masyarakat miskin hidup dalam ketidak berdayaan sehingga jurang pemisah antara yang kaya dan miskin semakin melebar dan dapat mengarah kepada tindakan destruktif kelompok miskin terhadap perusahaan komersil yang besar. Sekali konflik terjadi biaya pemulihan akan jauh lebih mahal daripada pencegahannya. Banyak hal yang menjadi penyebab dari kemiskinan ini dan semuanya membutuhkan langkah yang penuh dedikasi dan segera oleh semua pihak baik pemerintah kalangan perusahaan, LSM dan masyarakat itu sendiri untuk memecahkan masalah ini secara bersama-sama.

Kemampuan masyarakat lokal dan LSM perlu dikembangkan sehingga mereka secara efektif berpartisipasi di dalam memformulasikan rencana pengelolaan dan proses pengambilan keputusan untuk proyek-proyek pembangunan dan wilayah yang spesifik. Lembaga pemerintahan harus senantiasa berkonsultasi dengan masyarakat dalam mendesain dan

mengimplementasikan semua program yang berdampak terhadap masyarakat Pesisir.

3. Pengembangan Kawasan Pesisir dan Laut dari Segi Perlindungan Lingkungan Hidup

Mengingat eratnya hubungan ekosistem antar ekosistem penyusun wilayah pesisir dengan ekosistem laut lepas, kesaling keterpengaruhannya yang sangat kuat dengan wilayah daratan, maka perlindungan dan pelestarian lingkungan hidup disekitar wilayah pesisir Kabupaten Nabire menjadi tanggung jawab seluruh masyarakat pada berbagai tingkat.

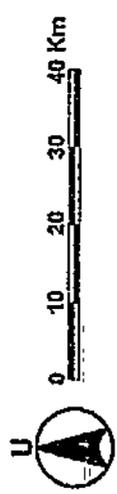
Tidak ada seorang atau sekelompok orang yang memiliki hak khusus untuk melakukan kegiatan yang bersifat destruktif terhadap ekosistem wilayah pesisir baik yang sifatnya sementara maupun sifatnya tetap. Salah satu ekosistem di wilayah pesisir Kabupaten Nabire yang membutuhkan upaya penanganan yang segera adalah ekosistem terumbu karang. Khususnya dampak dari kegiatan dampak penangkapan ikan yang merusak. Dari peranannya yang penting sebagai tempat pemijahan, pembesaran, perlindungan dan tempat mencari makan berbagai hewan laut, sebagai penahan arus dan gelombang, sebagai sumber makanan dan obat-obatan serta sebagai daerah pariwisata, maka terumbu karang diperairan Kabupaten Nabire mendesak untuk dilindungi dari segala bentuk kemungkinan kerusakan yang diakibat oleh kegiatan-kegiatan manusia.

Ekosistem mangrove mempunyai peranan yang sangat penting dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem wilayah dimana komoditas mangrove berada. Kabupaten Nabire termasuk kaya akan Hutan Mangrove dimana banyak jenis udang dan ikan komersil yang hidupnya bergantung dari bahan makanan alami yang dihasilkan dari ekosistem mangrove ini disamping peranannya yang sangat penting dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem wilayah pesisir Kabupaten Nabire. Sehingga pengelolaan yang ceroboh pada ekosistem mangrove akan dapat berdampak pada ekosistem lainnya yang pada gilirannya akan merusak keseluruhan ekosistem yang ada.

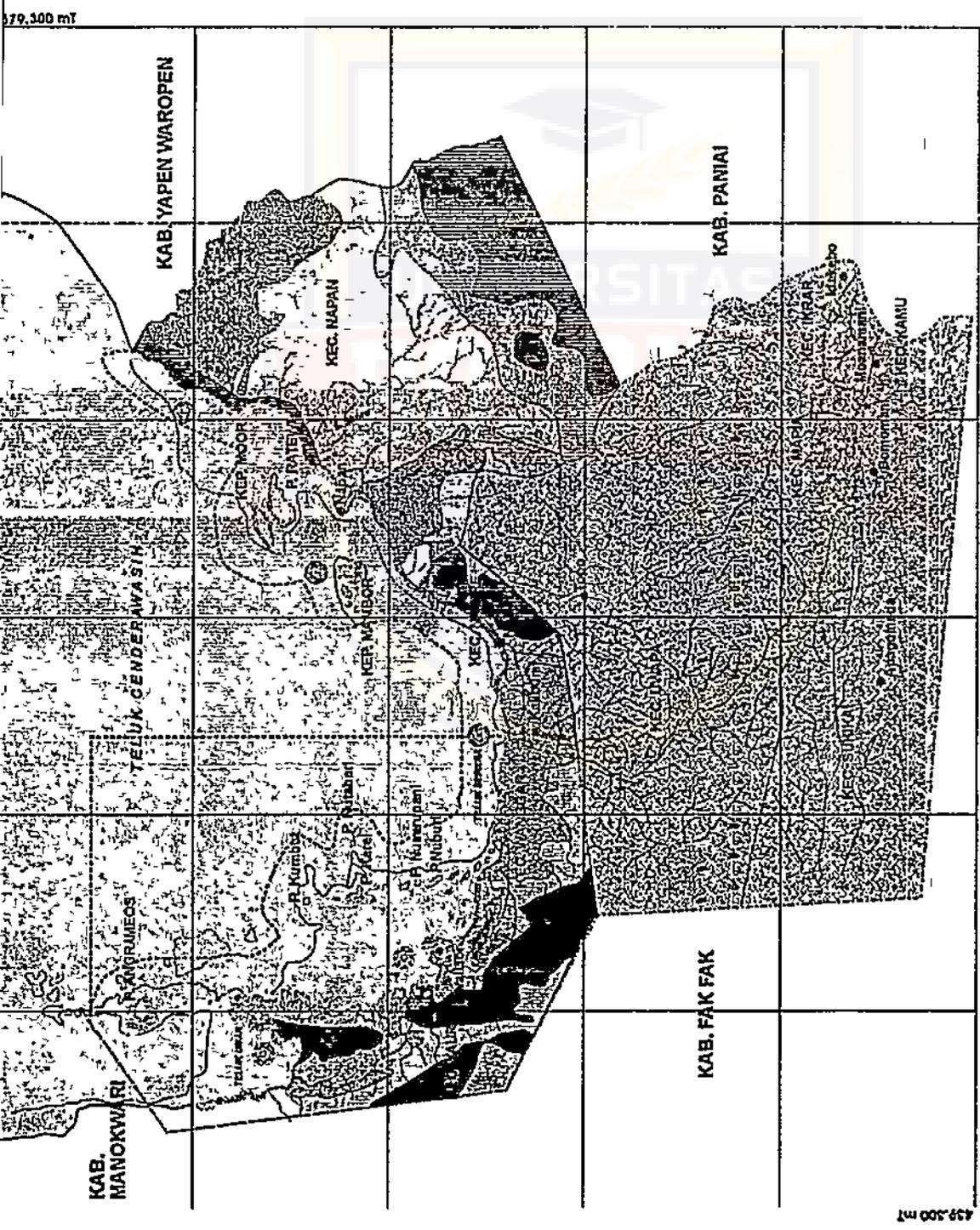
Gambar :
Peta Pengembangan Wilayah Pesisir

