

EVALUASI PERUNTUKAN WILAYAH PESISIR PINRANG  
MENURUT TIPOLOGI PESISIR BERDASARKAN MORFOLOGI,  
DAN DINAMIKA PERAIRAN



OLEH :  
IBRAHIM NYIWI  
93 22 018



PERPUSTAKAAN PUSAT UNIV. HASANUDDIN	
Tgl. Terima	28-10-2002
Asal Dari	Polri - Kelantan
Banyaknya	1 ebp.
Harga	Hadiah
No. Inventaris	021024.157.
No. Kias	

EKSPLORASI SUMBERDAYA HAYATI LAUT  
JURUSAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2000

**EVALUASI PERUNTUKAN WILAYAH PESISIR PINRANG  
MENURUT TIPOLOGI PESISIR BERDASARKAN MORFOLOGI  
DAN DINAMIKA PERAIRAN**

**OLEH :  
IBRAHIM NYIWI  
93 22 018**

**Skripsi sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar sarjana**

**pada**

**Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan**

**Universitas Hasanuddin**

**EKSPLORASI SUMBERDAYA HAYATI LAUT  
JURUSAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2000**

## RINGKASAN

**IBRAHIM NYIWI (93 22 018) "Evaluasi Peruntukan Wilayah Pesisir Pinrang Menurut Tipologi Pesisir Dan Ekologi Keruangan Berdasarkan Morfologi dan Dinamika Perairan", pembimbing : Bapak Dadang Achmad, Bapak Samsu Alam Ali and Bapak Amran Saru**

---

Penelitian tipologi pantai dilakukan di seluruh wilayah pesisir Kabupaten Pinrang yang berada di 5 (lima) kecamatan yaitu : Kecamatan Lembang, Kecamatan Duampanua, Kecamatan Cempa, Kecamatan Mattiro Sompe, dan Kecamatan Suppa, dimaksudkan untuk mendapatkan data morfologi dan dinamika perairannya untuk menentukan tipe pantai tempat penelitian, yang dipergunakan untuk menyesuaikan peruntukan pada perencanaan wilayah pesisir terpadu, efisien, efektif, pengelolaan yang bertanggungjawab dan berkelanjutan.

Pantai Kecamatan Lembang dan Kecamatan Duampanua merupakan pantai yang tergolong tipologi "C" yang mana daerah tersebut hanya dapat diperuntukan untuk areal budidaya perairan tambak dan laut, pengembangan pemukiman nelayan, wisata bahari/pantai, daerah konservasi hutan mangrove, pengembangan pemukiman nelayan. Sedangkan untuk peruntukan pelabuhan perlu kajian teknologi

Pantai Kecamatan Cempa, Mattirosompe, Perwakilan Lanrisang, dan Kecamatan Suppa (Wiringtasi), umumnya memiliki pantai yang tergolong tipologi "B" yang mana kawasan tersebut dapat di peruntukan untuk pengembangan kota pantai, wisata pantai/bahari, dan pemukiman nelayan. Selanjutnya untuk pengembangan budidaya tambak diperlukan suatu kajian teknologi demikian pula dengan pembangunan pelabuhan, dan kawasan industri.

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : **Evaluasi Peruntukan Wilayah Pesisir Pinrang Menurut Tipologi Pesisir Berdasarkan Morfologi Dan Dinamika Perairannya**

Nama : IBRAHIM NYIWI

No. Pokok : 93 22 018

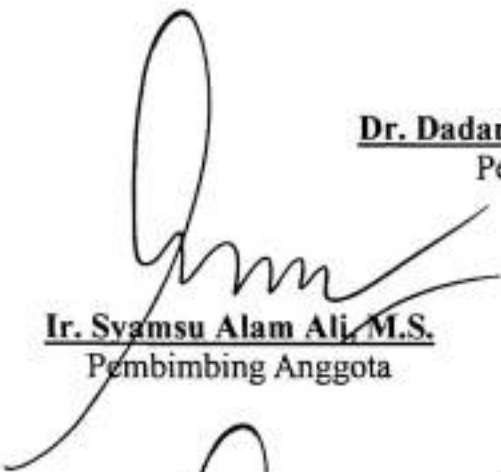
Skripsi telah diperiksa  
dan disetujui oleh :



