

**IDENTIFIKASI KERUSAKAN PANTAI DAN ALTERNATIF
SOLUSI PENANGANAN DIKECAMATAN POMALAA**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam mencapai derajat S-1
Jurusan Teknik Sipil



OLEH
ARIF BAKIR
45 020 410 79

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS "45" MAKASSAR
2006

**IDENTIFIKASI KERUSAKAN PANTAI DAN ALTERNATIF
SOLUSI PENANGANAN DIKECAMATAN POMALAA**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebahagian Persyaratan
Dalam Mencapai Derajat S-1
Jurusan Teknik Sipil



OLEH
ARIF BAKIR
45 020 410 79

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS "45" MAKASSAR
2006**



LEMBAR PENGESAHAN

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas "45" Makassar No : 098/SK/FT/U-45/XII/2006 Tanggal 7 Desember 2006, perihal Panitia dan Tim Penguji Tugas Akhir, maka :

Hari / Tanggal : Kamis, 7 Desember 2006

Nama : Arif Bakir

No.Stambuk : 45 02 041 079

Judul : Identifikasi Kerusakan dan Alternatif Solusi Penangan Pantai di Kecamatan Pomalaa

Telah diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Sarjana Fakultas Teknik Universitas "45" Makassar setelah mempertahankan didepan Tim Penguji Ujian Sarjana untuk memenuhi salah satu Syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas "45" Makassar

Pengawas Umum

Prof. Dr. H. Abu Hamid

Rektor Universitas "45" Makassar

Tim Penguji Tugas Akhir

Ketua : Ir.H.Maruddin Laining, MS

Sekretaris : Ir.Tamrin M, MT

Anggota : Dr. M. Wihardi, ST. MEng

Ir.H Syamsul Suaib, MT

Ir.A. Rumpang Yusuf, MT

Ex officio : Ir.H.Halidin Arfan, Msc

: Ir. Amiruddin Rana, MT

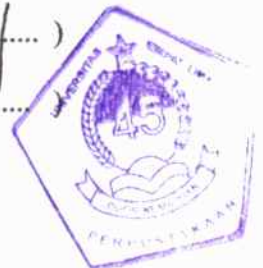
Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik

Ir.M.Natsir Abduh, MSi

Ketua Jurusan Sipil

Ir.Syahrul Sariman, MT



**IDENTIFIKASI KERUSAKAN DAN ALTERNATIF SOLUSI PENANGANAN PANTAI
DI KECAMATAN POMALAA**

KROSOWA
ata Pengantar



KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil Alamin. Syukur kehadiran Allah SWT atas kebesaran nikmat dan karunia-Nya yang tiada berujung, mengabdikan do'a hamba-Nya sehingga mampu menyelesaikan kewajiban menuntut ilmu dalam kegiatan perkuliahan dan pada akhirnya mencapai gelar kesarjanaaan. Salawat dan salam bagi junjungkanku Muhammad Rasulullah SAW.

Tak terhitung kisah yang telah penulis alami dan rasakan di tanah rantau jauh dari kampung halaman tercinta. Kisah suka serta duka tersebut penulis terima sebagai pengalaman dan bekal yang sangat berharga dalam mengarungi kehidupan selanjutnya. Semoga ilmu yang didapatkan baik dari bangku perkuliahan maupun dari luar kampus dapat berguna bagi diri sendiri dan masyarakat dimana penulis berada nantinya.

Sebagai manusia biasa dengan kemampuan terbatas, penulis berusaha dengan sebaik mungkin dalam menyajikan penulisan hasil karya ilmiah terbaik. Semoga keberadaannya dapat diterima oleh semua pihak serta bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya pemerintah kabupaten kolaka yang menjadi sentral lokasi penelitian ini.

Limpahan do'a dan kasih sayang selalu penulis dapatkan dari keluarga kecilku yang tak henti mendukung dan memotivasi penulis dalam segala hal yang pernah ada dan pernah terjadi dalam kehidupan penulis. Sekeras apapun upaya dilakukan penulis takkan mampu membalas semua yang telah mereka lakukan.

Hanya do'a dan bakti penulis sembahkan, semoga Allah SWT membalas ketulusan mereka. Sembah sujudku untuk Ayahanda (**Bakir**) yang sangat bijaksana, Ibunda (**Rosiana**), adik Zamjani dan Rafiuddin. Terima kasih untuk segala yang pernah dilakukan yang penulis tak bisa membahasakannya. Terima kasih Allah telah memberikanku keluarga terbaik.

Karya inipun takkan pernah ada tanpa bantuan dari mereka yang turut berperan besar dari awal hingga akhir penyelesaiannya, karena itu penulis menghaturkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

- I. Bapak **Rektor** Universitas "45"
- II. Bapak **Pembantu Rektor**
- III. Bapak **Dekan Fakultas Teknik Universitas "45"** Beserta Stafnya
- IV. Bapak **Ketua Jurusan Teknik Sipil Teknik Universitas "45"** beserta Stafnya
- V. Bapak **Ir. Halidin Arfah, Msc** selaku pembimbing utama, atas dukungan, masukan serta bimbingan yang telah Bapak berikan.
- VI. Bapak **Ir Amiruddin Rana MT** selaku pembimbing anggota, untuk dukungan dan segala keikhlasannya membantu dan memberikan saran-saran terbaik dalam penyelesaian skripsi ini.
- VII. Seluruh staf dosen dan pegawai Fakultas Teknik Universitas "45", yang telah membantu penulis dengan do'a dalam proses belajar mengajar dan menyelesaikan skripsi.

Kritik dan saran menjadi harapan tersendiri demi perbaikannya. Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu memberikan rahmat-Nya bagi kita semua..... *Amin*

Ya Rabbal Alamin

Penulis

ARIF BAKIR



**IDENTIFIKASI KERUSAKAN DAN ALTERNATIF SOLUSI PENANGANAN PANTAI
DI KECAMATAN POMALAA**

Daftar Isi



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR ISTILAH.....	xii
BAB. I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2. Maksud dan Tujuan penulisan.....	I-1
1.3. Pokok bahasan dan Batasan masalah.....	I-2
1.4. Manfaat Penelitian.....	I-2
BAB. II TINJAUAN PUSTAKA.....	
2.1 Definisi Pantai dan Zona Pantai.....	II-3
2.2. Fungsi dan Peranan pantai.....	II-8
2.3 Gelombang.....	II-9
2.4 Pasang Surut.....	II-10
2.5 Perlindungan Alami daerah Pantai.....	II-12
2.5.1 Pantai Pasir.....	II-12
2.5.2 Pantai Lumpur.....	II-12
2.5.3 Pantai Karang.....	II-13
2.6 Permasalahan daerah pantai.....	II-13
2.6.1 Permasalahan Fisik Lingkungan.....	II-13
2.6.2 Permasalahan Perumahan dan Pemukiman.....	II-15
2.7 Erosi.....	II-16
2.8 Abrasi.....	II-19
2.9 Sedimentasi.....	II-20
2.10 Bobot tingkat kerusakan dan tingkat kepentingan.....	II-24
2.11 Prosedur Pembobotan dan Penentuan Urutan Prioritas.....	II-25
2.12 Kuisisioner kerusakan pantai.....	II-26
BAB. III METODOLOGI PENELITIAN.....	
3.1 Metodologi.....	III-1
3.2 Alat dan Data.....	III-1
3.3 Prosedur Penelitian.....	III-2
3.4 Diagram Alir Penelitian.....	III-3
BAB. IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN.....	

4.1	Karakteristik Fisik Lingkungan.....	IV-1
4.1.1	Pasang Surut.....	IV-3
4.1.2	Gelombang.....	IV-5
4.2	Tolak Ukur Kerusakan Pantai.....	IV-10
4.2.1	Erosi/abrasi.....	IV-10
4.2.2	Sedimentasi.....	IV-14
4.2.3	Pemukiman.....	IV-15
4.3	Aplikasi Pembobotan dan Penentuan prioritas.....	IV-19
4.4	Program dan Usaha-usaha pengamanan daerah Pantai.....	IV-21
4.4.1	Bangunan Penanggulangan erosi/abrasi Pantai.....	IV-23
4.4.2	Bangunan Penanggulan Sedimentasi Pantai.....	IV-23
4.4.3	Bangunan Penanggulangan Pemukiman.....	IV-24

BAB.V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran.....	V-2

Daftar Pustaka

BOSOWA

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 Definisi Pantai	II-7
2. Gambar 2.2 Pencacatan Gelombang	II-9
3. Gambar 4.1.1 Pasang surut kecamatan Pomalaa pukul 17.00 – 07.00 Wita.....	IV-2
4. Gambar 4.1.1 Pasang surut kecamatan Pomalaa pukul 24.00 – 14.00 Wita.....	IV-2
5. Gambar 4.1.3 Kuesioner Kerusakan Pantai desa Oko-oko	IV-7
6. Gambar 4.1.4 Kuesioner Kerusakan Pantai desa Sopura	IV-8
7. Gambar 4.1.5 Kuesioner Kerusakan Pantai desa Tambea	IV-8
8. Gambar 4.1.6 Kuesioner Kerusakan Pantai desa Pomalaa.....	IV-9
9. Gambar 4.1.7 Kuesioner Kerusakan Pantai desa Tambea	IV-9
10. Gambar 4.1.8 Kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Oko-oko.....	IV-10
11. Gambar 4.1.9 Kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Sopura	IV-11
12. Gambar 4.1.10 Kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Tambea.....	IV-11
13. Gambar 4.2.1 Kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Pomalaa	IV-12
14. Gambar 4.2.2 Kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Dawi-dawi	IV-13
15. Gambar 4.2.3 Kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Totobo	IV-13
16. Gambar 4.2.4 Sedimentasi pada muara sungai desa Totobo.....	IV-14
17. Gambar 4.2.5 Pemukiman Penduduk desa Oko-oko.....	IV-15
18. Gambar 4.2.6 Pemukiman Penduduk desa Sopura	IV-16
19. Gambar 4.2.7 Pemukiman Penduduk desa Tambea.....	IV-16
20. Gambar 4.2.8 Pemukiman Penduduk desa Pomalaa	IV-17
21. Gambar 4.2.9 Pemukiman Penduduk desa Dawi-dawi.....	IV-18
22. Gambar 4.2.10 Pemukiman Penduduk desa Totobo	IV-18
23. Gambar 4.3.1 Pembobotan dan penentuan urutan prioritas	IV-20
24. Gambar 4.3.2 Penanaman tanaman pantai	IV-21
25. Gambar 4.3.3 Suplai sungai-sungai terdekat dari desa Totobo.....	IV-22
26. Gambar 4.3.4 Tembok laut dan tanaman pantai.....	IV-23
27. Gambar 4.3.5 Bangunan groin	IV-24
28. Gambar 4.3.6 Bangunan pemecah gelombang	IV-25

Daftar Tabel

1. Tabel II.1 Bobot Tingkat Kerusakan	II-24
2. Tabel II.2 Bobot Tingkat Kepentingan	II-24
3. Tabel III.1 Alat-alat yang di gunakan	III-1
4. Tabel IV.1 Hasil perhitungan ombak	IV-3
5. Tabel IV.2 persentase kejadian ombak	IV-4
6. Tabel IV.3 Kisaran tinggi ombak	IV-5
7. Tabel IV.4 mengidentifikasi kerusakan pantai didesa Oko-oko	IV-7
8. Tabel IV.5 mengidentifikasi kerusakan pantai didesa Sopura	IV-8
9. Tabel IV.6 mengidentifikasi kerusakan pantai didesa Tambea	IV-8
10. Tabel IV.7 mengidentifikasi kerusakan pantai didesa Pomalaa	IV-9
11. Tabel IV.8 mengidentifikasi kerusakan pantai didesa Dawi-dawi	IV-10
12. Tabel IV.9 mengidentifikasi kerusakan pantai didesa Totobo	IV-10
13. Tabel IV.10 Pembobotan dan penentuan prioritas	IV-19

**IDENTIFIKASI KERUSAKAN DAN ALTERNATIF SOLUSI PENANGANAN PANTAI
DI KECAMATAN POMALAA**

Daftar Isi



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
BAB. I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah	I-1
1.2. Maksud dan Tujuan penulisan	I-1
1.3. Pokok bahasan dan Batasan masalah	I-2
1.4. Manfaat Penelitian	I-2
BAB. II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Pantai dan Zona Pantai	II-3
2.2. Fungsi dan Peranan pantai	II-8
2.3 Gelombang	II-9
2.4 Pasang Surut	II-10
2.5 Perlindungan Alami daerah Pantai	II-12
2.5.1 Pantai Pasir	II-12
2.5.2 Pantai Lumpur	II-12
2.5.3 Pantai Karang	II-13
2.6 Permasalahan daerah pantai	II-13
2.6.1 Permasalahan Fisik Lingkungan	II-13
2.6.2 Permasalahan Perumahan dan Pemukiman	II-15
2.7 Erosi	II-16
2.8 Abrasi	II-19
2.9 Sedimentasi	II-20
2.10 Bobot tingkat kerusakan dan tingkat kepentingan	II-24
2.11 Prosedur Pembobotan dan Penentuan Urutan Prioritas	II-25
2.12 Kuisisioner kerusakan pantai	II-26
BAB. III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Metodologi	III-1
3.2 Alat dan Data	III-1
3.3 Prosedur Penelitian	III-2
3.4 Diagram Alir Penelitian	III-3
BAB. IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN	

4.1	Karakteristik Fisik Lingkungan.....	IV-1
4.1.1	Pasang Surut.....	IV-3
4.1.2	Gelombang.....	IV-5
4.2	Tolak Ukur Kerusakan Pantai.....	IV-10
4.2.1	Erosi/abrasi.....	IV-10
4.2.2	Sedimentasi.....	IV-14
4.2.3	Pemukiman.....	IV-15
4.3	Aplikasi Pembobotan dan Penentuan prioritas.....	IV-19
4.4	Program dan Usaha-usaha pengamanan daerah Pantai.....	IV-21
4.4.1	Bangunan Penanggulangan erosi/abrasi Pantai.....	IV-23
4.4.2	Bangunan Penanggulan Sedimentasi Pantai.....	IV-23
4.4.3	Bangunan Penanggulangan Pemukiman.....	IV-24

BAB.V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran.....	V-2

Daftar Pustaka

BOSOWA

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 Definisi Pantai	II-7
2. Gambar 2.2 Pencacatan Gelombang	II-9
3. Gambar 4.1.1 Pasang surut kecamatan Pomalaa pukul 17.00 – 07.00 Wita.....	IV-2
4. Gambar 4.1.1 Pasang surut kecamatan Pomalaa pukul 24.00 – 14.00 Wita.....	IV-2
5. Gambar 4.1.3 Kuesioner Kerusakan Pantai desa Oko-oko	IV-7
6. Gambar 4.1.4 Kuesioner Kerusakan Pantai desa Sopura	IV-8
7. Gambar 4.1.5 Kuesioner Kerusakan Pantai desa Tambea	IV-8
8. Gambar 4.1.6 Kuesioner Kerusakan Pantai desa Pomalaa.....	IV-9
9. Gambar 4.1.7 Kuesioner Kerusakan Pantai desa Tambea	IV-9
10. Gambar 4.1.8 Kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Oko-oko.....	IV-10
11. Gambar 4.1.9 Kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Sopura	IV-11
12. Gambar 4.1.10 Kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Tambea.....	IV-11
13. Gambar 4.2.1 Kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Pomalaa	IV-12
14. Gambar 4.2.2 Kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Dawi-dawi	IV-13
15. Gambar 4.2.3 Kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Totobo	IV-13
16. Gambar 4.2.4 Sedimentasi pada muara sungai desa Totobo.....	IV-14
17. Gambar 4.2.5 Pemukiman Penduduk desa Oko-oko.....	IV-15
18. Gambar 4.2.6 Pemukiman Penduduk desa Sopura	IV-16
19. Gambar 4.2.7 Pemukiman Penduduk desa Tambea	IV-16
20. Gambar 4.2.8 Pemukiman Penduduk desa Pomalaa	IV-17
21. Gambar 4.2.9 Pemukiman Penduduk desa Dawi-dawi	IV-18
22. Gambar 4.2.10 Pemukiman Penduduk desa Totobo	IV-18
23. Gambar 4.3.1 Pembobotan dan penentuan urutan prioritas	IV-20
24. Gambar 4.3.2 Penanaman tanaman pantai	IV-21
25. Gambar 4.3.3 Suplai sungai-sungai terdekat dari desa Totobo.....	IV-22
26. Gambar 4.3.4 Tembok laut dan tanaman pantai.....	IV-23
27. Gambar 4.3.5 Bangunan groin	IV-24
28. Gambar 4.3.6 Bangunan pemecah gelombang	IV-25

Daftar Tabel

1. Tabel II.1 Bobot Tingkat Kerusakan	II-24
2. Tabel II.2 Bobot Tingkat Kepentingan	II-24
3. Tabel III.1 Alat-alat yang di gunakan	III-1
4. Tabel IV.1 Hasil perhitungan ombak	IV-3
5. Tabel IV.2 persentase kejadian ombak	IV-4
6. Tabel IV.3 Kisaran tinggi ombak	IV-5
7. Tabel IV.4 mengidentifikasi kerusakan pantai didesa Oko-oko	IV-7
8. Tabel IV.5 mengidentifikasi kerusakan pantai didesa Sopura	IV-8
9. Tabel IV.6 mengidentifikasi kerusakan pantai didesa Tambea	IV-8
10. Tabel IV.7 mengidentifikasi kerusakan pantai didesa Pomalaa	IV-9
11. Tabel IV.8 mengidentifikasi kerusakan pantai didesa Dawi-dawi	IV-10
12. Tabel IV.9 mengidentifikasi kerusakan pantai didesa Totobo	IV-10
13. Tabel IV.10 Pembobotan dan penentuan prioritas	IV-19

**IDENTIFIKASI KERUSAKAN DAN ALTERNATIF SOLUSI PENANGANAN PANTAI
DI KECAMATAN POMALAA**

BAB I

Pendahuluan

B A B I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kecamatan Pomalaa terletak pada 21,5 BT dan 4,5 LS merupakan salah satu Kecamatan yang terdapat di kabupaten Kolaka Sulawesi Tenggara yang terdiri dari daratan relative sempit yang memanjang dari Selatan ke Utara. merupakan salah satu kecamatan yang terdapat di kabupaten Kolaka propinsi Sulawesi Tenggara terdiri dari daratan relatif sempit yang memanjang dari Selatan ke utara kerusakan daerah pantai di kecamatan Pomalaa atau penurunan sumber daya pantai sebagian besar disebabkan oleh : erosi/abrasi, Sedimentasi, pembangunan pemukiman yang terlalu dekat dengan pantai. Tipikal pantai Pomalaa sangat beragam dari pantai pasir, pantai berbatu, pantai karang, daerah garis pantai yang di tumbuh mangrove (Bakau, Nipa, Api-api), dan pantai yang diapit muara sungai yang berbentuk tanjung.