LEGENDA

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- - - Garis Pantai/Sungai
- Jalan Utama
- Jalan Kerikil
- Jalan Tanah
- Batas Kedalaman 200 m
- Ibukota Kabupaten
- Ibukota Kecamatan
- ▭ Kawasan Taman Nasional
- ▭ Batas 4 Mil dari Pantai
- ▨ Terumbu Karang
- ▨ Ht. Bakau di Tepi Pantai
- ▨ Hutan Lindung
- ▨ Hutan Produksi Terbatas
- ▨ Hutan Produksi Tetap
- ▭ Kaw. Suaka Alam & Pelestarian Alam
- ▨ Areal Penggunaan Lain
- ▨ Permukiman
- 🐟 Ikan Budidaya
- 🐟 Ikan Tangkap
- 🏠 Ekowisata



Sumber Peta :
 1. Peta Pesisir Bumi Sialang 1 : 250.000
 BAKOSURTIALBATAS, 1997
 2. Peta Administrasi Sialang 1 : 100.000
 BAKOSURTIALBATAS, 1997
 3. Peta Administrasi Kabupaten Nabire 1 : 250.000
 BAKOSURTIALBATAS, 2000
 4. Survey Lapangan C25B/1/98



KABUPATEN NABIRE

9.537.460 m²

9.537.460 m²

Banyaknya aliran sungai besar yang bermuara di wilayah pesisir Kabupaten Nabire juga membawa pengaruh terhadap perubahan fisik pada wilayah pesisir. Masalah pengelolaan lintas kabupaten/kecamatan yang termasuk daerah aliran sungai, dan pengelolaan pengairan disekitarnya menjadi penting karenanya. Selain itu rendahnya kualitas kebersihan sekitar pantai, tidak kala pentingnya untuk diperhatikan.

Tinjauan Program Penyusunan Konsep Pola Pemanfaatan dan Pengembangan Lahan Kawasan Pesisir

Pembangunan mempunyai banyak arti bergantung pada sudut pandangnya. Arti pembangunan yang digunakan dalam pembahasan ini merupakan suatu proses multidimensional yang mencakup berbagai perubahan mendasar atas struktur sosial sikap masyarakat dan institusi-institusi, disamping tetap mengejar akselerasi pertumbuhan ekonomi, pengentasan kemiskinan.

Batas pengembangan/pembangunan tersebut bila diterapkan pada pembangunan Pesisir mempunyai makna yaitu membuat potensi-potensi yang ada pada wilayah Pesisir bermanfaat bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Potensi-potensi tersebut harus dipetakan sedemikian rupa sehingga dapat digunakan sebagai dasar perencanaan pembangunan yang dibuat dengan pendekatan multidimensional pendekatan tersebut terdiri dari beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mengungkapkanktingkat keberhasilan pembangunan/pengembangan suatu wilayah Pesisir

1. Sumberdaya manusia

Dalam memberdayakan sumberdaya manusia dalam pembangunan wilayah pesisir Kabupaten Nabire dibutuhkan sumberdaya manusia yang potensial dalam pembangunan wilayah pesisir yang mana memberikan konsep dasar dalam pengembangan wilayah Pesisir yang didukung oleh jumlah penduduk yang bermukim di lingkungan wilayah pesisir, akaibat pertumbuhan penduduk Kabupaten Nabire akan membawa perubahan nilai dan prilaku sosial masyarakat, Dalam memberikan tekanan yang besar terhadap kapasitas aau daya dukung lingkungan pesisir.

Jumlah penduduk Kecamatan pesisir Kabupaten Nabire Tahun 2001 sebesar 62.850 jiwa, dengan kepadatannya 8,68 jiwa perkm². Kelompok penduduk yang paling banyak adalah usia SD yaitu 11365 jiwa yang paling sedikit ialah SMU yaitu 2839 jiwa sedangkan jumlah penduduk menurut jumlah mata pencarian yang paling banyak adalah nelayan jumlahnya 856 jiwa. Pada umumnya penduduk masih menganut budaya tanah warisan maksudnya adalah mereka menganggap tanah yang mereka tempati merupakan tanah warisan nenek moyang mereka. Demikian juga dengan pekerjaan mereka sebagai nelayan.

Pada umumnya masyarakat di wilayah stady tergolong dalam kelompok ekonomi lemah. Lemahnya ekonomi ini disebabkan karena adanya pengelolaan sumberdaya alam klt, t.-seperti laut, tambak, kawasan hutan Mangrove tanah pertanian dan lain-lain yang belum optimal dan usaha untuk menjaga kelestarian dari masing-masing sumberdaya alam yang masih rendah sekali. Oleh karena itulah titik berat pemanfaatan yang ditunjang dari potensi ekonomis nampaknya perlu pengaturan lebih rasionil agar potensi ekologiinya dapat dipertahankan menuju kearah keseimbangan daya dukung dan eksistensi lingkungan yang diperlukan.

2. Ekosistem Di wilayah Nabire

Gambaran umum mengenai ekosistem ini terbatas oleh ekosistem mangrove, terumbu karang dan estuari karena terbatasnya data sekunder tentang luasan dan hanya berdasarkan peta kabupaten yang ada dan observasi dilapangan.

a. Mangrove

Luasan Mangrove yang pernah tercatat di Kabupaten Nabire adalah seluas 1459.18 Ha jenis-jenis mangrove yang terdapat di wilayah pesisir pantai ini adalah Prepat (*Sonneratio Spp*), Tunjang (*Bruguera Spp*), bakau (*Rhizopora Spp*), Api-api (*avicenia Spp*). Jenis bakau dominan berada disepanjang pantai mulai Kecamatan Wanggar hingga Kecamatan Napan dengan lebar kurang lebih \pm 100-150 kearah pantai dan tinggi 1 sampai 2,5 meter jenis tunjang berada

di Kecamatan Yaur dan Nabire tinggi dengan lebar kurang lebih 200 meter kearah pantai yang tinggi batangnya hingga 10 meter, sedangkan jenis lainnya tumbuh diantara kedua jenis lainnya. Luasan hutan bakau mulai berkurang selain karena alam seperti tertimbun pasir dan terserang hama juga sebagai akibat pengaruh aktifitas penduduk yaitu dikompersi untuk penggunaan lahan seperti industri dan permukiman, sampah yang berasal dari darat berupa sampah padat seperti plastik-plastik yang menempel pada akar nafas tanaman bakau yang adanya jalur-jalur tambatan perahu yang mengakibatkan tanaman menjadi patah dan merusak tanaman yang baru tumbuh.