Berdasarkan hal tersebut di atas, kami tertarik untuk mengadakan penelitian dalam hal ini kerusakan pantai yang diakibatkan oleh erosi,abrasi, sedimentasi, pemukiman di Kecamatan Pomalaa Sulawesi Tenggara.

1.2. Maksud Dan Tujuan Penulisan

Maksud dari penulisan ini adalah. Melakukan identifikasi kerusakan akibat erosi/abrasi, sedimentasi kerusakan pantai di kecamatan Pomalaa dengan pengamatan data dan wawancara

Adapun tujuan penulisan ini adalah mengetahui daerah yang mengalami kerusakan akibat erosi/abrasi sedimentasi dan pemukiman dapat di berikan alternatif solusi penanganannya yang sesuai karakteristik pantai.

1.3. Pokok Bahasan Dan Batasan Masalah

Sesuai dengan judul ini yaitu “ Identifikasi kerusakan pantai di kecamatan Pomalaa” maka ruang lingkup pembahasan dan batasan masalah adalah identifikasi kerusakan pantai berdasarkan erosi/abrasi, sedimentasi, Pemukiman berdasarkan metode pembobotan dan alternatif solusi penanganannya.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Mengetahui daerah yang telah mengalami kerusakan yang disebabkan oleh erosi/abrasi, sedimentasi, Pemukiman.
2. Memberikan solusi tentang kerusakan dari erosi/abrasi, sedimentasi, pemukiman berupa manfaat tanaman pantai dan bangunan pantai sesuai dengan karakteristik pantai



**IDENTIFIKASI KERUSAKAN DAN ALTERNATIF SOLUSI PENANGANAN PANTAI
DI KECAMATAN POMALAA**



Bab IINA

Tinjauan Pustaka



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Pantai dan Zona Pantai

Pantai merupakan daerah yang kompleks dan unik dimana terjadi bermacam interaksi (laut, darat, dan udara) didalamnya sehingga menimbulkan fenomena-fenomena alam yang berlangsung terus menerus dari waktu ke waktu yang mengarah ke perubahan – perubahan sesuai dengan bentuk interaksi yang bekerja padanya. Dalam (*Pratiko 1996*) menyebutkan bahwa pantai merupakan daerah ditepi perairan sebatas antara surut terendah dengan pasang tertinggi. Adanya kompleksitas dan keunikan dari pantai tersebut menimbulkan berbagai macam persepsi tentang definisi dari zona pantai. Definisi secara umum dari zona pantai adalah daerah pertemuan antara daratan dan lautan (*Prasetya, 1997*). (*Suriamihardja 1998*) menyebutkan definisi formal tentang zona pantai mencakup ruang perairan dangkal di laut yang mendapat pengaruh kondisi daratan dan ruang dataran rendah yang mendapat pengaruh dari lautan.

Selain pengertian pantai dan zona pantai tersebut di atas, (*Triatmodjo 1999*) memberikan beberapa istilah menyangkut kepantaaian sebagai berikut :

- 1) Pesisir (*coast*) adalah daerah darat di tepi laut yang masih dipengaruhi laut seperti pasang surut , angin laut dan perembesan air laut.
- 2) Sedang pantai (*shore*) adalah daerah ditepi perairan yang dipengaruhi oleh air pasang tertinggi dan air surut terendah.

- 3) Daerah daratan adalah daerah yang terletak di atas dan di bawah permukaan. Daratan dimulai dari batas garis pasang tertinggi.
- 4) Daerah lautan adalah daerah yang terletak di atas dan di bawah permukaan laut di mulai dari sisi laut pada garis surut terendah, termasuk dasar laut dan bagian bumi di bawahnya.
- 5) Garis pantai adalah garis batas pertemuan antara daratan dan air laut, di mana posisinya tidak tetap dan dapat berpindah sesuai dengan pasang surut air laut dan erosi pantai yang terjadi.
- 6) Sempadan pantai adalah kawasan tertentu sepanjang pantai yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi pantai.
- 7) Kriteria sempadan pantai adalah daratan sepanjang tepian yang lebarnya sesuai dengan bentuk dan kondisi fisik pantai, minimal 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah daratan.

2.1.1 Profil Pantai

Proses erosi dan sedimentasi pantai akibat interaksi elemen-elemen lingkungan pantai suatu kawasan, terakhir menyebabkan perubahan garis dan profil dasar laut suatu kawasan pantai. Menurut *Coastal Engineering Research Center, Department of the Army, US Corps of Engineers* dalam (Muliadi 1998), pengertian garis tepi dari profil pantai adalah sebagai berikut :

- a) Garis tepi (*Shore line*) yaitu garis pertemuan antara bidang air yang bersangkutan dengan daratan pantai (pada muka air tinggi di pantai adalah

perpotongan dari muka air tinggi rata-rata dengan pantai), garis yang menentukan garis pantai pada peta batimetri nasional dan survei.

- b) Profil pantai (*Beach Profile*) yaitu garis potong dari permukaan tanah dengan bidang vertikal mulai dari puncak garis ketinggian bukit pasir (daratan) sampai batas pergerakan sedimen pasir.
- c) Garis pantai (*Coast line*) yaitu mintakat di antara posisi muka air terendah dan posisi muka air tertinggi.

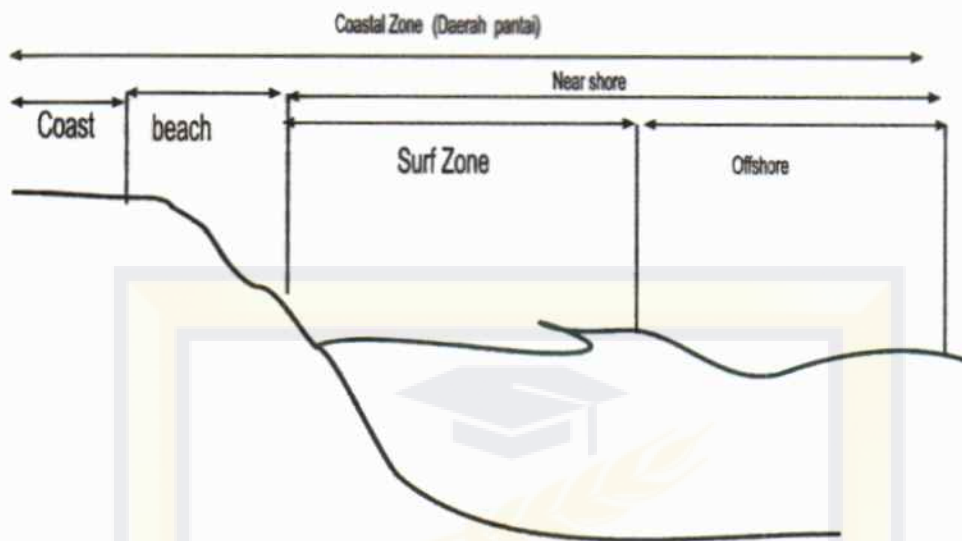
Ditinjau dari profil pantai, daerah ke arah pantai dari garis gelombang pecah dibagi menjadi tiga daerah yaitu (Komar, 1976) :

1. *Back Shore* yaitu zona profil pantai sepanjang menuju daratan dari kemiringan foreshore ke titik perkembangan vegetasi atau perubahan fisiografi. Terbagi atas empat daerah :
 - a. Muka pantai yaitu bagian kemiringan di bawah berm dimana secara normal terbuka terhadap aksi gelombang.
 - b. *Beach scarp* yaitu lereng vertikal yang miring menjadi profil pantai oleh erosi/abrasi. Ketinggian umumnya kurang dari satu meter.
 - c. *Berm* yaitu bagian horizontal dari pantai atau back shore yang dibentuk oleh deposisi sedimen oleh gelombang surut. Beberapa pantai mempunyai lebih dari satu *berm*, ada juga yang tidak.
 - d. *Berm crest* yaitu perbatasan berm yang mengarah ke laut.
2. *Fore Shore* yaitu bagian slope dari profil pantai yang terletak antara *berm crest* dan air terendah dari hampasan gelombang pada saat surut. Istilah ini

searti dengan muka pantai tetapi umumnya lebih inklusif, memuat juga beberapa bagian datar dari profil pantai di bawah muka pantai.

3. *Inshore* yaitu zona dari profil pantai sepanjang menuju laut dari fore shore sampai zona ombak pecah, meliputi bagian :
 - a. *Longshore bar* yaitu bukit pasir memanjang kira-kira sejajar garis pantai, terlihat pada saat surut. Kadang mungkin bagian dari dua bukit sejajar dengan lainnya tetapi pada kedalaman yang berbeda.
 - b. *Longshore through* yaitu suatu turunan bukit pasir yang memanjang sejajar garis pantai dan beberapa longshore bar yang ada. Terdapat pada kedalaman yang berbeda.

Bentuk profil pantai sangat dipengaruhi oleh serangan gelombang, sifat-sifat sedimen seperti rapat massa dan tahanan terhadap erosi, ukuran dan bentuk partikel, kondisi gelombang dan arus, serta batimetri pantai. Pada umumnya profil pantai berpasir dibagi menjadi *backshore* dan *foreshore*. Batas antara kedua zona adalah puncak berm, yaitu titik dari runup maksimum pada kondisi gelombang normal . Runup adalah naiknya gelombang pada permukaan miring. Runup gelombang mencapai batas antara pesisir dan pantai hanya selama terjadi gelombang badai. *Surf zone* terbentang dari titik di mana gelombang pertama kali pecah sampai titik runup di sekitar lokasi gelombang pecah. Di lokasi gelombang pecah terdapat longshore bar, yaitu gundukan pasir di dasar yang memanjang sepanjang pantai (Triatmodjo, 1999).



Gambar 2.1 Definisi Pantai berdasarkan teknik pantai

Pantai selalu menyesuaikan bentuk profilnya sedemikian sehingga mampu menghancurkan energi gelombang yang datang. Penyesuaian bentuk tersebut merupakan tanggapan dinamis alami pantai terhadap laut. Ada dua tipe tanggapan pantai dinamis terhadap gerak gelombang, yaitu tanggapan terhadap kondisi gelombang normal dan tanggapan terhadap kondisi gelombang badai. Kondisi gelombang normal terjadi dalam waktu yang lebih lama, dan energi gelombang dengan mudah dapat dihancurkan oleh mekanisme pertahanan alami pantai. Pada saat badai terjadi gelombang yang mempunyai energi besar. Sering pertahanan alami pantai tidak mampu menahan serangan gelombang, sehingga pantai dapat tererosi. Setelah gelombang besar reda, pantai akan kembali ke bentuk semula oleh pengaruh gelombang normal (Triatmodjo, 1999).

2.2. Fungsi Dan Peranan Pantai

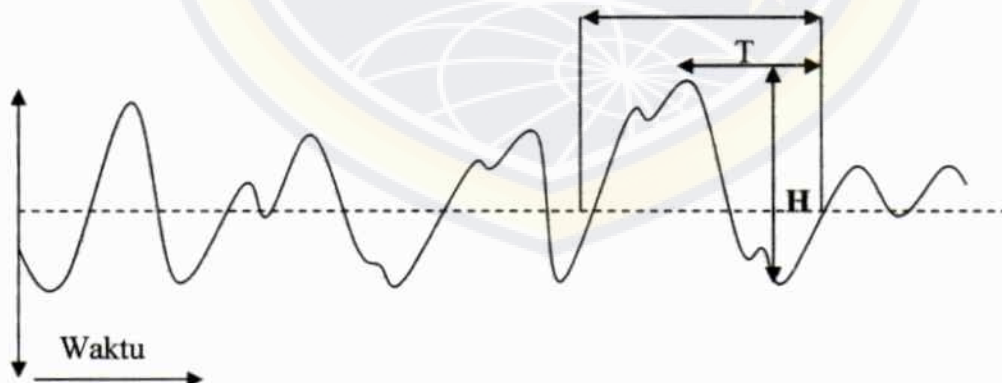
Kawasan pantai umumnya merupakan wilayah pembangunan yang diminati. Hal tersebut disebabkan karena wilayah tersebut mengandung banyak hal yang memberi kemudahan dan memberi daya dukung untuk pembangunan. Kemudahan dan daya dukung tersebut adalah, (*Sampurna, 2003*)

1. Wilayah pantai sebagian besar merupakan wilayah daratan kemiringan lereng yang datar atau hampir datar sehingga mudah dicapai dan banyak pembangunan yang dapat dilaksanakan.
2. Berbatasan dengan laut sehingga di beberapa tempat dapat dikembangkan menjadi pelabuhan sehingga dapat terjadi komunikasi di luar pulau serta adanya wilayah penangkapan dan budidaya perikanan laut.
3. Banyak sungai mengalir dan bermuara di wilayah pantai ini, sungai dapat menjadi sumbu air tawar dan muara sungai menjadi pelabuhan.
4. Tanah di wilayah daratan pantai mempunyai tanah yang lunak, gembur, berpori sehingga dapat menjadi akifer air tanah yang baik dan dangkal dibandingkan dengan wilayah pegunungan . tanah yang lunak dan gembur merupakan tanah yang relatif mudah di garap menjadi kawasan pertanian dan sawah.
5. Wilayah pantai merupakan wilayah sebagai ekosistem seperti wilayah hutan bakau, terumbu karang, laguna serta gua-gua pada tebing terjal di pantai, muara sungai/delta dan pantai landai berpasir.

2.3 Gelombang

Gelombang sebagian ditimbulkan oleh dorongan angin di atas permukaan laut dan sebagian lagi oleh tekanan tangensial pada partikel air. Bentuk gelombang akan berubah dan akhirnya akan pecah ketika sampai di pantai, hal tersebut disebabkan oleh gerakan melingkar dari partikel yang terletak di bagian paling bawah gelombang karena adanya gesekan dari dasar laut di perairan dangkal. Gelombang selalu menimbulkan ayunan air yang bergerak tanpa henti pada lapisan permukaan laut dan jarang diam.

Gelombang yang ditemukan di permukaan laut pada umumnya terbentuk karena adanya proses alih energi ke permukaan laut. Gelombang ini merambat ke segala arah membawa energi tersebut yang kemudian dilepaskan ke pantai dalam bentuk hampasan ombak. Rambatan gelombang ini dapat menempuh ribuan kilometer sebelum mencapai pantai (Hutabarat & Evans, 2000).



Gambar 2.2 Pencacatan gelombang

Setiap gelombang memiliki 3 unsur penting yaitu

T = jarak antara 2 puncak yang berurutan

H = Tinggi gelombang

t = waktu yang di perlukan oleh 2 puncak berurutan melalui satu titik elevasi muka air.

Gelombang laut merupakan salah satu yang penting dalam mempelajari dinamika perairan, dan yang paling berpengaruh pada pembentukan gelombang adalah angin dan pasang surut.

Gelombang merupakan gerakan air secara osilasi dengan permukaan naik turun, mempunyai panjang, tinggi periode, kecepatan, energi dan lain – lain. Gelombang timbul akibat pengaruh angin, longsor, kapal dan aktivitas manusia lainnya. Sifat gelombang bergerak dengan memindahkan massa air, bergerak dari pusat gelombang kearah yang lebih jauh. Gelombang bergerak menuju suatu tempat, banyak faktor yang mempengaruhi sehingga bentukannya akan lebih kompleks. Semakin lama gelombang bergerak maka semakin besar gelombang itu hingga pada batas maksimumnya (Nontji, 1987).

2.4. Pasang Surut

Menurut Nontji (1987) bahwa pasang surut dapat dibedakan dalam tiga jenis yaitu :

1. Diurnal tide yaitu pasang surut tunggal terjadi apabila dalam waktu 24 jam terjadi dua kali tinggi dan tiga kali rendah.

2. Semi diurnal tide yaitu pasang surut ganda dimana dalam 24 jam terjadi dua kali pasang dan dua kali surut.
3. Mixed tide yaitu pasang surut campuran terjadi apabila dalam 24 jam terdapat pasang dan surut yang tidak teratur.

Pasang tertinggi dan surut terendah dari kedudukan air terjadi pada bulan purnama dan bulan baru, pasang yang ditimbulkannya disebut pasang purnama hal ini disebabkan karena pada kondisi bumi, bulan dan matahari berada pada satu garis lurus. Dan pasang terendah dan surut terendah terjadi pada bulan seperempat dan tiga perempat. Adanya pasang surut muka laut maka akan mempengaruhi terjadinya perubahan fisik pantai dan topografi suatu daratan akibat dari energi yang ikut terbawa oleh gaya pasut ini. Proses abrasi dan sedimetasi yang berpengaruh langsung dengan proses ini juga disebabkan oleh adanya gerakan pasang surut muka laut.

Pasang surut merupakan peristiwa naik turunnya paras laut, timbul akibat adanya gaya tarik antara planet - planet yang mempunyai suatu gerakan periodik, sehingga gaya yang akan terjadi pada bumi akibat gaya tarik tersebut besarnya berbanding terbalik dengan kuadrat jarak dan berbanding langsung dengan massa - massanya. Dalam keadaan seperti ini gaya tarik bulan akan lebih besar pengaruhnya terhadap massa bumi jika dibanding dengan matahari dan planet lain, pengaruhnya dapat dianggap nol (Kaharuddin & Mappa, 1991).