Berdasarkan kondisi oseanografi yang memungkinkan terjadinya abrasi atau erosi terhadap pantai, maka keberadaan hutan mangrove semakin dibutuhkan keberadaan dalam melindungi daratan dan pengaruh penomena alam yang terjadi diperairan. Berdasarkan hasil pengamatan, berbeda dengan Kabupaten lain kondisi hutan mangrove yang berada di Kabupaten Nabire lebih bagus dibandingkan dengan Kabupaten lainnya. Pohon mangrove di kabupaten ini tumbuh dan berkembang dengan baik karena kesadaran penduduknya mereka lebih bisa merasakan manfaatnya yaitu tidak bersifat ekonomis tetapi lebih bersifat keamanan yaitu melindungi rumah mereka dari angin dan hampasan gelombang bahkan ketika ada tawaran dijadikan bahan baku kertas mereka cenderung menolak.

b. Terumbu Karang

Lokasi terumbu karang yang terletak dipesisir pantai Kabupaten Nabire. Pemanfaatan terumbu karang oleh masyarakat yaitu sebagai tempat rekreasi dan mincing dan dieksploitasi untuk tangkis perlindungan jalan, permukiman dan tambak garam. Serta luasan terumbu karang hingga saat ini belum diketahui karena belum diadakan pemetaan secara detail.

Dengan eksploitasinya karang ini menyebabkan pantai menjadi tidak stabil dan akan menyebabkan abrasi pantai.

c. Estuari

Estuari di wilayah pesisir ini oleh penduduk sekitarnya digunakan sebagai tambak, permukiman dan tempat pembuangan sampah.

3. Penggunaan Lahan di pesisir pantai

Penggunaan lahan di wilayah pesisir pantai sebagian besar masih merupakan wilayah yang tidak terbangun yaitu sawah dan tengalan seluas 1095 Ha dengan total produksi 3735 Ton atau dengan rata-rata produksi 3,41 Ton per Ha. Gambaran secara umum adalah sebagai berikut:

a. Pertanian dan perikanan

Penggunaan lahan pertanian merupakan lahan yang dominan di wilayah pesisir ini. usaha pertanian yang dilakukan adalah pertanian tanaman pangan dan tanaman tahunan. Tanah sering dibiarkan terbuka apabila telah selesai panen dan di beberapa lokasi penanaman dilakukan dengan memotong kontur dengan jenis tanaman semusim. Pengistirahatan tanah hampir tidak pernah dilakukan.

Pengolahan tanah di wilayah study masih dianggap suatu kegiatan rutin yang harus dilakukan tiap akan menanam. Tanah yang diolah sehingga menjadi gembur dan terbuka lebih mudah tererosi. Berkaitan dengan erosi maka akan terjadi pula sedimentasi. Sedimentasi yang berasal dari pertanian dan pengikisan tanah dapat pula mengandung nitrogen dan fosfor yang tinggi dan dapat menimbulkan fenomena yang disebut redtides. Sebagian masyarakat yang ada di pesisir Kabupaten Nabire mengembangkan budidaya rumput laut dan teripang sebagai mata pencaharian yang mana bisa memberikan tambahan pendapatan bagi masyarakat di kawasan pesisir, sementara kegiatan mendulang emas di kawasan ini sudah terhenti oleh karena pengembangan budidaya teripang.

Lahan dikawasan penyangga kawasan konservasi ini sesuai dengan budidaya kakao yang mana pengeolahan hasilnya ditangani langsung oleh instansi terkait yang ada di Kecamatan Yaur.

Penangkapan ikan pada kawasan pesisir Kabupaten Nabire merupakan suatu matapencaharian yang sangat menonjol dimana sebagian masyarakat pesisir bermatapencarian sebagai nelayan.

b. Permukiman

Penggunaan lahan permukiman memiliki luas 1183,102 Ha dan kebutuhan akan tempat tinggal semakin tinggi sebagai akibat bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan inilah yang kemudian lahan di wilayah pesisir dijadikan alternatif sebagai tempat tinggal. Di bawah ini berdasarkan hasil survai dilapangan beberapa alasannya sebagai berikut:

- tidak adanya kejelasan mengenai status tanah yang ada di wilayah pesisir
- harga pembuatan kapling dengan pondasi karang relatif lebih murah dibandingkan apabila membeli tanah di darat.
- Adanya jalan arterimer sebagai penghubung yang memiliki kemudahan dalam transportasi baik di dalam maupun di luar wilayah.

Dampak dari kebutuhan dan aktivitas ini menyebabkan semakin meningkatnya luasan kompersi hutan mangrove yang ada. Kebutuhan yang sulit terpenuhi oleh penduduk terutama bila musim kemarau adalah kebutuhan air bersih karena sampai batas wilayah study keadaan air tanahnya mempunyai rasa yang asin sedangkan untuk air minum penduduk harus membeli air. Peningkatan pembangunan akan menyebabkan lingkungan akan rusak atau terganggu. Daerah yang semula hutan mangrove dikonversi menyebabkan berubahnya pola arus dan gelombang yang juga akan mengakibatkan tempat pemberhentian atau pengendapan sedimenpun ikut berubah. Berkaitan dengan penomena alam yang terjadi yaitu kenaikan muka air laut maka perubahan bentuk pantai akan mengubah regim arus dan gelombang.

c. Industri dan Penggaraman

Industri dan penggaraman memiliki luasan 10,59 Ha luasan ini berkururang karena terjadi pergeseran tata guna lahan dari tambak menjadi permukiman. Industri yang ada merupakan industri garam, industri pengolahan ikan sedangkan tambak garam terutamah tambak yang berada di Kecamatan

Wanggar akhir-akhir ini kualitas kristal garamnya menurun. Yaitu kristalnya berwarna agak gelap. Keberadaan ekstraksi garam ini menyebabkan meluapnya air laut menggenangi sekitarnya menyebabkan tingginya salinitas yang berpengaruh bagi pertumbuhan tanaman. Dan satu hal lagi adalah mata pencaharian di bidang ini akan berkurang akibat kualitas garam yang menurun.