Pasang surut merupakan salah satu gejala laut yang besar pengaruhnya terhadap lingkungan atau kehidupan biota laut, khususnya di wilayah pantai. Proses terjadinya pasang surut hanya dijelaskan secara terinci dalam buku-buku

teks tentang oseanografi. Permukaan laut atau pasang surut laut setiap hari naik dan turun secara berkala dan dapat dilihat jelas dimintakat laut (Romimohtarto dan Juwana, 2001).

2.5. Perlindungan Alami Daerah Pantai

Alam pada umumnya telah menyediakan mekanisme perlindungan pantai secara alami yang efektif. Dibawah ini akan di bahas secara ringkas mengenai perlindungan pantai secara alami, di pantai pasir, pantai Lumpur, dan pantai karang (Nur Yuwono,1992)

2.5.1. Pantai Pasir

Lindungan alami pada pantai pasir adalah berupa hamparan pasir yang berfungsi sebagai penghancur gelombang. Hamparan pasir ini sangat efektif sebagai penghancur gelombang apabila jumlahnya cukup banyak. Biasanya di tepi pantai tersebut terdapat bukit pasir atau *sand dunes* yang dapat berfungsi sebagai cadangan pasir pada saat terjadi badai, atau gelombang besar. Apabila pasir ini bergerak atau berpindah, maka agar supaya fungsi penghancur energi tersebut tetap berlansung suplai material (dalam hal ini pasir) ke daerah ini ada dan kontinyu.

2.5.2. Pantai Lumpur

Alam menyediakan tumbuhan pantai seperti pohon bakau, pohon api-api ataupun pohon nipa sebagai pelindung pantai. Tumbuhan pantai ini mudah

tumbuh pada pantai lumpur atau lunak, dengan gelombang yang tidak begitu besar. Tumbuhan pantai ini mampu meredam gelombang dan memacu pertumbuhan pantai. Gerakan air yang lambat diantara akar-akar pohon tersebut di atas dapat membantu proses pengendapan dan merupakan tempat yang baik untuk berkembang biaknya hewan laut misalnya ikan. Pada saat musim gelombang mungkin beberapa pohon akan rusak dan tumbang akibat gempuran gelombang, namun bila musim gelombang telah berlalu tanaman tersebut akan tumbuh kembali. Oleh karena itu perlindungan dengan tanaman pantai ini membutuhkan jumlah tanaman yang banyak, atau paling tidak setebal 50 m sampai dengan 100 m.

2.5.3. Pantai Karang

Gelombang sebelum mencapai pantai akan pecah di atas batu karang (*reef*), dan energinya berkurang atau hancur. Dengan demikian pada saat gelombang tersebut mencapai tepi pantai sudah tidak punya daya untuk menghancurkan pantai. Karang pelindung yang bagus bilamana masih tumbuh dan dengan demikian bila terjadi kerusakan akibat gempuran gelombang (musim gelombang), terumbu karang tersebut dapat tumbuh dan pulih kembali pada saat musim tenang.

2.6. Permasalahan Daerah Pantai

Selain hal-hal di atas, dengan semakin besar dan banyaknya aktivitas perekonomian yang dilakukan di wilayah pesisir dan lautan, seringkali pula

menimbulkan pengaruh dalam pengelolaan sumber daya dan lingkungan wilayah pesisir misalnya (Dahuri 2001):

2.6.1 Permasalahan Fisik Lingkungan

- a. Adanya abrasi dan akresi menyebabkan pengikisan dan sedimentasi sehingga garis pantai sering berubah, yang mengganggu aktivitas yang sedang maupun akan berlangsung. Sedimentasi mengakibatkan pendangkalan sehingga transportasi air terganggu.
- b. Muka air tanah tinggi dan merupakan fungsi retensi menyebabkan sering terjadi genangan banjir, *run-off* rendah, lingkungan korosif, serta tingginya intrusi air laut ke air tanah. Arus pasang surut menimbulkan masalah pendaratan kapal.
- c. Secara geologis, kawasan tersebut rawan bencana tsunami serta muka tanah turun.
- d. Tata guna lahan dan pembangunan fisik yang tidak sesuai karakteristik area pantai akibat adanya kompetisi lokasi yang berhadapan dengan air. Hal ini mengakibatkan konflik kepentingan antara kawasan konservasi dan komersial.
- e. Dilihat dari kondisi klimatologinya, kawasan tersebut mempunyai dinamika iklim, cuaca, angin, dan suhu, serta mempunyai kelembaban tinggi.
- f. Pergeseran fungsi tepi laut/pantai mengakibatkan timbulnya :
 1. Gejala erosi tanah yang terus meningkat sehingga terjadi pendangkalan perairan.
 2. Jumlah air permukaan menuju badan air naik, sehingga timbul banjir.

3. Pertentangan kepentingan.
4. Meningkatnya pencemaran air berakibat pada penurunan hasil perikanan.
5. Potensi perairan sebagai objek wisata sukar dimanfaatkan karena kecenderungan menurunnya estetika lingkungan.
6. Terjadi kecenderungan kenaikan muka air laut sebagai bagian dari pemanasan global (*global warming*) dan dampak pembangunan pada kawasan tepi laut/pantai secara tidak berwawasan lingkungan.
7. Potensi perairan sebagai sumber air bersih penduduk menjadi tidak ekonomis lagi karena membutuhkan biaya tinggi untuk proses penjernihannya.

2.6.2 Permasalahan Perumahan dan Permukiman

- a. Sebagian besar perumahan nelayan dan perumahan di atas air belum memenuhi standar persyaratan kesehatan, kenyamanan, keamanan, ketertiban, keindahan dan berwawasan lingkungan.
- b. Kondisi lingkungan perairan kurang mendukung, sehingga perlu penyelesaian sistem struktur tepat guna pada kondisi perairan, khususnya di daerah pasang surut;
- c. Kecenderungan pengembangan kawasan pemukiman, terutama di atas air akan bersaing dengan lajunya pengembangan wilayah pelabuhan.
- d. Belum adanya pengaturan perencanaan, pelaksanaan, juga pengawasan dan pemeliharaan kawasan perumahan di pantai, terutama perumahan di atas air.
- e. Belum maksimalnya teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk kawasan ini, baik dari aspek fisik bangunan, maupun teknologi sistem pendukungnya.

Alternatif-alternatif teknologi yang dapat diterapkan umumnya relatif modern dan cenderung memakan biaya tidak murah, sehingga menjadi tidak efektif, mengingat daya jangkau relatif terbatas. Perlu beberapa teknologi murah dan tepat guna;

- f. Tidak didukung penyediaan material berkualitas yang cukup (jumlah semakin terbatas dan relatif semakin mahal)

Beberapa Klasifikasi kerusakan Lingkungan (nur Yuwono,1996)

1. Ringan : Beberapa rumah 1 sampai 5 rumah, berada pada sempadan pantai dan tidak terjangkau gempuran gelombang.
2. Sedang : Beberapa rumah 5 sd 10 rumah, berada pada sempadan pantai dan tidak terjangkau gempuran gelombang.
3. Berat : Beberapa rumah 5 sd 10 rumah, berada pada sempadan pantai dan terjangkau gempuran gelombang.
4. Amat Berat : Beberapa rumah 10 sd 15 rumah, berada pada sempadan pantai dan terjangkau gempuran gelombang.
5. Amat Sangat berat: Pemukiman padat (> 15 rumah) berada pada sempadan pantai dan terjangkau gempuran gelombang.

2.7. Erosi Pantai

Erosi pantai dapat disebabkan karena perlindungan alami pantai hilang atau rusak, biasanya karena ulah manusia. Penyebab hilangnya perlindungan alami diantaranya karena:

1. Penggalian pasir di perairan pantai dan bukit pasir (sand dunes).

2. Penambangan batu karang.
3. Penebangan pohon pelindung pantai (bakau, api-api).
4. Pembuatan bangunan yang merusak keseimbangan pantai.
5. Berkurangnya suplai sedimen dari daratan.

Kerusakan bakau dapat terjadi secara alamiah atau melalui tekanan masyarakat. Secara alami umumnya kadar rusaknya jauh lebih kecil daripada kerusakan akibat ulah manusia. Kerusakan alamiah timbul karena peristiwa alam seperti adanya topan badai atau iklim kering berkepanjangan yang menyebabkan akumulasi garam dalam tanaman. Kedua fenomena alam tersebut berdampak pada pertumbuhan hutan bakau.

Topan badai dan gelombang besar dapat menyebabkan tercabutnya tanaman muda atau tumbang pohon, serta menyebabkan erosi tanah tempat bakau tumbuh. Kekeringan yang berkepanjangan bisa menyebabkan kematian pada pohon bakau atau menghambat pertumbuhannya. Secara alamiah hutan bakau senantiasa dapat bertahan terhadap serangan badai dan cuaca buruk dan perubahan pasang surut laut, tetapi tidak dapat bertahan terhadap ancaman perusakan di dunia modern. Tekanan yang berasal dari manusia adalah berupa dampak intervensi kegiatan manusia di habitat bakau. Banyak kegiatan manusia di sekitar kawasan hutan bakau yang berakibat perubahan karakteristik fisik dan kimiawi di sekitar habitat bakau sehingga tempat tersebut tidak lagi sesuai bagi kehidupan dan perkembangan flora dan fauna di hutan bakau. Tekanan tersebut termasuk kegiatan reklamasi, pemanfaatan kayu bakau untuk berbagai keperluan, misalnya untuk pembuatan arang dan sebagai bahan bangunan, pembuatan tambak

udang, reklamasi dan tempat pembuangan sampah di kawasan bakau yang menyebabkan polusi dan kematian pohon. Lokasi habitat bakau yang terletak di kawasan garis pantai, laguna, muara sungai menempatkan posisi habitat tersebut rentan terhadap akibat negatif reklamasi pantai. Di berbagai negara berkembang, masyarakat atau penduduk pantai banyak yang menggantungkan hidupnya dari hasil memanfaatkan kayu pohon bakau.

Masyarakat mengambil bakau untuk berbagai keperluan seperti untuk kayu bakar atau dibuat arang untuk memasak sehari-hari atau untuk keperluan industri rumah tangga, untuk keperluan bahan bangunan rumah, kapal dan sebagainya. Sebagai sumber daya alam yang vital bagi kehidupan masyarakat sekitarnya, bila pemanfaatannya dilakukan secara berlebihan atau tidak terkendali, akan dapat merusakkan kondisi ekosistem bakau tersebut. Saat ini ekosistem bakau termasuk ke dalam habitat yang terancam perusakan, menghilang dengan cepat dan tanpa diketahui umum.

Lenti sel akar bakau yang merupakan bagian yang terbuka mudah tertutup bahan yang berasal dari minyak mentah dan polutan lainnya, terserang parasit atau terkena banjir. Tekanan lingkungan dalam jangka panjang dapat merusak pohon bakau dalam jumlah besar. Sebagai tambahan, industri penebangan kayu untuk arang dan bahan bangunan sangat berdampak pada kerusakan seperti juga pembangunan kawasan pantai untuk pemukiman dan pariwisata. Perkembangan budidaya udang tambak sangat mengancam sisa habitat bakau yang ada di dunia. Pada kenyataannya, ribuan hektar habitat hutan bakau yang subur habis



dikonversikan menjadi lahan tambak buatan semasa booming industri udang tambak.

Jumlah perusahaan yang mengusahakan produksi udang di tambak meningkat secara eksponensial dalam kurun waktu 20 tahun terakhir dan meninggalkan kerusakan yang besar. Sampai sekarang hutan bakau sering kali diklasifikasikan sebagai lahan kosong

Disamping sebab-sebab yang diakibatkan oleh manusia, perlindungan alami juga dapat hilang atau kurang berfungsi akibat adanya perubahan iklim atau cuaca. Sebagai contoh akibat perubahan iklim.

Karena adanya perubahan iklim, maka suatu daerah dapat berubah iklim gelombang yang menjadi lebih tinggi. Hal ini akan menyebabkan gangguan terhadap keseimbangan yang pernah terjadi. Perlindungan alami yang biasanya mampu mengatasi atau menahan gempuran gelombang berubah menjadi tidak mampu karena gelombangnya menjadi lebih besar.

Klasifikasi luas kerusakan akibat erosi pantai (Nur Yuwono, 1996)

1. Ringan	:	<	0,5	m/ tahun
2. Sedang	:	0,5 -	2,0	m/tahun
3. Berat	:	2,0 -	5,0	m/ tahun
4. Amat berat	:	5,0 <	10	m/ tahun
5. Amat sangat berat	:	>	10	m/ tahun

2.8 Abrasi

Abrasi merupakan proses pengikisan pantai yang umumnya dilakukan oleh gelombang di sepanjang pantai. Eksistensi abrasi tergantung pada faktor – faktor ini (*Kaharuddin dan Mappa 1991*) :

1. Tingkat resistensi batuan sepanjang pantai. Tingkat pelapukan fisik dan kimiawi sangat menentukan kecepatan abrasi di daerah pantai. Batuan yang sudah lapuk atau kurang kompak dan bersifat asam akan lebih mempercepat terjadinya abrasi.
2. Kondisi struktur permukaan batuan. Batuan yang sudah hancur serta berpori sangat mudah terjadi abrasi.
3. Kedudukan lapisan batuan terhadap arah pukulan gelombang. Batuan yang miring searah dengan arah pukulan gelombang akan mempercepat abrasi, karena sifat batuan berhadapan dan mematahkan gelombang secara tiba-tiba. Sedangkan kedudukan batuan miring berlawanan dengan arah pukulan gelombang, aktifitas abrasi relatif kecil karena gelombang akan diredam, ditekan secara perlahan – lahan.
4. Kedalaman dasar pantai. Pantai yang dalam, abrasi kurang aktif, tetapi biasanya pantai yang dalam mempunyai pinggir yang relatif curam.
5. Keterbukaan pantai terhadap pukulan arus dan gelombang. Pantai yang terbuka mempunyai tingkat abrasi yang lebih tinggi dibanding dengan pantai yang tertutup.

6. Jenis material yang terbawa oleh arus dan gelombang. Material sediment yang ikut terbawa akan berfungsi mengikis pantai, semakin kasar material sediment, maka semakin cepat pula terjadi abrasi.

2.9 Sedimentasi

Sedimen adalah bahan padat, baik mineral maupun organik yang berada dalam suspensi, diangkut atau telah dipindahkan dari lokasi asli oleh udara, air, gaya berat atau es dan telah mengendap pada permukaan bumi diatas atau dibawa permukaan laut , sedangkan sedimentasi adalah pemisahan partikel-partikel tersuspensi yang lebih berat dari pada air dalam cairan oleh adanya gaya gravitasi (Anonim, 2004).

Menurut (Krumbein dan Sloss, 1963) dalam (Wahyuningtias, 2000,) Sedimen adalah endapan material padat pada permukaan bumi dan dari beberapa medium (udara, air dan es) pada kondisi permukaan diatas normal. Sedimen merupakan hasil dari pengendapan dialam, sedangkan sedimentasi adalah proses pengendapan yang biasanya dipengaruhi oleh agen transpor seperti angin, air dan es. Menurut (Setiyono 1996) dalam (Wahyuningtias, 2000), sedimentasi adalah proses perkembangan gisik, gosong atau bura kearah laut melalui pengendapan sedimen yang dibawah oleh hanyutan litoral. Pengendapan atau sedimentasi dapat diartikan sebagai proses pengendapan material sedimen baik secara mekanik, kimiawi maupun secara organik. Secara mekanik yaitu material jatuh kedasar semata-mata sebagai akibat gaya berat atau gaya gravitasi. Secara kimia dapat terjadi apabila suatu larutan (*koloid*) berubah menjadi padatan atau kristal-kristal akibat perubahan kondisi disekitarnya terutama oleh sifat kimia air laut.

Ada 5 sumber utama dari pada sedimen pantai yaitu (1) daratan, (2) tanjung, (3) daratan pantai, (4) produksi biogenik, (5) laut dalam. Kontribusi dari kelima sumber tersebut berubah-ubah menurut lokasi geografisnya (*Hutabarat dan Evans, 2000*). Sedimentasi akan dominan apabila gaya dari agen transportasi mulai menurun sehingga berada dibawah titik gaya angkutnya, maka bahan-bahan yang berada dalam suspensi akan mulai terendapkan.

Ada 3 cara pengangkutan partikel sedimen yaitu rayapan permukaan, saltasi dan suspensi. Cara pengangkutan dengan suspensi berdasarkan pada benturan-benturan yang terjadi oleh turbelensi (komponen keatas dan kemuka) dari suatu pantai. Kecepatan partikel ini selalu berada dalam aliran arus dan transportasi di dalamnya (*Soewarno dalam Suriadi, 2003*).

Material dari sungai yang bermuara di pantai merupakan sumber utama sedimen pantai. Besarnya angkutan material dari sungai sangat tergantung pada kekuatan aliran sungai yang mampu menjadi alat transpor sedimen dan secara sederhana dapat ditunjukkan sebagai hasil perkalian antara debit sungai dan elevasi sungai dengan suatu angka tetapan yaitu berat jenis air. Kecepatan aliran sungai kearah hilir relatif konstan, penurunan ketinggian permukaan sungai terutama karena adanya beda tinggi dasar sungai, dapat mengakibatkan perubahan dari energi potensial menjadi energi kinetik, dalam konteks transpor sedimen energi tersebut akan hilang (*Lukiyanto, 1996*).

Menurut (*Komar 1976*), dalam (*Jufri 1998*) mengatakan selain elevasi dan kecepatan aliran sungai faktor lain yang mempengaruhi adalah morfologi sungai, batuan penyusun cekungan pengaliran sungai, kerapatan vegetasi dan

iklim pada daerah tersebut. Faktor lain yang berpengaruh adalah terbentuknya estuaria sungai yang dapat menahan angkutan sedimen untuk langsung ditranspor kelaut. Disamping sungai-sungai sebagai pemasok material sedimen dipantai, abrasi disepanjang sungai juga merupakan sumber sedimen yang sangat penting diperairan pantai.