Pengembangan Prasarana dan Sarana Penunjang Kawasan Pesisir

.Pengembangan kawasan dan pesisir laut harus didukung atau ditunjang oleh adanya fasilitas-fasilitas yang dapat memenuhi dan melayani segala kebutuhan bagi masyarakat yang berada disekitar wilayah pesisir Kabupaten Nabire. Fasilitas-fasilitas yang perlu dibangun dalam kawasan pesisir guna mendukung kegiatan masyarakat dalam beraktivitas yakni sebagai berikut :

1. Fasilitas Umum

Jalur jalan yang perlu diperbaiki dan ditingkatkan mulai jalan poros masuk ke kawasan pesisir sepanjang 12 Km, pembuatan jalan-jalan setapak mengikuti sepanjang pantai pada kawasan pesisir.

- jaringan air bersih

untuk kebutuhan air bersih dapat memanfaatkan sumber mata air/sumur dangkal yang berada disekitar wilayah pesisir serta pembuatan air penampung yang bekerja sama dengan perusahaan daerah air minum setempat.

- jaringan drainase

untuk menjamin kebersihan dan kesehatan lingkungan terutama kebersihan air laut disekitar kawasan pesisir, fasilitas jaringan drainase berupa saluran pembuangan air kotor/limbah dan obyek-obyek wisata dalam kawasan pengembangan wilayah pesisir dan laut

- Jaringan Listrik

Jaringan-listrik sudah masuk dalam wilayah kawasan pengembangan, tinggal penambahan jaringan ke tempat-tempat yang belum terjangkau akan aliran listrik.

- Persampahan

untuk sarana tempat sampah perlu dibuatkan tempat pembuangan tempat sementara yang berada di kawasan pesisir sehingga dapat menjaga kebersihan lingkungan wilayah Pesisir.

- Fasilitas Kesehatan

Untuk memenuhi kebutuhan akan fasilitas kesehatan maka perlu penambahan tenaga medis yang berada baik di rumah sakit kabupaten, puskesmas, balai pengobatan yang mengadakan praktek.

2. Fasilitas Pokok Wilayah Pesisir

Fasilitas-fasilitas pokok yang perlu dibangun dalam kawasan Pesisir dalam pengembangannya sebagai berikut:

Wisata Bahari dan Eco-Tourism

Potensi wisata bahari dan eco-tourism sangat besar di Kabupaten Nabire, untuk menarik wisatawan domestik dan manca negara. Pemerintah daerah bersama dengan pihak swasta perlu rebih menggalangkan promosi wisatanya. Beberapa investor asing sudah mencoba menanamkan modalnya disalah satu kecamatan yang ada di wilayah pesisir seperti Kecamatan Yaur dan Wanggar. Demikian pula investor swasta sudah menunjukkan minatnya untuk mengembangkan wisata bahari di Kabupaten Nabire. Pemerintah daerah selain harus memperbaiki kesehatan lingkungan agar dapat mengurangi tingkat epidemik malaria, juga harus mengalokasikan anggarannya untuk dibidang wisata ini.

3. Fasilitas Pelengkap Wilayah Pesisir

Pembuatan alat peredam ombak ini untuk mengantisipasi terjadinya pergeseran air laut pada saat pasang tertinggi dan gunanya untuk meredam gelombang ombak yang terjadi pada daerah pesisir. Untuk lebih jelasnya lihat gambar IV.1 tampak atas model pembuatan apo (alat peredam ombak).

D. Arahan Sasaran Strategis Wilayah Pesisir Kabupaten Nabire.

Arahan sasaran strategis wilayah pesisir Kabupaten Nabire dengan merencanakan penataan tata ruang kawasan dengan melihat segala potensi

sumberdaya alam yang ada di wilayah studi dengan sasaran berbagai aspek antara lain :

1. Tujuan Peningkatan Ekonomi

Wilayah pesisir Kabupaten Nabire sudah sejak lama dimanfaatkan masyarakat, baik oleh masyarakat setempat maupun oleh nelayan pendatang. Mata pencaharian sebagian besar penduduk yang berdomisili di wilayah pesisir adalah mencari ikan, berkebun atau mencari sagu. Dan yang unik adalah tidak ada penduduk yang benar-benar menekuni pencaharian di atas. Dengan berkembangnya kondisi masyarakat maka usaha pemanfaatan kawasan pesisir juga semakin meningkat.

Usaha peningkatan pendapatan masyarakat melalui kegiatan penangkapan ikan oleh nelayan tradisional masyarakat pesisir perlu mendapat perhatian khusus yang kemungkinan areal penangkapannya sudah tidak terjangkau lagi akibat intervensi oleh nelayan pendatang yang memiliki teknologi penangkapan yang lebih maju. Namun demikian, peningkatan kegiatan penangkapan yang dibarengi dengan peningkatan hasil tangkapan harus dilakukan dengan pertimbangan ekologis dan sosial.

Kegiatan budidaya laut maupun tambak, pertanian lahan pesisir, industri penunjang seperti pengolahan pasca panen, industri *hatchery*, *cold storage*, kegiatan wisata bahari dan kegiatan pelabuhan rakyat dapat menjadi bagian dari kegiatan masyarakat pesisir.

Budidaya laut merupakan salah satu pemecahan yang terbaik untuk memberikan kegiatan ekonomi alternatif bagi penduduk asli. Dengan demikian, ketergantungan mereka terhadap hasil laut menjadi berkurang sehingga kerusakan lingkungan dapat ditekan sekecil mungkin.

Kebijaksanaan Pemerintah Kabupaten Nabire, pada dasarnya mendukung setiap kegiatan ekonomis produktif di wilayah pesisir, selama tetap memperhatikan kelestarian ekosistem dan tidak menghalangi hak masyarakat setempat untuk tetap memanfaatkannya.

☞ Sasaran A 1

Mengembangkan kegiatan budidaya perikanan di pesisir Kabupaten Nabire yang berkelanjutan secara ekologis, ekonomis, dan sosial.

☞ Indikator

- Meningkatnya produksi perikanan dari hasil budidaya pesisir.
- Meningkatnya kontribusi kegiatan budidaya perikanan pesisir terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Kabupaten Nabire.
- Meningkatnya pendapatan per kapita masyarakat pesisir dari kegiatan budidaya pesisir.
- Berkurangnya konflik dalam pemanfaatan sumberdaya Pesisir.

☞ Strategi

- Menetapkan wilayah budidaya melalui kegiatan zonasi.
- Mengaktifkan Pemerintah Daerah Kabupaten Nabire untuk menyusun, melaksanakan dan memantau pengelolaan sumber daya pesisirnya berdasarkan petunjuk masing-masing.
- Memfasilitasi masyarakat setempat untuk membangun karamba apung dan pembukaan lahan pertambakan yang berwawasan lingkungan.
- Pengembangan usaha koperasi bekerjasama dengan swasta/BUMN melalui sistem kepemilikan saham.
- Penyediaan pendidikan yang mengarah pada keterampilan dan manajemen kewirausahaan serta pendidikan pelestarian lingkungan Pesisir.
- Pengembangan basis data dan informasi tentang budidaya Pesisir melalui pembentukan pusat data spasial Pesisir dan pembentukan jaringan data serta informasi terpadu, *updatable* dan dapat didistribusikan secara efisien dan efektif.

☞ Sasaran A 2

Mengembangkan kegiatan industri pendukung pertambakan dan perikanan tangkap yang berwawasan lingkungan.

☞ Indikator

- Meningkatnya jumlah dan jenis industri pendukung, seperti *hatchery*, *backyard*, *cold storage*, industri pengolahan pasca panen skala rumah tangga.
- Meningkatnya kontribusi kegiatan industri pendukung pertambakan terhadap PDB Kabupaten Nabire.
- Meningkatnya pendapatan per kapita masyarakat pesisir Kabupaten Nabire, melalui berbagai kegiatan industri pendukung pertambakan.

☞ Strategi

- Memberikan kemudahan perijinan dan fasilitasi terhadap investasi industri pendukung pertambakan yang berwawasan lingkungan.
- Pengembangan sarana dan prasarana budidaya melalui pembangunan sarana pembenihan (*hatchery*, *cold storage*) dan sarana pengolahan pasca panen.
- Meningkatkan promosi potensi wilayah pesisir Kabupaten Nabire kepada kalangan investor baik dari dalam maupun luar negeri.
- Mengundang lembaga pembiayaan baik dari dalam maupun luar negeri.
- Memberikan kemudahan permodalan kepada nelayan tradisional untuk pengadaan perahu tangkap beserta alat tangkapnya.
- Mengembangkan Pos Ekonomi Rakyat atau Klinik Konsultasi Bisnis.

☞ Sasaran A 3

Mengembangkan kegiatan wisata bahari pantai dan pulau yang berkelanjutan secara ekologis dan sosial.

☞ Indikator

- Meningkatnya jumlah wisatawan dalam dan luar negeri yang mengunjungi obyek wisata bahari pantai dan pulau Kabupaten Nabire.
- Meningkatnya berbagai aktivitas wisata bahari pantai dan pulau, baik yang baru maupun yang telah ada di Kabupaten Nabire.
- Berkurangnya kerusakan habitat ekosistem pesisir, karena adanya keterlibatan pengelola wisata bahari dalam mendukung aktivitas konservasi habitat.
- Meningkatnya keterlibatan dan pendapatan masyarakat pesisir dari aktivitas wisata bahari.

☞ Strategi

- Menetapkan kawasan wisata baik wisata pantai maupun wisata pulau melalui kegiatan zonasi.
- Menyusun dan mengimplementasikan panduan pembangunan dan Rencana Aksi Pengelolaan Wisata Bahari Pantai dan Pulau Kabupaten Nabire.
- Menyusun/mendistribusikan informasi wisata bahari pantai dan pulau secara luas
- Mendorong para pengelola wisata bahari pantai dan pulau untuk lebih banyak membuat inovasi dan kreasi wisata bahari yang menarik dengan memperhatikan budaya masyarakat setempat.
- Memfasilitasi lembaga-lembaga pembiayaan ekonomi setempat maupun dari luar untuk membantu membiayai pengembangan obyek wisata bahari yang potensial.
- Mengaktifkan para pengelola wisata bahari pantai dan pulau dalam upaya perlindungan dan pengelolaan habitat, serta pelibatan masyarakat pesisir dalam kegiatan pariwisata secara sistematis.

Tujuan Pembangunan Sosial

Meningkatkan kualitas sumberdaya manusia dan peran serta masyarakat pesisir kabupaten Nabire dalam pengelolaan wilayah pesisir serta mewadahi kepentingan dan aspirasi masyarakat dalam memanfaatkan dan menikmati sumberdaya Pesisir di masa sekarang dan yang akan datang.

Wilayah pesisir merupakan kekayaan negara, dimana setiap warga negara berhak untuk memanfaatkannya, selama tidak melanggar hak orang lain atau masyarakat umum. Pemerintah daerah memiliki hak pada pengelolaannya, namun tidak sampai hak kepemilikan. Kepentingan masyarakat yang bermukim di wilayah pesisir harus dapat terlindungi hak-hak ekonominya dari ekspansi kegiatan padat modal dan padat teknologi yang besar kemungkinan akan mulai berkembang pesat. Untuk tujuan ini, harus dipastikan bahwa segala bentuk ekspansi usaha di wilayah ini harus memiliki wawasan lingkungan dan kerakyatan, yang selalu dipandang sebagai bagian menyeluruh dan terpadu dari ekosistem Pesisiran.

Upaya perencanaan dan pengelolaan wilayah pesisir di Kabupaten Nabire, tidak bisa dilakukan tanpa melibatkan masyarakat lokal. Kesadaran masyarakat lokal diharapkan tumbuh dengan baik, sehingga rasa tanggungjawab untuk memelihara kualitas lingkungan wilayah pesisir menjadi hal yang melekat (*inherent*) dalam segenap lapisan masyarakat.

Meskipun nilai ekonomis sumberdaya Pesisir sangat tinggi, tetapi masyarakat yang hidup di kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil umumnya tetap miskin. Nelayan kecil dikenal sebagai kelompok masyarakat yang paling miskin di masyarakat. Pada sisi lain, mereka sering dituding sebagai pelaku yang paling bertanggungjawab terhadap kerusakan sumberdaya Pesisir. Sementara itu, kalangan perusahaan perikanan komersil menikmati keuntungan yang besar dari eksploitasi sumberdaya Pesisir yang hampir tak terbatas tanpa ada tanda-tanda keinginan untuk membagi keberuntungannya dengan kelompok masyarakat lainnya yang berada pada posisi yang kurang beruntung.