Selanjutnya dikatakan bahwa sedimen yang terdapat di laut berasal dari darat dalam berbagai variasi ukuran yang sangat halus sampai yang relatif kasar. Material yang lebih halus biasanya ditemukan di pantai dan sebagian akan masuk keperairan lebih dalam akibat aksi gelombang dan arus. Akibat erosi, pengangkutan dan pengendapan material yang besarnya 2 mm biasanya ditemukan di dasar perairan sebagai bed load material, sedang yang halus ukuran 0,2 mm dan lebih kecilnya ditemukan di pantai sebagai suspended load.

Pengendapan sedimen atau sedimentasi ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya adalah kecepatan arus sungai, kondisi dasar sungai, turbulensi, dan yang lainnya termasuk ukuran diameter sedimen itu sendiri (*Supriharyono, 2002*).

Terjadinya proses erosi disuatu tempat berarti akan terjadi sedimentasi ditempat lain. Karena material yang tergerus oleh aktifitas gelombang akan diangkut oleh aliran litoral dan diendapkan ditempat lain. Parameter lingkungan yang mempengaruhi proses sedimentasi dan erosi adalah gelombang, arus susur pantai dan arus tolak pantai, pasang surut, perubahan muka laut, angin, geologi dan parameter lain seperti kegiatan manusia dan aktifitas biologi (*Dahuri, dkk., 2001*).

Klasifikasi luas kerusakan akibat Sedimentasi pantai (*Nur Yuwono, 1996*)

1. Ringan : daerah Lokal
2. Sedang : daerah lokal < sekitarnya 1km
3. Berat : daerah lokal dan 1-2 km
4. Amat Berat : 2 km dan daerah sekitarnya
5. Amat Sangat berat: > 2 km.

2.10 Bobot Tingkat Kerusakan dan Tingkat Kepentingan

Untuk menentukan urutan prioritas penanganan kerusakan pantai perlu dilakukan pembobotan jenis kerusakan yang terjadi. Penentuan tingkat kerusakan saja belum dapat dipergunakan untuk menentukan urutan prioritas, karena bobot kerusakan dan tingkat kepentingan masing-masing kerusakan pada setiap tempat dan kasus tidaklah sama. Untuk itu dibuatkan tabel pembobotan tingkat kerusakan dan tingkat kepentingan yang didasarkan pada pembobotan yang dilakukan oleh Litbang pengairan, dengan sedikit modifikasi (lihat tabel II.1 dan II.2)

Tabel II.1 Bobot Tingkat Kerusakan

No	Tingkat kerusakan	Jenis Kerusakan		
		Erosi Abrasi	Sedimentasi	Pemukiman
1	R (Ringan)	50	25	50
2	S (Sedang)	100	50	100
3	B (Berat)	150	75	150
4	AB (Amat berat)	200	100	200
5	ASB (amat sangat berat)	250	125	250

(Nur Yuwono, 1996)

Tabel II.2 Bobot Tingkat Kepentingan

No	Tingkat kepentingan	Bobot
1	Tempat usaha, tempat ibadah, industri besar	176 – 250
2	Desa, pelabuhan laut, Bandar udara, industri sedang	125 – 175
3	Tempat wisata domestik, tambak	100 – 125
4	Tambak tradisional	75 – 100
5	Hutan lindung, hutan bakau, api-api	50 – 75
6	Sumber material, bukit pasir, dan lahan kosong	00 – 50

(Nur Yuwono, 1996)

2.11. Prosedur Pembobotan dan Penentuan Urutan Prioritas

Untuk melakukan pembobotan dan penentuan urutan prioritas, agar prosedurnya menjadi sederhana dipergunakan cara tabulasi. Pada suatu daerah yang akan dinilai, di amati jenis kerusakannya. Pengamatan tersebut lalu dikaitkan dengan tataguna lahan dan perekonomian daerah tersebut, untuk ditentukan tingkat kepentingannya. Bobot tingkat kerusakan dan tingkat kepentingan lalu dijumlahkan. Apabila yang dinilai adalah meliputi beberapa daerah maka dapat diurutkan bobotnya dari yang besar ke yang kecil. Bobot besar yang menunjukkan tingkat kerusakan dan kepentingan yang tinggi sehingga mendapatkan prioritas yang besar/tinggi. Dengan diketahui urutan prioritas ini maka akan mengambil kebijakan lebih mudah untuk mengambil keputusan yang akan ditangani lebih dahulu (prioritas yang tinggi).

Dari hasil analisa data lapangan dan usulan bobot prioritas pada perencanaan Pola pembangunan jangka panjang daerah pantai di Indonesia (Indah Karya, 1995) maka bobot prioritas sebagai berikut :

- a. bobot di atas 500 = amat sangat diutamakan (A)
- b. bobot antara 400 sd 499 = sangat diutamakan (B)

- c. bobot antara 300 sd 399 = diutamakan (C)
- d. bobot antara 200 sd 299 = kurang diutamakan (D)
- e. bobot antara 100 sd 199 = tidak diutamakan (E)

2.12. Kuesioner Kerusakan Pantai

Untuk setiap komponen seperti erosi/abrasi, sedimentasi, pemukiman dibuat kuesioner ini yang meliputi metodologi untuk evaluasi jika komponen tersebut dapat diterapkan dalam unit pengelolaan pantai. kuesioner diminta untuk mengumpulkan informasi atau menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dapat diperiksa dengan menggunakan dokumen-dokumen, peta-peta, pengetahuan mengenai kecenderungan (*trend*) dan ancaman pada sumberdaya pantai, dan konsultasi dengan masyarakat lokal serta stakeholder yang lain.

Penilaian pendahuluan ini merupakan metodologi sederhana untuk melihat apakah kerusakan pantai itu kemungkinan ada atau tidak. Penilaian ini berfungsi seperti saringan kasar, untuk Penilaian pendahuluan ini harus bersifat langsung yang bisa dilakukan oleh orang tanpa pengetahuan khusus tentang Pantai. Penilaian pendahuluan ini biasanya dalam bentuk pertanyaan “ya atau tidak” dan mengidentifikasi keberadaan nilai-nilai tertentu. Sebagai contoh, sebuah penilaian pendahuluan dapat meminta pengguna untuk mengidentifikasi jika memang ada masyarakat atau kawasan lindung di sekitar kawasan Pantai yang dinilai. Jika jawaban terhadap pertanyaan awal adalah ya, maka pengguna kuesioner perlu melakukan penilaian yang lebih lengkap atau melakukan penilaian menyeluruh (*full assessment*) terhadap nilai tersebut. Penilaian pendahuluan sering

memanfaatkan peta dan informasi lain yang mudah diakses oleh pengelola hutan. Jika seorang pengguna Kuesioner menentukan bahwa suatu kawasan hutan tidak menunjukkan karakteristik tersebut, maka nilai tersebut tidak perlu dilihat lebih jauh. Penilaian menyeluruh merupakan metodologi yang lebih rinci untuk mengidentifikasi secara rinci tentang erosi/abrasi, sedimentasi, pemukiman yang potensial apakah itu atau untuk mengklarifikasi bahwa tidak ada erosi/abrasi, sedimentasi, pemukiman. Ini merupakan penilaian yang lebih mendalam terhadap karakteristik kawasan pantai tersebut atau manfaat pantai serta penilaian ini memerlukan lebih banyak informasi dan keahlian. Suatu penilaian menyeluruh biasanya akan meminta pengguna kuesioner menghubungi pakar dan stakeholder yang relevan dan/atau melaksanakan penelitian dan konsultasi tertentu.

Pembobotan tingkat kerusakan merupakan permasalahan-permasalahan yang akan diteliti sebagai bagian dari proses konsultasi dengan masyarakat lokal dan sangat kuat hubungannya dengan informasi yang diperlukan untuk melengkapi penilaian menyeluruh terhadap nilai-nilai ini. Dengan demikian proses untuk mengidentifikasi nilai-nilai bobot kerusakan dari erosi/abrasi, sedimentasi, Pemukiman adalah:

1. Pertanyaan pada penilaian awal: Jika relevan Penilaian Menyeluruh.
2. . Pertanyaan pada penilaian menyeluruh: Jika relevan analisis
3. Memenuhi kriteria Pembobotan: Kerusakan Pantai teridentifikasi.

2.13. Bangunan Pantai

Bangunan pantai digunakan untuk melindungi pantai dari serangan gelombang dan arus, ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk melindungi pantai, yaitu :

1. Mengubah laju sedimen sejajar pantai
2. Mengurangi energi gelombang yang sampai ke pantai atau memperkuat pantai agar mampu menahan gelombang
3. Reklamasi dengan menambah suplai sediment ke pantai atau dengan cara lain.

Ada beberapa tipe bangunan yang mempunyai berbagai fungsi yang dibangun sepanjang pantai. Bangunan tersebut dapat diklasifikasikan dalam tiga kelompok yaitu :

1. Konstruksi yang dibangun kira-kira tegak lurus pantai dan sambung pantai
2. Konstruksi yang dibangun di lepas pantai dan kira-kira sejajar garis dengan garis pantai.
3. Konstruksi yang dibangun di pantai dan sejajar dengan garis pantai.

Groin adalah bangunan pelindung pantai yang direncanakan untuk menangkap transport sediment sepanjang pantai sehingga dapat melindungi pantai terhadap erosi/abrasi, atau mencegah sampainya transport sediment sepanjang pantai di suatu tempat, seperti pelabuhan atau muara/ mulut sungai. Groin ini merupakan bangunan sempit dengan panjang dan tinggi yang bervariasi dan dibuat tegak lurus garis pantai.

Pemecah gelombang adalah konstruksi yang direncanakan untuk melindungi daerah atau garis pantai yang terletak di belakang bangunan dari

serangan gelombang. Bangunan ini biasanya sejajar dengan garis pantai. Bangunan ini biasanya terbuat dari tumpukan batu atau beton dengan bentuk tertentu, turap, kaison beton dan sebagainya.

Perlindungan oleh pemecah gelombang lepas pantai terjadi karena berkurangnya energi gelombang yang sampai ke pantai. Bangunan ini akan memantulkan dan menghancurkan gelombang yang datang langsung menghantam bangunan dan meneruskan energi gelombang dengan cara difraksi ke daerah terlindung. Berkurangnya energi gelombang di daerah terlindung akan mengurangi penarikan transport sediment oleh aksi gelombang di daerah tersebut. Oleh karena itu pasir yang ditranspor oleh arus sejajar pantai akan diendapkan dibelakang bangunan.

**IDENTIFIKASI KERUSAKAN DAN ALTERNATIF SOLUSI PENANGANAN PANTAI
DI KECAMATAN POMALAA**

Bab IIIA

Metodologi Penelitian



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.1 dan 3.2 berikut ini

Tabel III.1 Alat- alat yang digunakan

No	Alat	Jumlah	Kegunaan
1	Alat tulis menulis	1 set	Untuk menulis setiap data yang ditulis
2	Buku panduan	5 buah	Untuk mengetahui jenis pencemaran dan kerusakan pantai
3	Kamera	1 buah	Untuk mengambil gambar
4	Motor	1 unit	Alat transportasi
5	Alat ukur	1 buah	Untuk melakukan pengukuran

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Sekunder :
 - a. Peta rupa bumi
 - b. Data pasang surut
 - c. Data Gelombang

3.2. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bebepa tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Tahapan persiapan meliputi konsultasi dengan pembimbing, pengumpulan dan literatur pendukung serta observasi lapangan.
2. Pelaksanaan

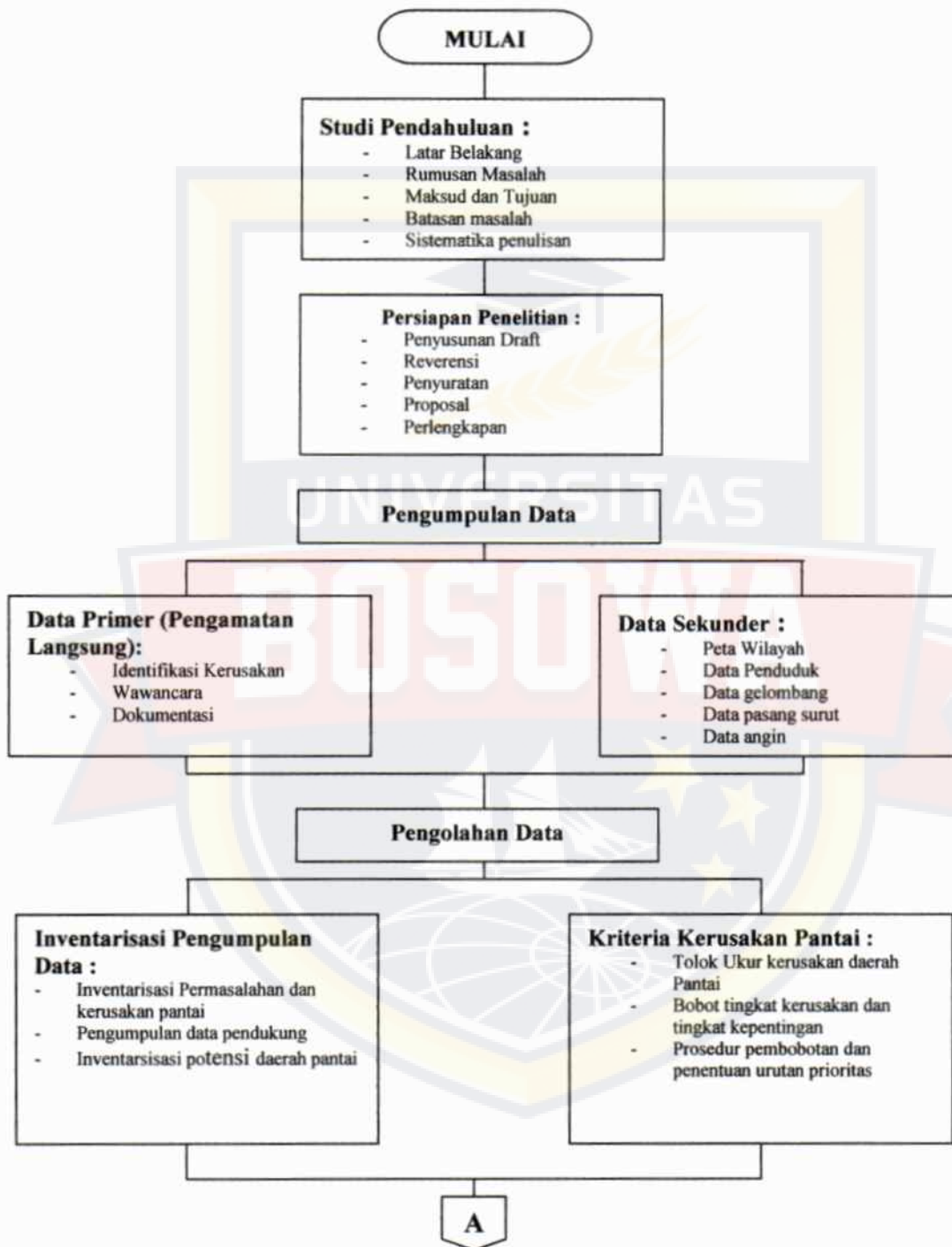
Tahap pelaksanaan merupakan bagian utama dalam kegiatan penelitian ini.

3. Penyusunan Laporan Akhir

Tahap akhir dari seluruh rangkaian penelitian ini adalah penyusunan skripsi sebagai laporan akhir berdasarkan hasil pengumpulan data sekunder dilapangan, hasil analisis dan pengolahan data yang di jelaskan dan dibahas serta dijabarkan secara deskriptif dalam bentuk gambar, tabel, grafik,



3.4 Diagram alir Penelitian





Gambar 3.1. Diagram alir Program Kerja

**IDENTIFIKASI KERUSAKAN DAN ALTERNATIF SOLUSI PENANGANAN PANTAI
DI KECAMATAN POMALAA**

Bab IV

Hasil dan Pembahasan



BAB IV

PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

4.1. Karakteristik Fisik Lingkungan

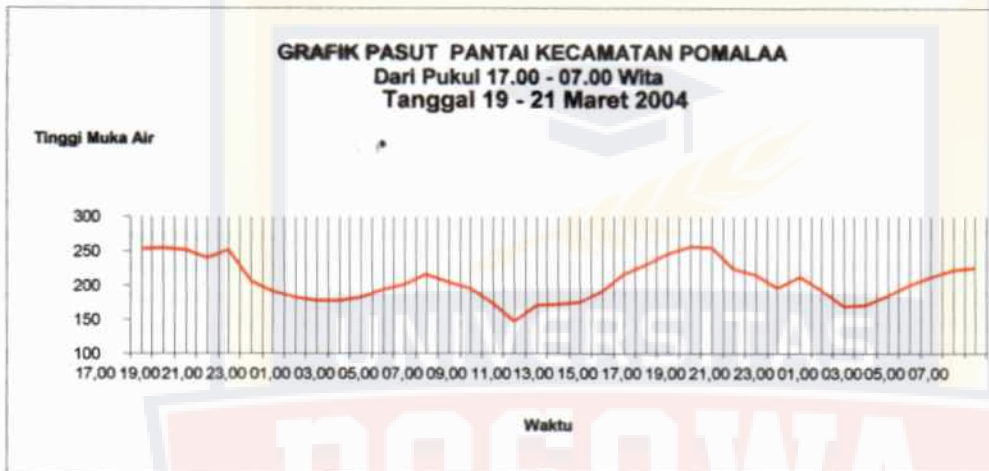
Secara topografi pantai dikecamatan Pomalaa memiliki karakteristik fisik yang merupakan pertemuan antara darat dan air, dataran landai, serta sering terjadi erosi/abrasi dan sedimentasi yang bisa menyebabkan pendangkalan badan perairan serta memiliki, daerah perbukitan dengan kemiringan dataran 20 - 60 % (di darat);

4.2. Pasang Surut

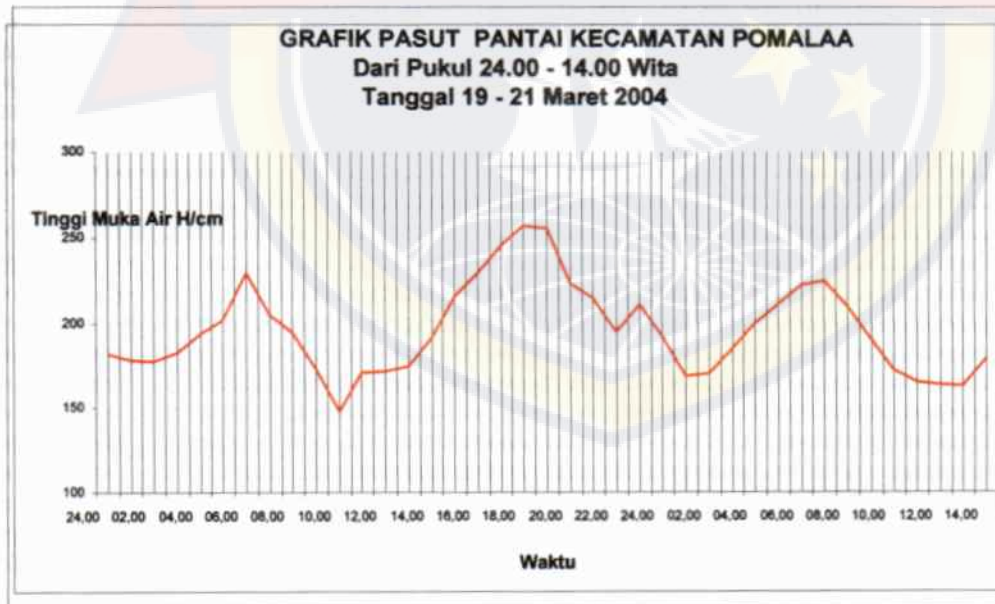
Hasil pengukuran pasang surut dilapangan yaitu pantai kecamatan Pomalaa tercatat dari beberapa kali pengamatan yang dilakukan dari pukul 17.00 sampai 14.00 atau selama 46 jam. Tipe Pasang surut yang di dapat dalam penelitian sebelumnya dan sesuai dengan literatur yang ada maka tipe pasut Semi diurnal (*arsyad, 2002*). Untuk penentuan tipe pasut di lapangan, dapat dilihat melalui grafik pasang surut, yang dimana berdasarkan grafik tipe pasut maka tipe pasang surut Kecamatan Pomalaa yakni semi durnal tide, dimana terjadi dua kali pasang dan dua kali surut dalam sehari dengan tinggi yang yang hampir sama.

Tinggi muka air yang maksimal terjadi pada pukul 18.00 wita pada hari kedua pengukuran dengan nilai ketinggian sebesar 256,5 cm dan pada pukul 18.00 pada hari pertama dengan tinggi jauh berbeda pada hari kedua yaitu 255 cm sedangkan muka air yang minimum terjadi pada pukul 10.00 hari kedua pengukuran dengan nilai yaitu 147,5 cm. Tunggangan pasang surut atau tinggi

muka air rata-rata adalah 109 cm. dibawah ini di sajikan grafik pasang surut pada dua waktu pengukuran yaitu pada pukul 17.00 sampai 07.00 Wita dan dari pukul 00.00 sampai 14.00 Wita serta dilengkapi dengan grafik selama pengukuran yaitu selama 46 jam.



Gambar 4.1 Pasang Surut Kecamatan Pomalaa pukul 17.00 – 07.00 Wita



Gambar 4.2 Pasang Surut Kecamatan Pomalaa pukul 24.00 – 14.00 Wita

4.2 Gelombang

Pengukuran ombak yaitu puncak, lembah dan arah datangnya dilakukan pada enam stasiun yang masing-masing stasiun dilakukan pada tiga skala waktu pagi hari, siang hari dan sore hari. Untuk lebih detail lihat pada tabel ombak di bawah ini.

Tabel IV.1 Hasil Perhitungan Ombak

Sta	Waktu	ΣH	$N_{1/3}$	$\Sigma H_{1/3}$	N	t	H_s	\bar{H}	T	$T_{1/3}$	L
1	Pagi	492	21	280	63	300	13,333	7,810	4,762	5,238	35,374
	Siang	802	27	407	80	300	15,074	10,025	3,750	4,125	21,938
	Sore	628	18	348	53	300	19,333	11,849	5,660	6,226	49,982
2	Pagi	501	17	223	51	300	13,118	9,824	5,882	6,471	53,979
	Siang	315	15	163	46	300	10,867	6,848	6,522	7,174	66,352
	Sore	273	9	132	28	300	14,667	9,750	10,714	11,786	179,082
3	Pagi	368	24	197	73	300	8,208	5,041	4,110	4,521	26,346
	Siang	325	17	165	51	300	9,706	6,373	5,882	6,471	53,979
	Sore	631	17	293	52	300	17,235	12,135	5,769	6,346	51,923
4	Pagi	1002	13	449	39	300	34,538	25,692	7,692	8,462	92,308
	Siang	1463	17	738	52	300	43,412	28,135	5,769	6,346	51,923
	Sore	992	16	494	47	300	30,875	21,106	6,383	7,021	63,558
5	Pagi	1190	8	730	24	300	91,250	49,583	12,500	13,750	243,750
	Siang	1124	18	530	55	300	29,444	20,436	5,455	6,000	46,413
	Sore	796	5	310	15	120	62,000	53,067	8,000	8,800	99,840
6	Pagi	2174	15	935	45	300	62,333	48,311	6,667	7,333	69,333
	Siang	451	13	189	39	300	14,538	11,564	7,692	8,462	92,308
	Sore	238	5	129	15	70	25,800	15,867	4,667	5,133	33,973

Penentuan prediksi ombak pada suatu lokasi berdasarkan kecepatan dan arah angin dan disesuaikan dengan jarak fetch karena jarak fetch berpengaruh pada gerakan ombak atau dinamika ombak pada suatu perairan. Semakin jauh jarak fetch maka semakin kurang pengaruh angin dan semakin dekat jarak fetch

maka semakin besar pengaruh ombak karena akan menekan angin yang datang ke pantai

Prediksi parameter ombak dimaksudkan untuk mentransformasi data angin. Angin yang berhembus diatas permukaan air akan memindahkan energinya ke air. Kecepatan angin akan menimbulkan tegangan pada permukaan laut sehingga permukaan air akan bergejolak. Tinggi dan periode ombak yang dibangkitkan dipengaruhi oleh angin yang meliputi kecepatan angin, durasi angin dan fetch. Semakin besar faktor tegangan angin, durasi angin, dan jarak fetch, maka tinggi ombak dan periode ombak semakin besar.

Table IV .2 Persentase Kejadian Ombak

Arah		% Tinggi Ombak				Total
		0,1- 0,5	0,6-1	1,1-1,5	>1,5	
Selatan	Tenggara	5	-	-	-	5
	Selatan	13,3	13,3	-	-	16,63
	Barat Daya	-	5	3,33	3,33	11,66
Jumlah		18,3	8,33	3,33	3,33	33,29
Barat	Barat Daya	-	8,33	-	3,33	11,66
	Barat	3,33	3,33	1,66	3,33	11,65
	Barat Laut	5	13,3	-	3,33	21,63
Jumlah		8,33	24,96	1,66	9,99	44,94
Utara	Barat Laut	3,33	13,3	8,33	3,33	28,26
	Utara	8,33	1,66	-	-	9,99
	Timur Laut	5	-	-	-	5
Jumlah		16,66	14,96	8,33	3,33	43,25

Dengan melihat persentase kejadian ombak maka ketinggian ombak pada 0,1 – 0,15 meter yang paling tinggi terjadi pada arah selatan dengan nilai 18,3 %. Sedangkan pada persentase ketinggian ombak 0,6 – 1 meter ketinggian maksimum terjadi pada arah barat dengan nilai 24,96 % sedangkan maksimum pada arah

Selatan dengan nilai 8,33. Pada ketinggian ombak antara 1,1 – 1,5 meter terjadi ketinggian maksimum yaitu pada arah utara dengan nilai 8,33 % sedangkan minimum pada arah barat dengan nilai 1,66 %. Pada ketinggian lebih besar 1,5 meter atau diatas 1,5 meter ketinggian maksimum terjadi pada arah barat dengan nilai 9,99 %.

Tabel IV.3 Kisaran Tinggi Ombak

	Arah	Kisaran Tinggi Ombak (m)
Selatan	Tenggara	0,263 - 0,063
	Selatan	0,829 - 0,309
	Barat Daya	2,102 - 0,681
Barat	Barat Daya	1,577 - 0,567
	Barat	3,301 - 0,220
	Barat Laut	3,080 - 0,351
Barat	Barat Laut	4,336 - 0,496
	Utara	0,614 - 0,073
	Timur Laut	0,216 - 0,135

Dengan melihat kisaran tinggi ombak dari prediksi ombak yang telah dilakukan maka ketinggian ombak maksimum adalah pada arah barat dan barat laut. Pada arah barat stasiun B yaitu terjadi pada bulan Januari tahun 2003 dengan kisaran tertinggi 3,301 meter sedangkan pada arah barat laut stasiun C terjadi pada bulan Desember tahun 2002 dengan ketinggian ombak 4,336 meter.

4.3 Tolak Ukur kerusakan Pantai

Dalam menentukan tingkat perubahan pantai yang dapat di kategorikan kerusakan pantai adalah tidak mudah. Untuk melakukan penilaian terhadap perubahan pantai di perlukan suatu tolak ukur yang obyektif dalam penentuan

tingkat kerusakan tersebut. Namun demikian perlu diketahui bahwa dalam waktu kurun waktu tertentu dapat diketahui pantai tersebut dapat maju atau mundur sesuai musim yang berlangsung pada saat itu. Untuk mengetahui perubahan pantai secara tepat perlu diadakan kuesioner (daftar pertanyaan wawancara Sehingga Erosi./abrasi yang terjadi dapat dilihat dengan permasalahan yang timbul di daerah pantai pada umumnya di kelompokkan menjadi permasalahan fisik dalam bentuk kuesioner

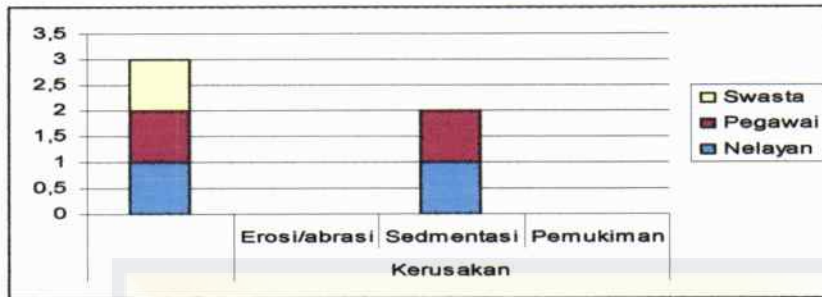
Penulis kemudian menjelaskan tujuan konsultasi dan melanjutkan dengan pertanyaan kepada penduduk desa dimana mereka mendapatkan sumberdaya utama dalam tabel di bawah dan nilai penting dari setiap sumber berturut-turut. Penulis akan mulai menanyakan kepada masyarakat apakah penyebab utama dari kerusakan pantai, misalnya sumber utama Kerusakan pantai apakah erosi/abrasi, sedimentasi, pemukiman. Kemudian mereka akan menanyakan dari mana penyebab kerusakan. Penduduk desa biasanya memberikan sumber kerusakan pantai yang paling penting dahulu, dan kemudian sumber kerusakan pantai yang lain. Untuk setiap sumber (misal: erosi/abrasi, sedimentasi, pemukiman), Penulis akan menanyakan apakah penduduk desa memperoleh erosi/abrasi, sedimentasi, pemukiman menyebabkan kerusakan pantai di kecamatan Pomalaa dari sumber ini (ranking: 4); sebagian besar kerusakan pantai dari erosi/abrasi, sedimentasi, pemukiman: 3), sebagian dari erosi/abrasi, sedimentasi, pemukiman (2), hanya sedikit dari erosi/abrasi, sedimentasi, pemukiman (ranking : 1), tidak sama sekali (0).

Dalam setiap baris atau kolom, penulis dapat menunjukkan rangkingnya dari 0 sampai 4 sebagaimana yang dijelaskan di bawah, dan mendata sumber kerusakan erosi/abrasi, sedimentasi, pemukiman yang berhubungan dengan kerusakan pantai, Penentuan nilai penting dari setiap sumber untuk setiap kerusakan dilakukan dengan menggunakan level berikut ini:

- 1) 4 – sangat penting = 100% dari jumlah penduduk yang di bagi dalam sub kelompok dipenuhi oleh satu sumber kerusakan pantai (mis, jika semua kerusakan pantai disebabkan oleh erosi/abrasi, sedimentasi, lingkungan di kecamatan Pomalaa, letakkan angka 4 (semua) dalam kolom erosi/abrasi, sedimentasi, kerusakan pemukiman baris sub kelompok “.
- 2) 3 – kritis = lebih dari 50% dari jumlah penduduk yang di bagi dalam sub kelompok oleh satu sumber kerusakan pantai
- 3) 2 - penting = antara 15% dan 50%
- 4) 1 – tidak penting = kurang dari 15%
- 5) 0 – tidak ada = 0%.

Tabel IV. 4 Mengidentifikasi kerusakan pantai di desa Oko-ko

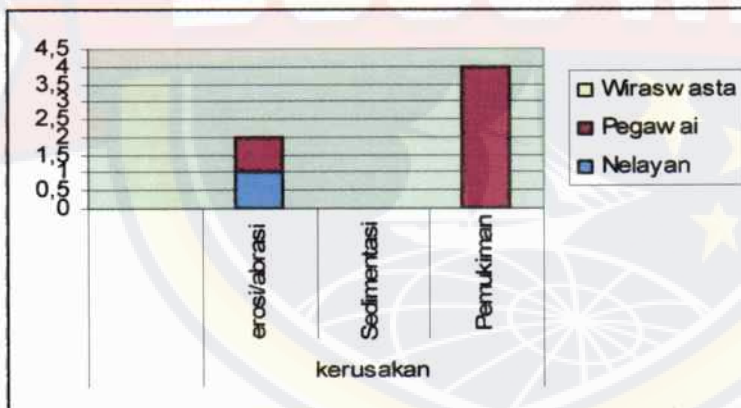
Desa Oko-oko	Kerusakan		
	Erosi/abrasi	Sedimentasi	Pemukiman
Nelayan	1	0	1
Pegawai	1	0	1
Wiraswasta	1	0	0



Gambar 4.3 Kuesioner Kerusakan Pantai desa Oko-oko

Tabel IV. 5 Mengidentifikasi kerusakan pantai di desa Tambea

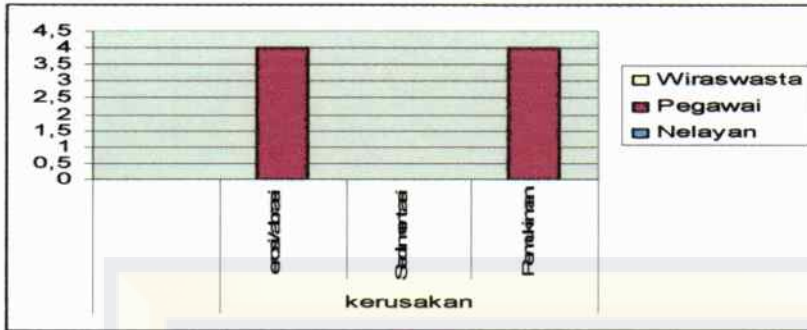
Desa Tambea Mata Pencarian	Kerusakan		
	Erosi/abrasi	Sedimentasi	Pemukiman
Nelayan	0	0	0
Pegawai	1	0	4
Wiraswasta	0	0	0



Gambar 4.4 Kuesioner Kerusakan Pantai Tambea

Tabel IV. 6 Mengidentifikasi kerusakan pantai di desa Pomalaa

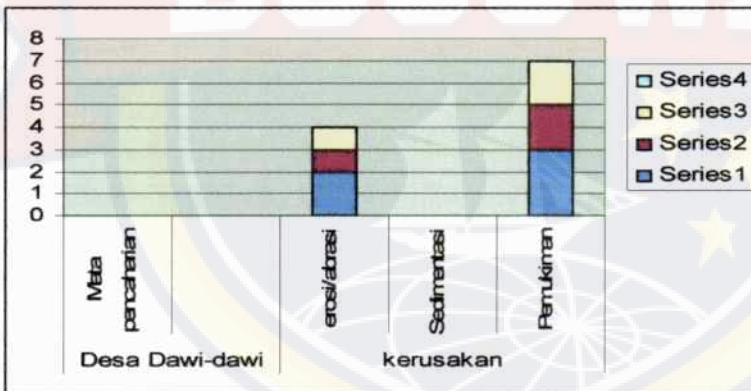
Desa Pomalaa Mata Pencarian	Kerusakan		
	Erosi/abrasi	Sedimentasi	Pemukiman
Nelayan	0	0	0
Pegawai	4	0	4
Wiraswasta	0	0	0



Gambar 4.5 Kuesioner Kerusakan Pantai Pomalaa

Tabel IV.7. Mengidentifikasi kerusakan pantai di desa Dawi-dawi

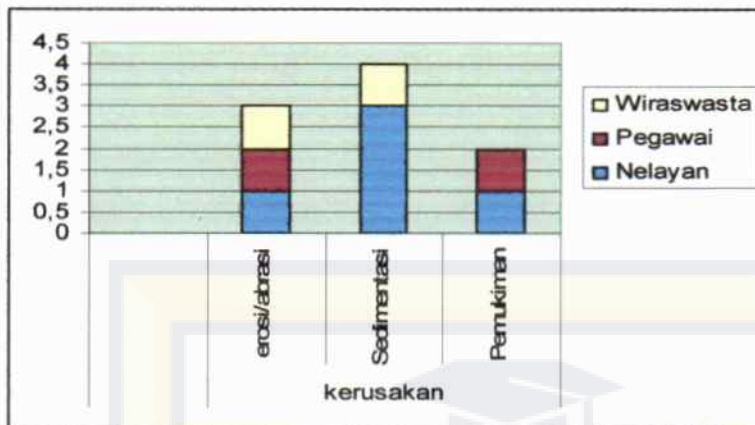
Desa Dawi-dawi	Erosi/abrasi	Sedimentasi	Pemukiman
Mata Pencarian			
Nelayan	2	0	3
Pegawai	1	0	2
Wiraswasta	1	0	2



Gambar 4.6 Kuesioner Kerusakan Pantai Dawi-dawi

Tabel IV.8. Mengidentifikasi kerusakan pantai di desa Totobo

Desa Totobo	Erosi/abrasi	Sedimentasi	Pemukiman
Mata Pencarian			
Nelayan	1	3	1
Pegawai	1	0	1
Wiraswasta	1	1	0



Gambar 4.7 Kuesioner Kerusakan Pantai Totobo

4.2.1. Abrasi

Abrasi juga dapat di sebabkan karena hilangnya perlindungan alami pantai seperti penebangan pohon pelindung pantai seperti bakau, sehingga terjadi erosi/abrasi seperti yang terjadi di beberapa desa dikecamatan pomalaa seperti pada pada gambar dibawah ini.