Pada situasi seperti ini, kelompok masyarakat miskin hidup dalam ketidakberdayaan sehingga jurang pemisaf antara yang kaya dan yang miskin semakin melebar dan dapat mengarah kepada tindakan destruktif kelompok miskin terhadap perusahaan perikanan komersil yang besar. Sekali konflik terjadi, biaya pemulihannya akan jauh lebih mahal daripada pencegahannya. Banyak hal yang menjadi penyebab dari kemiskinan ini dan semuanya membutuhkan langkah yang penuh dedikasi dan segera oleh semua pihak baik pemerintah, kalangan perusahaan, LSM dan masyarakat itu sendiri untuk memecahkan masalah ini secara bersama-sama.

Kemampuan masyarakat lokal dan LSM perlu dikembangkan sehingga mereka dapat secara efektif berpartisipasi di dalam memformulasi rencana pengelolaan dan proses pengambilan keputusan untuk proyek-proyek pembangunan dan wilayah yang spesifik. Lembaga pemerintah harus senantiasa berkonsultasi dengan masyarakat dalam mendesain dan mengimplementasikan semua program yang berdampak terhadap masyarakat Pesisir.

☞ Sasaran B 1

Membangun kemampuan masyarakat lokal dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) untuk berpartisipasi dalam formulasi perencanaan/pengelolaan dan proses pengambilan keputusan untuk kawasan Pesisir Kabupaten Nabire.

☞ Indikator

- Meningkatnya kesadaran masyarakat setempat terhadap berbagai ancaman yang timbul akibat kegiatan proyek yang menyangkut sumber daya alam wilayah pesisir Nabire.
- Meningkatnya keterlibatan Lembaga Swadaya Masyarakat lokal dalam kegiatan perencanaan/pengelolaan proyek-proyek di wilayah pesisir Kabupaten Nabire.

- Berkurangnya konflik kepentingan yang timbul akibat misimplementasi proyek di wilayah pesisir Kabupaten Nabire.

☞ Strategi

- Meningkatkan kesadaran masyarakat pesisir Kabupaten Nabire melalui berbagai pendidikan dan latihan peningkatan kualitas sumberdaya manusia.
- Mendorong tumbuhnya berbagai prakarsa lokal dari masyarakat setempat melalui berbagai upaya persuasif seperti asistensi sosial dan advokasi lingkungan.
- Mengakui dan memberlakukan hak-hak rakyat setempat dalam pengelolaan sumberdaya alam di wilayah pesisir (hak ulayat).
- Mengidentifikasi kegiatan proyek dan wilayah pembangunan yang dapat dijadikan proyek percontohan untuk aplikasi yang lebih luas.
- Membentuk Pusat Informasi dan Komunikasi Masyarakat Pesisir sebagai upaya memperkuat posisi tawar, sarana untuk promosi komoditas alternatif dan akses informasi pasar.

☞ Sasaran B 2

• Memfasilitasi pengentasan kemiskinan di kalangan masyarakat pesisir dan pulau-pulau kecil melalui upaya yang segera oleh pemerintah, industri dan masyarakat secara bersama-sama.

☞ Indikator

- Usaha produktif dan status ekonomi masyarakat pesisir dan pulau meningkat.

☞ Strategi

- Memperkuat kemampuan lembaga ekonomi lokal, khususnya koperasi ke arah yang lebih mandiri.
- Memfasilitasi lembaga-lembaga ekonomi lokal untuk secara aktif mencari dan atau menggali sumber-sumber pembiayaan sendiri untuk anggotanya dan memanfaatkannya secara lebih produktif.

- Memberdayakan pemerintah setempat dalam membangun kegiatan masyarakat pesisir yang dapat mencegah berbagai kemungkinan konflik yang dipicu oleh rasa ketidakadilan di kalangan pengguna kawasan Pesisir.
- Menghimbau lembaga-lembaga internasional dan organisasi dalam negeri untuk membantu penduduk Pesisir agar lebih sadar terhadap pentingnya kesehatan dan pendidikan untuk masa depan mereka.

Tujuan Perlindungan Lingkungan Hidup

Melindungi, memelihara, dan melestarikan ekosistem pesisir Kabupaten Nabire beserta proses-proses ekologisnya.

Mengingat eratnya hubungan antar ekosistem penyusun wilayah pesisir dengan ekosistem lautan lepas, dan kesalingterpengaruhannya yang sangat kuat dengan wilayah daratan, maka perlindungan dan pelestarian lingkungan hidup di sekitar wilayah pesisir Kabupaten Nabire menjadi tanggung jawab seluruh masyarakat pada berbagai tingkat.

Tidak ada seorang atau sekelompok orang yang memiliki hak khusus untuk melakukan kegiatan yang bersifat destruktif terhadap ekosistem wilayah pesisir baik yang sifatnya sementara maupun yang sifatnya tetap.

Salah satu ekosistem di wilayah pesisir Kabupaten Nabire, yang membutuhkan upaya penanganan yang segera adalah ekosistem terumbu karang, khususnya dampak dari kegiatan penangkapan ikan yang merusak. Dari peranannya yang sangat penting sebagai tempat pemijahan, pembesaran, perlindungan dan tempat mencari makan berbagai hewan laut, sebagai penahan arus dan gelombang, sebagai sumber makanan dan obat-obatan serta sebagai daerah pariwisata maka terumbu karang di perairan Kabupaten Nabire mendesak untuk dilindungi dari segala bentuk kemungkinan kerusakan yang diakibatkan oleh kegiatan-kegiatan manusia.

Ekosistem mangrove mempunyai peranan yang sangat penting dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem wilayah dimana komunitas mangrove berada. Kabupaten Nabire termasuk kaya akan hutan mangrove dimana banyak jenis udang dan ikan komersil yang hidupnya bergantung dari bahan makanan alami yang dihasilkan dari ekosistem mangrove ini di samping peranannya yang sangat penting dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem wilayah pesisir Kabupaten Nabire. Sehingga pengelolaan yang ceroboh pada ekosistem mangrove akan berdampak pada ekosistem lainnya yang pada gilirannya akan merusak keseluruhan ekosistem yang ada.

Banyaknya aliran sungai besar yang bermuara di wilayah pesisir Kabupaten Nabire juga membawa pengaruh terhadap perubahan fisik wilayah pesisir. Masalah pengelolaan lintas kabupaten/kecamatan yang termasuk Daerah Aliran Sungai, dan pengelolaan pengairan di sekitarnya menjadi penting karenanya. Selain itu rendahnya kualitas kebersihan sekitar pantai, tidak kalah pentingnya untuk diperhatikan.