Desa Oko-oko



Gambar 4.8 Kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Oko-oko .

Tingkat kerusakan untuk erosi adalah sedang dengan luas kerusakan 0,5 meter/tahun – 2,0 meter/tahun dengan nilai bobot tingkat kerusakan untuk erosi adalah 150. Penyebab erosi/abrasi adalah penggalian pasir dan penambangan batu karang. Sedangkan tingkat kepentingan desa Oko-oko memiliki tempat wisata lokal, tambak sehingga bobotnya adalah 125.

Desa Sopura



Gambar 4.9 Kerusakan pantai akibat erosi/abrasi Sopura

Tingkat kerusakan untuk erosi/abrasi adalah ringan dengan luas kerusakan < 0,5 meter/tahun dengan nilai bobot tingkat kerusakan untuk erosi/abrasi adalah 50. Penyebab erosi/abrasi adalah dari penggalian pasir dan penambangan batu karang. Dalam tingkat kepentingan desa Sopura memiliki hutan lindung, hutan bakau, api-api, tambak sehingga bobotnya adalah 75.

Desa Tambea



Gambar 4.10 kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Tambea

Tingkat kerusakan untuk erosi/abrasi adalah amat berat dengan luas kerusakan 5 meter/tahun – 10 meter/tahun dengan nilai bobot tingkat kerusakan untuk erosi/abrasi adalah 200. Penyebab erosi/abrasi adalah reklamasi pantai untuk kegiatan industri Penebangan tanaman pelindung pantai yaitu jenis bakau dan nipa-nipa.

Dalam tingkat kepentingan desa Dawi-dawi memiliki tempat usaha, tempat ibadah, industri sedang, pelabuhan Laut, sehingga bobotnya adalah 125

Desa Pomalaa



Gambar 4.11. kerusakan pantai akibat erosi/abrasi desa Pomalaa.

Tingkat kerusakan untuk erosi/abrasi adalah amat berat dengan luas kerusakan 5 meter/tahun – 10 meter/tahun dengan nilai bobot tingkat kerusakan untuk erosi adalah 200. Penyebab erosi/abrasi adalah reklamasi pantai untuk kegiatan industri dan penebangan tanaman pelindung pantai yaitu jenis bakau .

Dalam tingkat kepentingan desa Pomalaa memiliki pelabuhan laut, Bandar udara, industri besar, sehingga bobotnya adalah 250.

Desa Dawi- dawi



Gambar 4.12. kerusakan pantai akibat erosi/abrasi Dawi-dawi

Tingkat kerusakan untuk erosi/abrasi didesa pomalaa dikategorikan amat sangat berat dengan luas kerusakan > 10 meter/tahun dengan nilai bobot tingkat kerusakan untuk erosi/abrasi adalah 250. Penyebab erosi/abrasi adalah Reklamasi pantai untuk pemukiman, industri menengah dan juga ,Penebangan tanaman pelindung pantai yaitu jenis bakau dan nipa-nipa. Dalam tingkat kepentingan desa Dawi-dawi memiliki Tempat usaha, tempat ibadah, industri sedang, pelabuhan Laut, sehingga bobotnya adalah 250.

Desa Totobo



Gambar 4.13 kerusakan pantai akibat erosi/abrasi Totobo.

Tingkat kerusakan untuk erosi/abrasi pada desa Totobo adalah sedang dengan luas kerusakan 0,5 meter/tahun – 2,0 meter/tahun dengan nilai bobot tingkat kerusakan untuk erosi/abrasi adalah 150. Penyebab erosi/abrasi adalah peruntukan jalan by pass, penebangan tanaman pelindung pantai yaitu jenis bakau dan nipa-nipa. Desa Totobo memiliki tambak tradisional lindung, hutan bakau, api-api, tambak sehingga bobotnya adalah 75 – 100 .

4.2.2. Sedimentasi

Pada beberapa daerah di perairan pantai pomalaa juga memiliki muara sungai yang terdapat di sekitar Tambak sehingga menyebabkan efisiensi pada sistem pendingin, atau kualitas pada tambak.

Untuk mengatasi Permasalahan sedimentasi di muara sungai dikecamatan Pomalaa dapat di lakukan dengan pembuatan jetty atau training, jetty yang berfungsi sebagai menjaga agar terjadi pendangkalan muara sungai atau beberapa desa di kecamatan Pomalaa yang mengalami Sedimentasi dimuara sungai, seperti gambar berikut ini :



Gambar 4.14 Sedimentasi pada muara sungai desa totobo

Desa Totobo : tingkat kerusakan untuk Sedimentasi adalah ringan ; lokal karena akibat penebangan hutan bakau, nipa-nipa untuk kepentingan tambak tradisional dengan nilai bobot 25 .

4.2.3 Pemukiman

Berkembangnya jumlah penduduk di daerah pantai kecamatan Pomalaa juga memberikan dampak kerusakan lingkungan ini dapat dilihat pantai di

kecamatan Pomalaa juga berfungsi sebagai tempat pemukiman sekitar pantai yang beberapa diantaranya masih dijangkau hempasan gelombang.

Desa Oke-oke : Peningkatan obyek wisata dan beberapa tambak didesa oke-oke membatasi masyarakat untuk tinggal di sekitar pantai, jumlah rumah yang berada pada sempadan pantai 1 sampai 5 rumah dan tidak terjangkau gelombang. Sehingga kerusakan lingkungan yang ditimbulkan ringan dengan nilai bobot 50.



Gambar 4.15. Pemukiman Penduduk di desa Oke-oke

Desa Sopura : Beberapa Perkampungan laut (suku bajo) dapat dilihat di desa Sopura dan mengalami peningkatan terus menerus hingga menimbulkan pemukiman padat (.15 rumah) berada pada sempadan pantai dan terjangkau gempuran gelombang sehingga kerusakan lingkungan yang ditimbulkan amat sangat berat dengan nilai bobot 250.





Gambar 4.16. Pemukiman penduduk di desa Sopura

Desa Tambea : Beberapa Perkampungan laut (suku bajo) dapat dilihat di desa Tambea dan mengalami peningkatan terus menerus hingga menimbulkan pemukiman padat (.15 rumah) berada pada sempadan pantai dan terjangkau gempuran gelombang sehingga kerusakan lingkungan yang ditimbulkan amat sangat berat dengan nilai bobot 250.



Gambar 4.17. Pemukiman penduduk di desa Tambea

Desa Pomalaa : Beberapa kompleks perumahan Aneka Tambang (antam) karyawan dapat dilihat di desa Pomalaa dan mengalami peningkatan terus menerus hingga menimbulkan pemukiman padat (.15 rumah) berada pada sempadan pantai dan terjangkau gempuran gelombang sehingga kerusakan lingkungan yang ditimbulkan amat sangat berat dengan nilai bobot 250.



Gambar 4.18. Pemukiman penduduk di desa Pomalaa

Desa Dawi-dawi : Beberapa Perkampungan laut (suku bajo) dapat dilihat di desa Dawi-dawi dan mengalami peningkatan terus menerus hingga menimbulkan pemukiman padat (15 rumah) berada pada sempadan pantai dan terjangkau gempuran gelombang sehingga kerusakan lingkungan yang ditimbulkan amat sangat berat dengan nilai bobot 250.



Gambar 4.19 Pemukiman penduduk di desa Dawi-dawi

Desa Totobo : Pelestarian kawasan hutan mangrove dan beberapa tambak didesa Totobo membatasi masyarakat untuk tinggal di sekitar pantai, jumlah rumah yang berada pada sempadan pantai 1 sampai 5 rumah dan tidak terjangkau gelombang. Sehingga kerusakan lingkungan yang ditimbulkan ringan dengan nilai bobot 50.



Gambar 4.20. Pemukiman Penduduk di desa Totobo

4.3. Aplikasi Pembobotan dan penentuan Prioritas dalam penanggulangan Kerusakan Pantai

Dalam rangka pembobotan dan penentuan urutan prioritas maka masing-masing lokasi pantai di tempat penelitian yang mengalami permasalahan ditabulasikan sesuai tingkat kerusakannya dan tingkat kepentingannya untuk mendapatkan prioritas dengan menjumlahkan nilai erosi/abrasi, sedimentasi, lingkungan serta tingkat kepentingan sehingga mendapat jumlah prioritas. Pembobotan dan penentuan prioritas dalam penanggulangan kerusakan pantai di kecamatan Pomalaa.

Tabel IV.9. Pembobotan dan penentuan Prioritas

No	Lokasi Desa	Bobot				Tingkat Kepentingan	Jumlah Total	Prioritas
		Tingkat kerusakan						
		Abrasi	Sedimentasi	Lingkungan	Nilai			
1	Oko-oko	150	-	50	200	50	250	D
2	Sopura	50	-	50	100	75	275	D
3	Tambea	200	-	200	400	50	450	A
4	Pomalaa	200	-	200	400	250	650	A
5	Dawi-dawi	250	-	250	500	250	775	A
6	Totobo	150	50	150	375	100	450	B

Dari tabel pembobotan diatas dapat dilihat sesuai tingkat kerusakannya dan tingkat kepentingannya untuk mendapatkan prioritas

1. Desa Dawi-dawi Tambea, Pomalaa, Dawi-dawi (ibu Kota Kecamatan), Totobo Dengan Bobot kerusakan ≥ 500 atau amat sangat diutamakan dengan nilai A Untuk daerah tersebut memiliki karakteristik pantai berlumpur, sehingga untuk solusinya adalah dengan reboisasi tanaman mangrove, untuk daerah berpasir

alternative solusi penanganannya adalah bangunan pantai tembok laut sehingga dapat menahan erosi/abrasi.

2. Desa Totobo

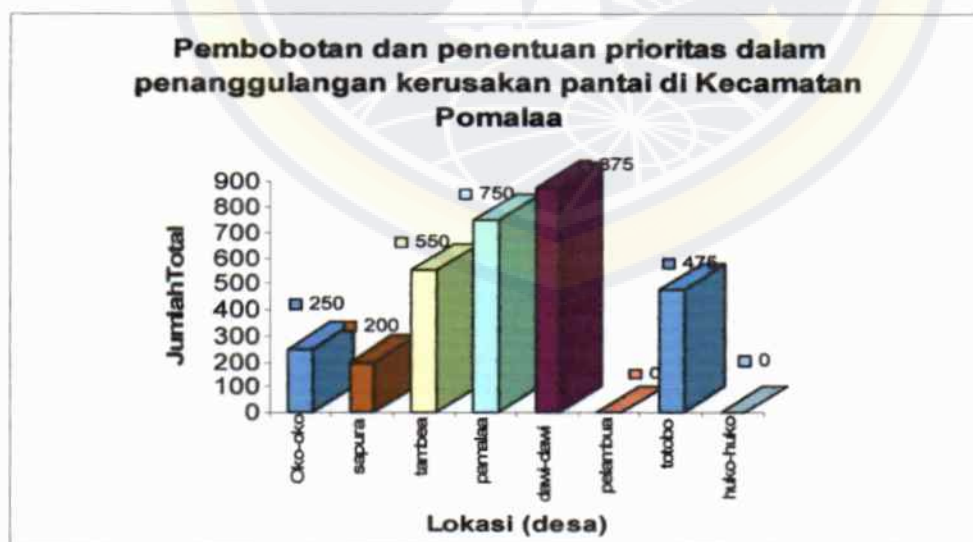
Dengan bobot kerusakan 475 atau sangat diutamakan dengan nilai B.

Untuk daerah tersebut memiliki karakteristik pantai berlumpur, sehingga untuk solusinya adalah dengan reboisasi tanaman mangrove, untuk daerah berpasir alternatif solusi penanganannya adalah bangunan pantai yaitu tembok laut sehingga dapat menahan erosi/abrasi, adapun pada daerah sungai kumoro dibuat groin untuk membantu menahan angkutan pasir (*longshore transport*)

4.3.1 Desa Oko-oko dan Sopura

Dengan bobot kerusakan kurang 250 kurang diutamakan dengan nilai D.

Meskipun pada kedua daerah tersebut kerusakan belum begitu besar tetapi di berikan penanggulangan secara alami yaitu reboisasi dan bangunan pantai pada pantai pasir yaitu groin .



Gambar 4.21 Pembobotan dan penentuan urutan prioritas.

4.4 Program dan Usaha – Usaha Untuk Pengamanan Daerah Pantai

4.4.1 Penanggulangan erosi/abrasi pantai di Kecamatan Pomalaa

A. Alami

Penanggulangan erosi/abrasi pantai dengan cara alami dapat di lakukan dengan mengaktifkan perlindungan alami yang ada di tempat. Penanggulangan erosi/abrasi secara alami diantaranya dapat dilakukan dengan cara reboisasi, dan konservasi suplai sediment kedaerah pantai.

1. Penambahan pohon pelindung pantai (reboisasi)

Reboisasi adalah usaha penanaman pohon pelindung pantai yang rusak, sehingga kumpulan pohon tersebut dapat berfungsi sebagai pelindung atau pengaman pantai. Penanaman ini sebaiknya melibatkan masyarakat pantai setempat, sehingga mereka merasa memiliki pohon pelindung tersebut. Dengan demikian mereka akan merawatnya pula. Agar pohon tersebut dapat berfungsi maka perlu ketebalan tertentu (minimal 50–100 m).



Gambar 4.22. Penanaman tanaman Pantai

2. Konservasi Suplai sediment ke daerah pantai

Transpor sediment pantai pada muara sungai di kecamatan Pomalaa selain arah sejajar pantai ada pula yang bergerak tegak lurus pantai (*onshore – offshore transport*). Gerakan sedimen arah tegak lurus pantai dapat menyebabkan berkurangnya material (pasir), karena terangkut ke laut dalam. Agar supaya devisa pantai ini tidak berakibat erosi/abrasi pada pantai maka haruslah ada suplai dari daratan atau up-land melalui sungai-sungai terdekat. Oleh karena itu pengambilan pasir yang berlebihan dapat mengakibatkan erosi/abrasi di pantai. Agar hal ini tidak terjadi maka suplai sedimen yang berasal dari up-stream haruslah tetap dijaga dalam batas-batas kewajaran.



Gambar 4.23 Suplai sediment dari sungai-sungai terdekat di desa Totobo

B. Bangunan pengendali erosi/abrasi

Penanggulangan erosi pantai dengan rekayasa teknik dapat dilakukan dengan membuat bangunan pengendali erosi/abrasi. Pembuatan bangunan pengendali erosi/abrasi disesuaikan dengan tujuan bangunan pengendali tersebut.

Bangunan pengendali yang cocok untuk mengurangi laju erosi/abrasi pantai adalah groin. Garis pantai di beberapa desa di kecamatan Pomalaa telah berubah setelah dilakukan reklamasi dari kerikil yang dikenal oleh masyarakat setempat yaitu Slag

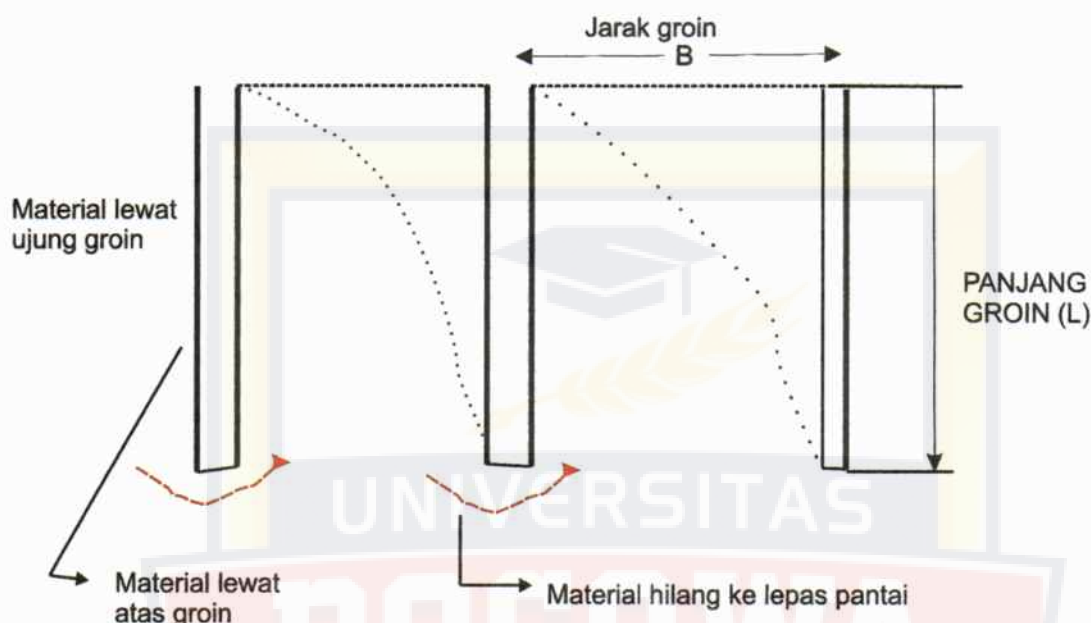


Gambar 4.24 Tembok laut dan tanaman mangrove

4.6.2. Penanggulangan Sedimentasi Pantai di Kecamatan Pomalaa

Untuk mengatasi permasalahan sedimentasi di muara sungai ataupun di intake dapat dilakukan pembangunan groin yang berfungsi menjaga agar tidak terjadi pendangkalan muara sungai atau intake akibat angkutan material sejajar pantai yang disebabkan gelombang laut (longshore transport). Bangunan ini merupakan bangunan yang menjorok ke laut dibangun di kanan dan kiri muara sungai atau intake. Dengan adanya groin, sudut datang gelombang dapat dikurangi dengan demikian angkutan sediment sejajar pantai dapat berkurang.