☞ Sasaran C 1

Melindungi dan merehabilitasi terumbu karang sebagai upaya konservasi dan pemanfaatan yang berkelanjutan.

☞ Indikator

- Meningkatnya Program/proyek perlindungan dan rehabilitasi terumbu karang.
- Menurunnya laju kerusakan ekosistem terumbu karang di perairan Kabupaten Nabire akibat aktivitas destruktif manusia.
- Meningkatnya luas kawasan terumbu karang yang dilindungi dan direhabilitasi.
- Meningkatnya keanekaragaman hayati biota yang berasosiasi dengan terumbu karang.
- Meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap dampak yang ditimbulkan akibat kerusakan ekosistem terumbu karang dan proses-proses ekologisnya.

☞ Strategi

- Melakukan penilaian cepat (*rapid assessment*) tentang status dan ancaman terhadap terumbu karang di perairan Kabupaten Nabire
- Menggunakan hasil dari *rapid assessment* untuk identifikasi wilayah prioritas yang kemudian dibuatkan rencana pengelolaannya.
- Menetapkan wilayah rehabilitasi, konservasi dan pemanfaatan terumbu karang melalui kegiatan zonasi.
- Melakukan upaya monitoring kondisi terumbu karang secara berkala dan kontinyu
- Menyusun materi pendidikan dan penyadaran masyarakat untuk pelestarian ekosistem terumbu karang sesuai media yang tepat.
- Memfasilitasi dan memberdayakan tokoh masyarakat/agama dalam mengkomunikasikan upaya pelestarian dan rehabilitasi terumbu karang.

☞ Sasaran C 2

Pemanfaatan dan pengelolaan ekosistem mangrove Kabupaten Nabire secara berkelanjutan demi kesejahteraan masyarakat pesisir dan kepulauan.

☞ Indikator

- Meningkatnya kesejahteraan masyarakat dari upaya pemanfaatan hutan mangrove.
- Meningkatnya luas kawasan mangrove yang terlindungi dan terpelihara.
- Menurunnya laju kerusakan ekosistem mangrove di perairan Kabupaten Nabire akibat aktivitas destruktif manusia.
- Meningkatnya keanekaragaman hayati biota yang berasosiasi dengan ekosistem mangrove.

☞ Strategi

- Melakukan penilaian cepat (*rapid assessment*) tentang kondisi ekosistem mangrove di perairan Kabupaten Nabire

- Menggunakan hasil dari *rapid assessment* untuk identifikasi wilayah prioritas yang kemudian dibuatkan rencana pengelolaannya.
- Menetapkan wilayah konservasi dan pemanfaatan hutan mangrove melalui kegiatan zonasi.
- Menyusun Peraturan Daerah, Instruksi-instruksi dan Surat Edaran yang melarang penebangan mangrove secara liar.
- Menyusun program perlindungan dan pelestarian ekosistem mangrove.

☞ Sasaran C 3

- **Perlindungan ketersediaan stok ikan secara berkesinambungan di perairan Kabupaten Nabire.**

☞ Indikator

- Meningkatnya usaha perikanan tangkap yang didasarkan atas pertimbangan ekologis.
- Berkurangnya kegiatan *destruction fishing* (pengeboman dan penggunaan racun) dalam usaha penangkapan biota laut.
- Meningkatnya pengawasan dan pengamanan pada wilayah yang memiliki potensi perikanan tangkap yang besar.
- Meningkatnya peran serta masyarakat dalam upaya – upaya pelestarian biota laut.

☞ Strategi

- Menetapkan wilayah pemanfaatan dan pelarangan penangkapan melalui kegiatan zonasi.
- Menetapkan dan menyebar luaskan ke seluruh *stakeholder* jenis biota laut yang dilindungi.
- Mengumpulkan data dan informasi yang sesuai dalam hal pemanfaatan dan pelarangan penangkapan sumberdaya untuk digunakan sebagai acuan dalam rencana pengelolaan kawasan spesifik.

- Mengaktifkan keterlibatan seluruh *stakeholder* dalam pengawasan dan keamanan wilayah laut dengan dukungan aktif dari Angkatan Laut dalam kegiatan patroli laut.

☞ Sasaran C 4

Memperbaiki kualitas perairan di sekitar kawasan pesisir melalui kegiatan perencanaan / pengelolaan terpadu antara kawasan daratan, pesisir dan daerah muara sungai secara lintas kecamatan/kabupaten.

☞ Indikator

- Meningkatnya kualitas perairan di sekitar wilayah pesisir Kabupaten Nabire.
- Berkurangnya sedimentasi daerah muara sungai di pesisir Kabupaten Nabire.
- Terlibatnya daerah-daerah kecamatan/kabupaten yang terkait dengan DAS dalam perencanaan dan pengelolaannya.

☞ Strategi

- Menyusun Rencana Aksi Pengelolaan Kebersihan Pantai Pesisir Nabire.
- Menyusun Rencana Aksi Pemantauan Kualitas Perairan Pesisir Nabire.
- Menyusun Rencana Aksi Pengendalian Sedimentasi daerah muara sungai.
- Melibatkan daerah-daerah kecamatan/kabupaten yang termasuk dalam pengelolaan Daerah Aliran Sungai.
- Mempertegas pengeluaran ijin untuk setiap kegiatan pembangunan yang berlokasi atau berpengaruh terhadap wilayah pesisir, harus memenuhi ketentuan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) dan sesuai petunjuk rencana tata ruang yang berkaitan. Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 6:1 Peta Rencana Pemanfaatan Strategis.

Penataan Kelembagaan

✓ Mewujudkan perencanaan dan pengelolaan sumberdaya pesisir Kabupaten Nabire secara terpadu, efektif dan efisien.

Pendekatan partisipasi dalam perencanaan dan pengelolaan wilayah pesisir di Kabupaten Nabire mensyaratkan adanya posisi yang berimbang serta akomodasi kepentingan antar berbagai institusi terkait. Untuk itu penguatan kelembagaan, dan pemberdayaan masyarakat lokal menjadi bagian yang tidak terpisahkan. Hal ini berkorelasi jelas terhadap keterpaduan dalam implementasi rencana yang telah disusun.

Untuk menghindari tumpang tindih (*overlapping*) berbagai lembaga pemerintah maupun swasta (non pemerintah), dibutuhkan mekanisme baru dalam perencanaan dan pengelolaan wilayah pesisir dengan paradigma baru pula, yang didasari berbagai pengalaman pengelolaan wilayah daratan yang telah dialami selama ini.