Bangunan groin biasanya dibangun secara seri atau berjajar pantai yang dilindungi.



Gambar 4.25. bangunan groin

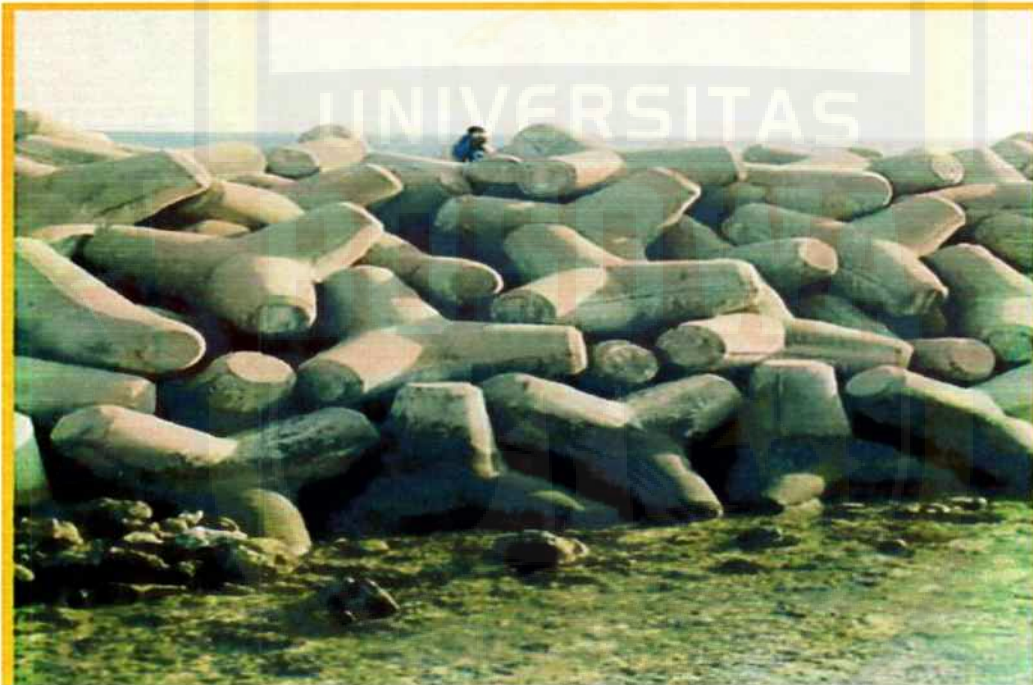
4.6.3. Penanggulangan Pemukiman

Pembangunan permukiman haruslah berada di luar sempadan pantai, dengan demikian permukiman tersebut akan aman dari ancaman gelombang. Perubahan atau pergerakan garis pantai diharapkan tidak akan menjangkau permukiman tersebut. Dengan adanya sempadan pantai tersebut diharapkan masyarakat di beberapa desa di kecamatan Pomalaa masih dapat menikmati keindahan pantai secara leluasa.

Agar pemukiman yang berada di daerah pesisir di kecamatan pomalaa dapat dan berkembang secara terarah maka perlu adanya dibuat peraturan daerah yang mengatur tata guna lahan daerah pesisir. peran serta masyarakat dalam

permukiman diperlukan bimbingan dari pemerintah setempat sehingga perumahan didaerah pantai dapat mengikuti petunjuk atau peraturan yang ada.

Untuk perlindungan permukiman didaerah desa kecamatan Pomalaa permukiman biasanya dilakukan dengan pembangunan pemecah gelombang. pemecah gelombang laut ini berfungsi untuk melindungi wilayah permukiman terhadap gempuran gelombang, sehingga gelombang tidak dapat menjangkau daerah permukiman tersebut.



Gambar 4.26 Bangunan pemecah gelombang agar gempuran gelombang tidak mencapai Pemukiman

**IDENTIFIKASI KERUSAKAN DAN ALTERNATIF SOLUSI PENANGANAN PANTAI
DI KECAMATAN POMALAA**

Bab VNA

Kesimpulan dan Saran



Bab V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil Pembobotan yang dilakukan dapat dilihat sesuai tingkat kerusakannya dan tingkat kepentingannya untuk mendapatkan prioritas

1. Desa Dawi-dawi Tambea, Pomalaa, Dawi-dawi (ibu Kota Kecamatan)

Dengan Bobot kerusakan ≥ 500 atau amat sangat diutamakan dengan nilai A

Untuk daerah tersebut memiliki karakteristik pantai berlumpur, sehingga untuk solusinya adalah dengan reboisasi tanaman mangrove, untuk daerah berpasir alternatif solusi penanganannya adalah bangunan pantai tembok laut sehingga dapat menahan erosi/abrasi, adapun pada daerah sungai kumoro dibuat groin untuk membantu menahan angkutan pasir (*longshore transport*)

2. Desa Totobo Dengan bobot kerusakan 475 atau sangat diutamakan dengan nilai B, Untuk daerah tersebut memiliki karakteristik pantai berlumpur, sehingga untuk solusinya adalah dengan reboisasi tanaman mangrove, untuk daerah berpasir alternatif solusi penanganannya adalah bangunan pantai yaitu tembok laut sehingga dapat menahan erosi/abrasi adapun pada daerah sungai kumoro dibuat groin untuk membantu menahan angkutan pasir

3. Desa Oko-oko dan Sopura

Dengan bobot kerusakan kurang 250 kurang diutamakan dengan nilai D

Meskipun pada kedua daerah tersebut kerusakan belum begitu besar tetapi di berikan penanggulangan secara alami yaitu reboisai dan bangunan pantai pada pantai pasir yaitu groin

5.2. Saran-Saran

Adapun saran-saran dari penulisan ini

1. Hendaknya Pemerintah setempat memperhatikan kerusakan yang terjadi pada daerah yang perlu mendapatkan penanganan dan pemeliharaan. Baik dengan penyuluhan atau pengadaan bangunan pantai pengendali erosi, abrasi, sedimentasi
2. Membatasi pertumbuhan batasan pemukiman pada daerah perlindungan pantai dikecamatan Pomalaa (*Green belt*).
3. Perlunya Reboisasi seperti mangrove, pada daerah pantai Lumpur (perlindungan alami) dan bangunan pengaman pantai seperti groin dan jetty pada daerah pantai pasir.

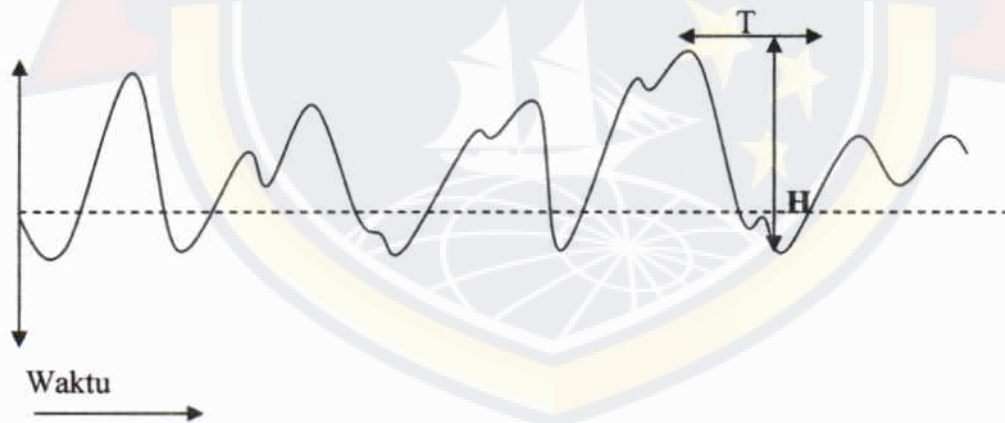
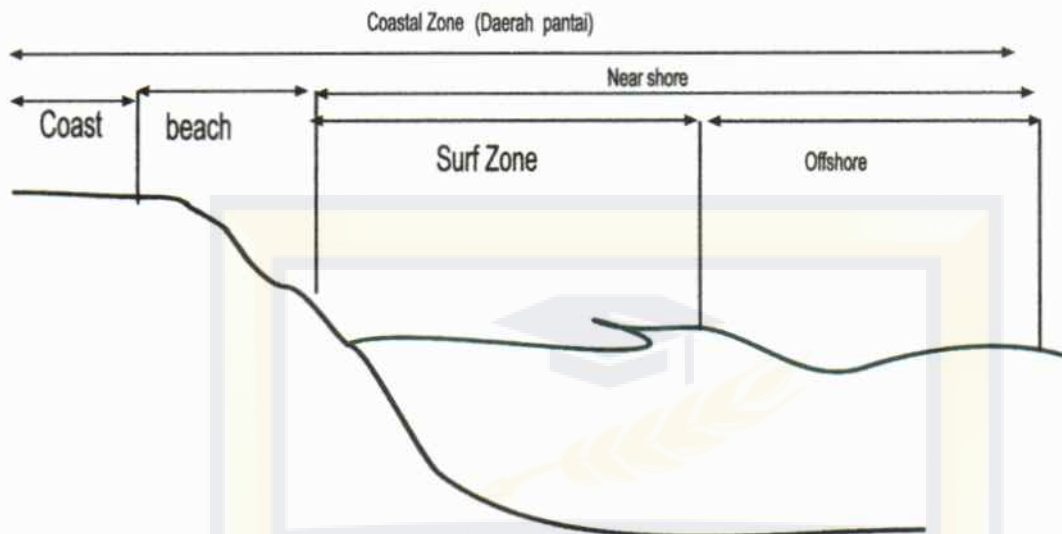


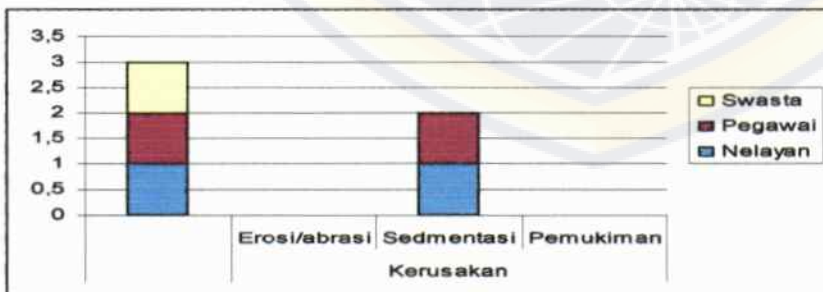
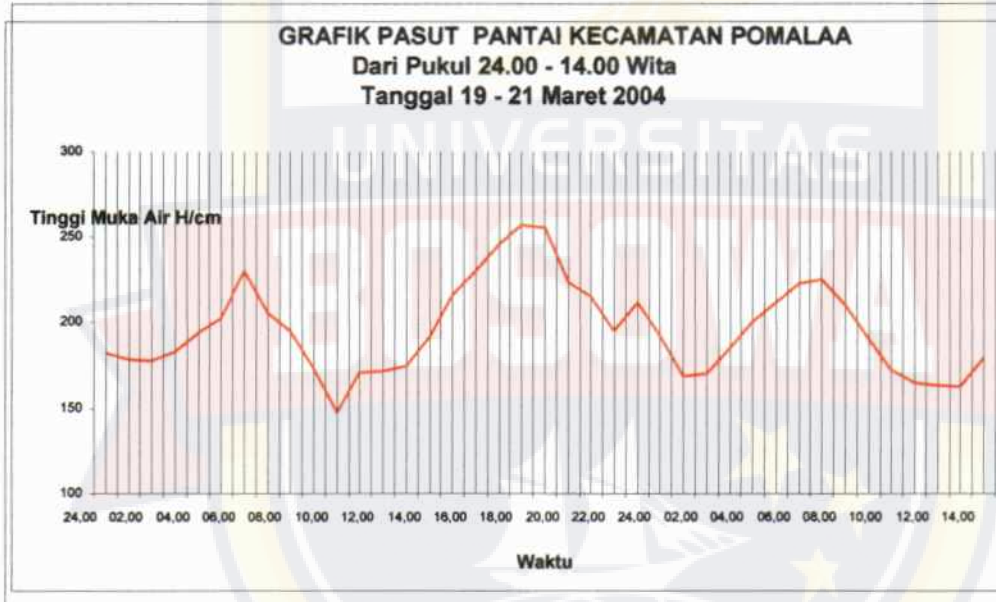
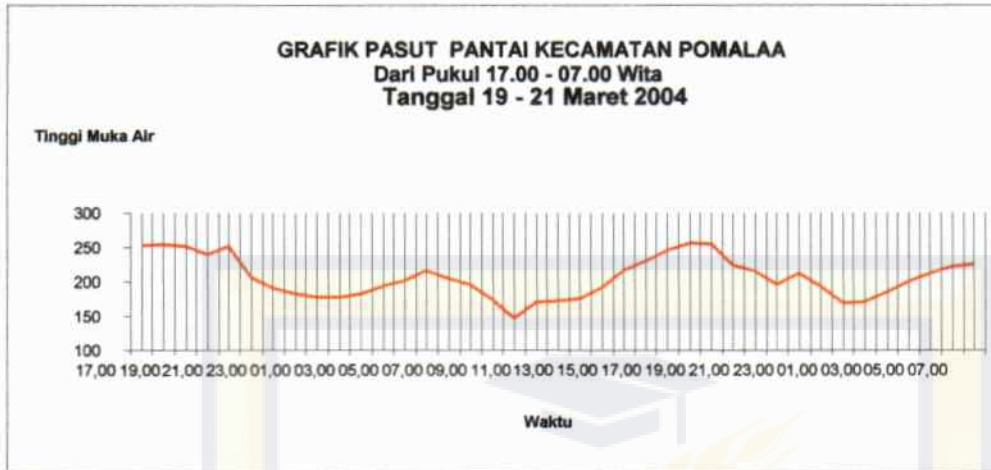
DAFTAR PUSTAKA

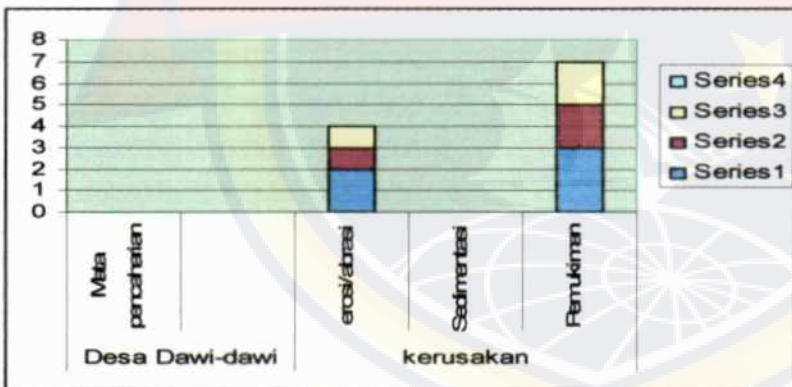
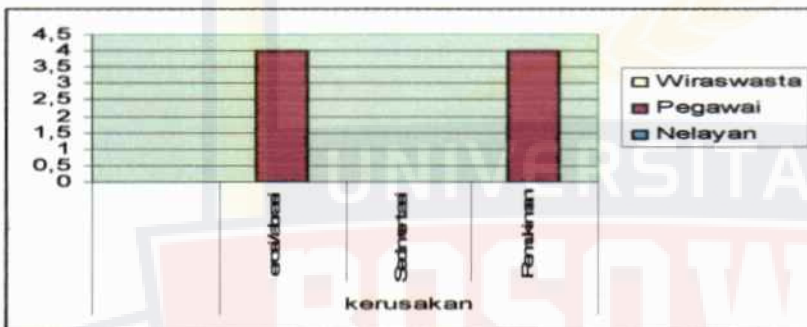
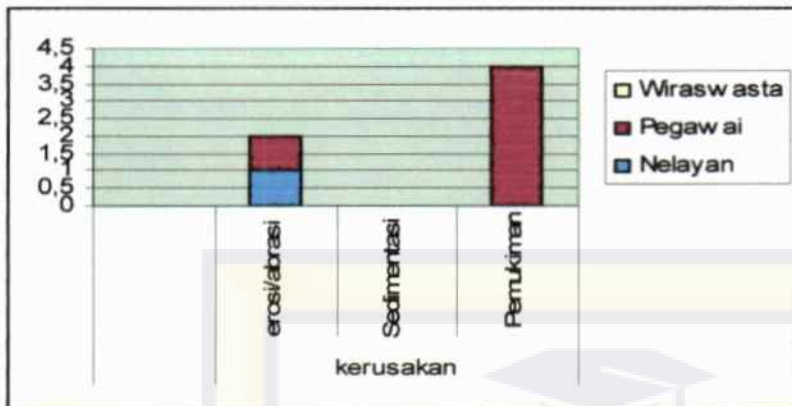
- Dahuri, R., J. Rais, S. P. Ginting, M. J. Sitepu, 1996. ***Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu***. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Kaharuddin, 1994. ***Marine Sediment and Preparation***. Jurusan Geologi. Universitas Hasanuddin. Ujung Pandang.
- Sumadji., 1980. ***Energi Gelombang dan Medan 1***. PT. Harapan Offset. Bandung.
- Suriamihardja, D.A dan M.A. Hamzah, 2002. ***Pencegahan dan Penanganan Erosi Pantai***. dalam Prosiding Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Secara Terpadu. Indoneian Coastal Diversities Network University of Hasanuddin.
- Triatmodjo, B. 1999. ***Teknik Pantai***. Beta offset. Yogyakarta
- Tubaalawony, S. 2002. ***Pengaruh Faktor-faktor Oseanografi Terhadap Produktivitas Primer Perairan Indonesia***. Penelitian Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Nur yuwono ,1996. ***Pengelolaan Daerah Pantai***. Pusat Antar Universitas Ilmu Teknik .UGM Yogyakarta