Pendekatan dalam perencanaan dan pengelolaan wilayah pesisir adalah keterpaduan (integralistik) secara lintas sektoral-institusional-struktural-waktu, dari tingkat kabupaten hingga kelurahan/desa, dan terhadap rencana-rencana pembangunan setiap daerah pada waktu-waktu yang lalu.

Penerapan Strategi akan berhasil jika berada dalam kondisi yang saling mendukung satu sama lain melalui upaya-upaya :

- Membangun iklim keterbukaan
- Meningkatkan komitmen aktif antar berbagai *stakeholders* (pemerintah, masyarakat, LSM, pihak swasta)
- Membentuk **Conflict Resolution Center** sebagai institusi penyelesaian masalah yang timbul.

☞ Sasaran D1

Terbentuknya sistem pengelolaan wilayah pesisir yang terpadu.

☞ Indikator

- Meningkatnya keterlibatan *stakeholders* di dalam mekanisme administrasi yang mendukung keterpaduan perencanaan dan pengambilan keputusan pengelolaan pesisir.
- Meningkatnya keterlibatan Adanya rencana aksi yang secara jelas menggambarkan deksripsi kerja dan kewenangan masing-masing instansi terkait.
- Berkurangnya konflik dalam pemanfaatan sumberdaya pesisir.
- Zonasi untuk kawasan Pesisir Kabupaten Nabire dengan melibatkan *stakeholders* secara penuh.

☞ Strategi

- Menyusun mekanisme administrasi yang baru untuk memadukan berbagai upaya perencanaan dan pengelolaan wilayah pesisir.
- Meningkatkan koordinasi dalam penyusunan perencanaan dan pengambilan keputusan yang berkaitan dengan wilayah pesisir.
- Membuat dan menerapkan rencana tata ruang zonasi pesisir untuk Kawasan Pengembangan Ekonomi Terpadu (KAPET).

BAB V P E N U T U P

Kesimpulan

Kawasan pesisir dan laut Kabupaten Nabire merupakan suatu sumberdaya alam yang cukup potensial untuk dikembangkan. Dengan adanya sumberdaya alam yang memadai ini maka kawasan pesisir yang ada di Kabupaten Nabire perlu pemanfaatan dan pengembangan perikanan, pertanian, ekowisata (wisata bahari) sarta pengelolaan industri pertanian pangan (kakao) dan industri teripang.

Pengembangan kawasan pesisir dan laut Kabupaten Nabire akan memberikan dampak positif terhadap peningkatan ekonomi, pembangunan social serta perlindungan lingkungan hidup di samping itu pula untuk memperbaiki kondisi fisik lingkungan kawasan dikembangkan dan diperbaiki kualitas serta kuantitas sehingga dapat menunjang kelancaran aktifitas masyarakat yang ada disekitar wilayah pesisir Kabupaten Nabire.

Dengan strategi pemanfaatan kawasan pesisir dan laut Kabupaten Nabire yang baik akan memberikan peningkatan di segala sektor dan hal ini mendorong pertumbuhan ekonomi masyarakat dan peningkatan kualitas pembangunan daerah.

Saran

- untuk mengembangkan kawasan pesisir dan laut Kabupaten Nabire perlu adanya peran serta pemerintah, swasta dan masyarakat.
- Peran-instansi terkait perlu di dalam mengembangkan kawasan pesisir laut Kabupaten Nabire khususnya bidang pertanian perikanan dan pariwisata baik di tingkat propinsi maupun tingkat kabupaten.

- Perlu penanganan secara profesional di dalam pengelolaan kawasan pesisir dan laut Kabupaten Nabire secara optimal dan berkesinambungan.



DAFTAR PUSTAKA

- Anomin, 1991, *Metode Evaluasi Sumber Daya Lahan*, Materi Kursus Jurusan Geografi UGM Yogyakarta
- Anomin, 1993, *Segi-segi Pengelolaan Daerah Pesisir dan Pantai Menurut Wawasan Nusantara*, Badan Penelitian dan Pengembangan Masalah Luar Negeri.
- Anomin, 1993 *Bumi Wahana Strategi Menuju Kehidupan Yang berkelanjutan*, IUCN-UNEP-WWF PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Budiharsono, S, 2001, *Teknik Analisis Pembangunan Wilayah Pesisir dan Lautan*, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Catanese, A.J Snyder, J.C, 1986, *Pengantar Perencanaan Kota*, Erlangga, Jakarta.
- Hareuman H, 1986, *Pedoman Pengelolaan dan Pengembangan Lingkungan Alam Wilayah Pesisir*, Kantor Menteri KLH, Jakarta.
- Koesoebiono, 1995, *Ekologi Wilayah Pesisir*, PPLH-IPB, Bogor.
- Dahuri R, et.al, 1996, *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Laut Secara Terpadu*, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Suratman, W.S, 1989, *Evaluasi Lahan*, Menteri Kursus ILWIS.
- Anam S, 1995, *Kesesuaian Wilayah Pesisir untuk Pengembangan Pariwisata Pantai di Kabupaten daerah Tingkat II Pamekasan Propinsi Jawa Timur*, Pelatihan Perencanaan dan Pengelolaan Wilayah Pesisir Secara Terpadu Angkatan II, PPLH-IPB, Bogor.
- Raharjo Y, 1995, *Commonity Management di Wilayah Pesisir*, PPLH-IPB, Bogor.
- Anwar, M.A, F.H Basri, M. Ikhsan 1995. *Prospek Ekonomi Indonesia Jangka Pendek, SumberDaya, Teknologi dan Pembangunan* Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia & PT> Gramedia Pustaka Utama.
- Dahuri, R., J. Rais., S.P. Ginting, J. Sitepu, 1996. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Laut Secara Terpadu*, PT. Paramita, Jakarta.
- Danusaputro, M. 1983. *Konvensi PBB tentang Hukum Laut 1982*, Penerbit Mutiara Jakarta Pusat.
- Green,E.P.,P.J.Mumby, A.J. Edwars, C.D. Clark, 1998. *Cost-Effective Mapping of Coastal Habitats*, GIS Asia Pasific, August/September 1998 .

Departemen Dalam Negeri Direktorat Jenderal Pembangunan Daerah
Pedoman Perencanaan dan Pengelolaan Zona Pesisir Terpadu, 1998, Jakarta.
Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Nabire
Propinsi Irian Jaya tahun 2002
BPS Kabupaten Nabire Tahun 1999.
Jaya Dinata. T. Johara, 1986, *Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan,
Perkotaan dan Wilayah*, Penerbit ITB – Bandung.