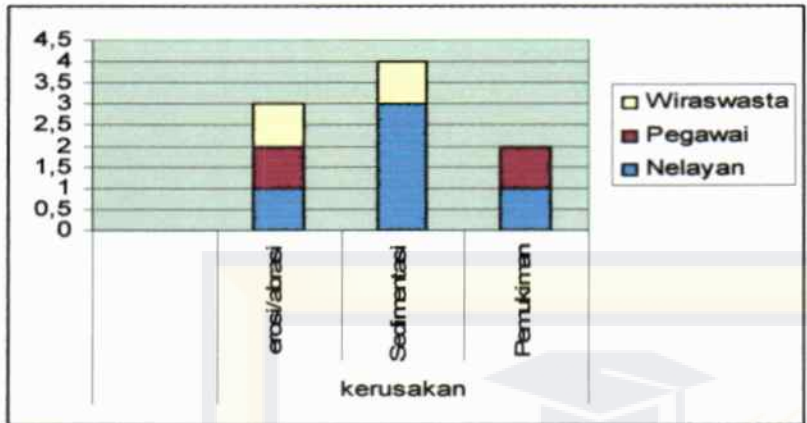
**IDENTIFIKASI KERUSAKAN DAN ALTERNATIF SOLUSI PENANGANAN PANTAI
DI KECAMATAN POMALAA**



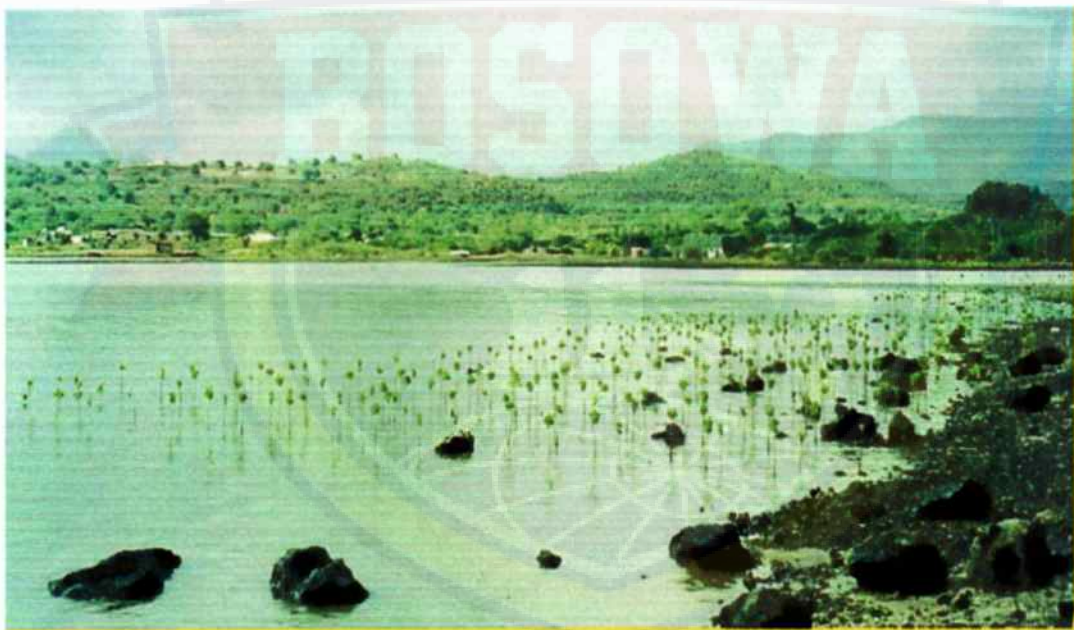














UNIVERSITAS

BOSOWA

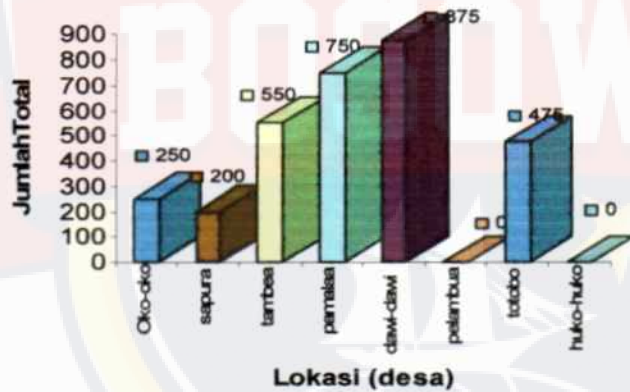








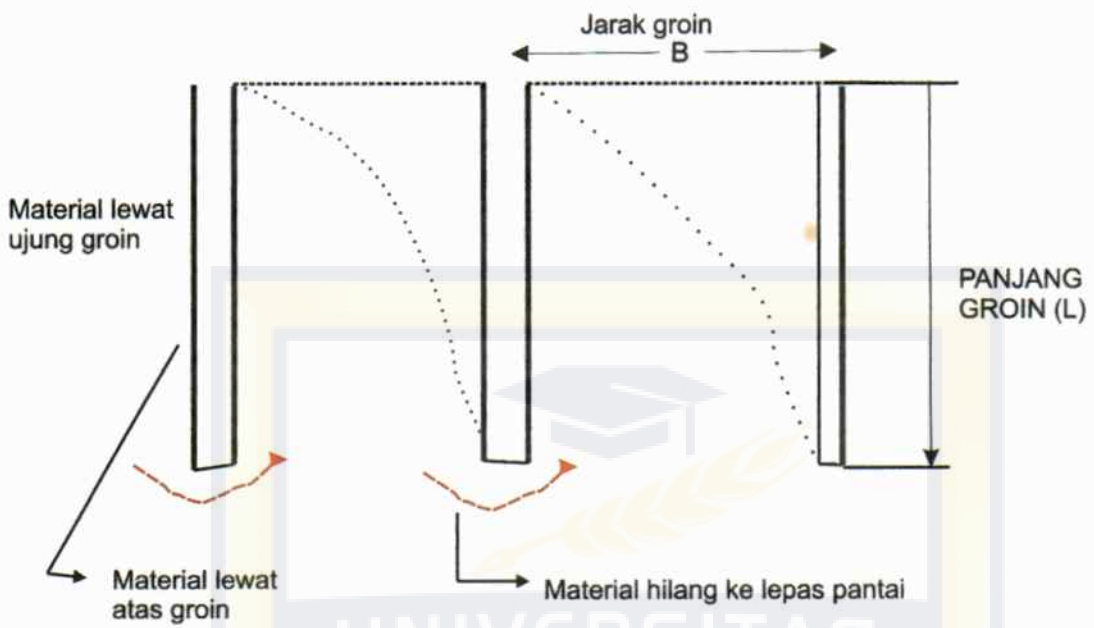
Pembobotan dan penentuan prioritas dalam penanggulangan kerusakan pantai di Kecamatan Pomalaa



LOKASI PENANAMAN MANGROVE

LUAS : 2,5 Ha
VOLUME : 6000 POHON
BIAYA : Rp. 50.000.000.-
LOKASI : DS. TOTOBO KEC. POMALAA
SUMBER DANA : APBD 2005
PELAKSANA : (COMDEV PT. ANTAM. Tbk)
KEGIATAN : PEMKAB. KOLAKA
SWAKELOLA DINAS LH

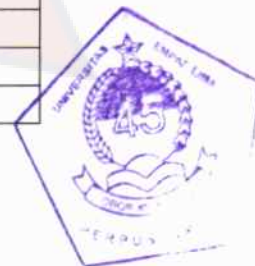




No	Tingkat kerusakan	Jenis Kerusakan		
		Erosi Abrasi	Sedimentasi	Pemukiman
1	R (Ringan)	50	25	50
2	S (Sedang)	100	50	100
3	B (Berat)	150	75	150
4	AB (Amat berat)	200	100	200
5	ASB (amat sangat berat)	250	125	250

No	Tingkat kepentingan	Bobot
1	Tempat usaha, tempat ibadah, industri besar	176 – 250
2	Desa, pelabuhan laut, Bandar udara, industri sedang	125 – 175
3	Tempat wisata domestik, tambak	100 – 125
4	Tambak tradisional	75 – 100
5	Hutan lindung, hutan bakau, api-api	50 – 75
6	Sumber material, bukit pasir, dan lahan kosong	00 – 50

No	Alat	Jumlah	Kegunaan
1	Alat tulis menulis	1 set	Untuk menulis setiap data yang ditulis
2	Buku panduan	5 buah	Untuk mengetahui jenis pencemaran dan kerusakan pantai
3	Kamera	1 buah	Untuk mengambil gambar
4	Motor	1 unit	Alat transportasi
5	Alat ukur	1 buah	Untuk melakukan pengukuran



Identifikasi Kerusakan Pantai dan Alternatif Solusi Penanganannya Di Kecamatan Pomalaa

Sta	Waktu	ΣH	$N_{1/2}$	$\Sigma H_{1/2}$	N	t	H_s	\bar{H}	T	$T_{1/2}$	L
1	Pagi	492	21	280	63	300	13,333	7,810	4,762	5,238	35,374
	Siang	802	27	407	80	300	15,074	10,025	3,750	4,125	21,938
	Sore	628	18	348	53	300	19,333	11,849	5,660	6,226	49,982
2	Pagi	501	17	223	51	300	13,118	9,824	5,882	6,471	53,979
	Siang	315	15	163	46	300	10,867	6,848	6,522	7,174	66,352
	Sore	273	9	132	28	300	14,667	9,750	10,714	11,786	179,082
3	Pagi	368	24	197	73	300	8,208	5,041	4,110	4,521	26,346
	Siang	325	17	165	51	300	9,706	6,373	5,882	6,471	53,979
	Sore	631	17	293	52	300	17,235	12,135	5,769	6,346	51,923
4	Pagi	1002	13	449	39	300	34,538	25,692	7,692	8,462	92,308
	Siang	1463	17	738	52	300	43,412	28,135	5,769	6,346	51,923
	Sore	992	16	494	47	300	30,875	21,106	6,383	7,021	63,558
5	Pagi	1190	8	730	24	300	91,250	49,583	12,500	13,750	243,750
	Siang	1124	18	530	55	300	29,444	20,436	5,455	6,000	46,413
	Sore	796	5	310	15	120	62,000	53,067	8,000	8,800	99,840
6	Pagi	2174	15	935	45	300	62,333	48,311	6,667	7,333	69,333
	Siang	451	13	189	39	300	14,538	11,564	7,692	8,462	92,308
	Sore	238	5	129	15	70	25,800	15,867	4,667	5,133	33,973

Arah		% Tinggi Ombak				Total
		0,1- 0,5	0,6-1	1,1-1,5	>1,5	
Selatan	Tenggara	5	-	-	-	5
	Selatan	13,3	13,3	-	-	16,63
	Barat Daya	-	5	3,33	3,33	11,66
Jumlah		18,3	8,33	3,33	3,33	33,29
Barat	Barat Daya	-	8,33	-	3,33	11,66
	Barat	3,33	3,33	1,66	3,33	11,65
	Barat Laut	5	13,3	-	3,33	21,63
Jumlah		8,33	24,96	1,66	9,99	44,94
Utara	Barat Laut	3,33	13,3	8,33	3,33	28,26
	Utara	8,33	1,66	-	-	9,99
	Timur Laut	5	-	-	-	5
Jumlah		16,66	14,96	8,33	3,33	43,25

Arah		Kisaran Tinggi Ombak (m)
Selatan	Tenggara	0,263 - 0,063
	Selatan	0,829 - 0,309
	Barat Daya	2,102 - 0,681
Barat	Barat Daya	1,577 - 0,567
	Barat	3,301 - 0,220
	Barat Laut	3,080 - 0,351
Barat	Barat Laut	4,336 - 0,496
	Utara	0,614 - 0,073
	Timur Laut	0,216 - 0,135

Desa Oko-oko	Kerusakan		
Mata Pencarian	Erosi/abrasi	Sedimentasi	Pemukiman
Nelayan	1	0	1
Pegawai	1	0	1
Wiraswasta	1	0	0

Desa Tambea	Kerusakan		
Mata Pencarian	Erosi/abrasi	Sedimentasi	Pemukiman
Nelayan	0	0	0
Pegawai	1	0	4
Wiraswasta	0	0	0

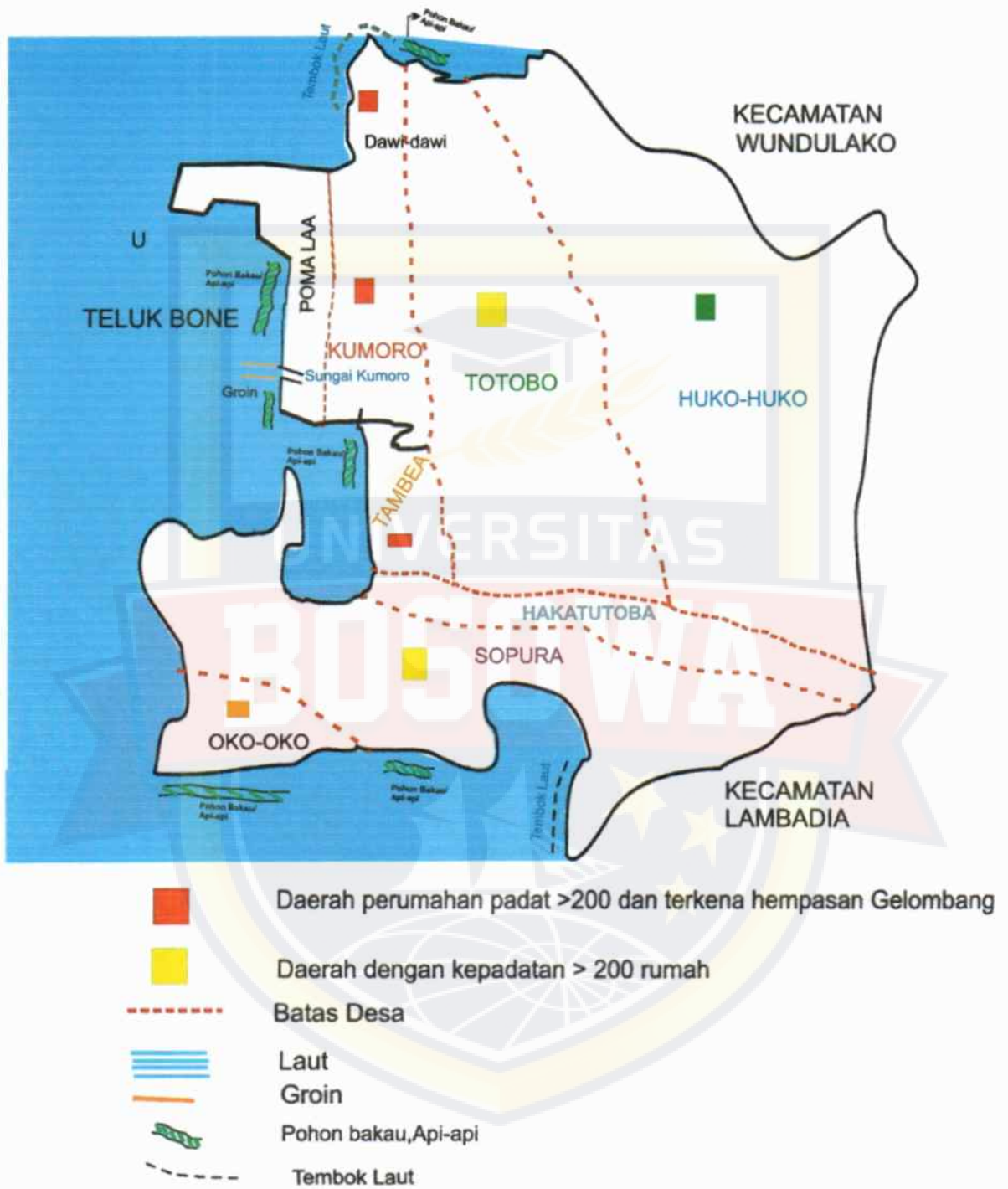
Desa Pomalaa	Kerusakan		
Mata Pencarian	Erosi/abrasi	Sedimentasi	Pemukiman
Nelayan	0	0	0
Pegawai	4	0	4
Wiraswasta	0	0	0

Desa Dawi-dawi	Kerusakan		
Mata Pencarian	Erosi/abrasi	Sedimentasi	Pemukiman
Nelayan	2	0	3
Pegawai	1	0	2
Wiraswasta	1	0	2

Desa Totobo	Kerusakan		
Mata Pencarian	Erosi/abrasi	Sedimentasi	Pemukiman
Nelayan	1	3	1
Pegawai	1	0	1
Wiraswasta	1	1	0

No	Lokasi Desa	Bobot				Tingkat Kepentingan	Jumlah Total	Prioritas
		Tingkat kerusakan						
		Abrasi	Sedimentasi	Lingkungan	Nilai			
1	Oko-oko	150	-	50	200	50	250	D
2	Sopura	50	-	50	100	75	275	D
3	Tambea	200	-	200	400	50	450	A
4	Pomalaa	200	-	200	400	250	650	A
5	Dawi-dawi	250	-	250	500	250	775	A
6	Totobo	150	50	150	375	100	450	B





Gambar 4.4 Peta Pengendalian erosi/abrasi, Sedimentasi, Pemukiman di Kecamatan Pomalaa