**Dr. Dadang Ahmad Suriamihardja**  
Pembimbing Utama



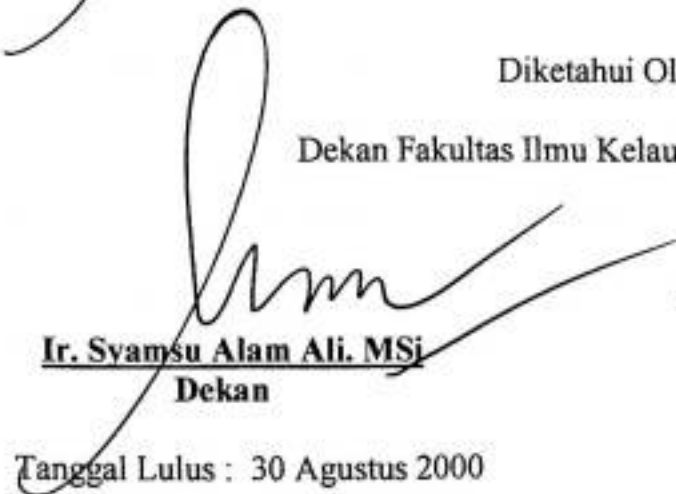
**Amran Saru, ST.**  
Pembimbing Anggota



**Ir. Syamsu Alam Ali, M.S.**  
Pembimbing Anggota

Diketahui Oleh :

Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



**Ir. Syamsu Alam Ali, MSi**  
Dekan



**Dr. D. Anso Tuwo, DEA**  
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 30 Agustus 2000

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayahNya-lah sehingga penulisan dapat selesai sebagai mana mestinya.

Skripsi ini berjudul "Evaluasi Peruntukan Wilayah Pesisir PINRANG Menurut Tipologi Pesisir Dan Ekologi Keruangan Berdasarkan Morfologi Dan Dinamika Perairannya " merupakan salah satu syarat dalam Pendidikan Sarjana (S-1) di Jurusan Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin.

Selesainya skripsi ini tak lepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- Bapak Dr. Dadang Ahmad selaku pembimbing Utama, yang telah banyak membantu motivasi, serta bimbingan dan nasehat.
- Bapak Ir. Syamsu Alam Ali. MSi banyak memberikan bantuan baik selaku Dekan maupun sebagai pembimbing.
- Bapak Amran Saru, ST yang banyak memberikan bantuan fasilitas, bimbingan dan nasehat.
- Teman-teman di Yayasan Konservasi Laut yang memberikan bantuan fasilitas motivasi dan bimbingan untuk membantu penyelesaian skripsi.
- Tak lupa juga ucapan terima kasih pada teman-teman seangkatan yang telah turut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dengan segala keterbatasan yang ada, tentulah laporan ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu kami mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan tulisan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pihak yang membaca tulisan ini.

Makassar, Mei 2000

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
RINGKASAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
I. PENDAHULUAN	
Latar Belakang .....	1
Tujuan dan Kegunaan .....	3
Ruang Lingkup Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
Pengertian Wilayah Pesisir .....	5
Fenomena Dalam Wilayah Pesisir dan Pantai .....	7
Tipologi Wilayah pesisir dan Pantai .....	19
III. METODOLOGI PENELITIAN	
Waktu dan Tempat .....	22
Alat Dan Bahan .....	23
Prosedur Penelitian .....	23
Diagram Alir Penelitian .....	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
Kondisi umum penelitian .....	29
Tipologi Pantai .....	46
Peruntukan lahan .....	49
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan .....	55
Saran .....	56
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1.	Skala Beafort dan Terminologi Karakteristik Laut .....	10
Tabel II.2.	Klasifikasi tanah menurut Tedjoyuwono .....	18
Tabel II.3.	Tipologi dan peruntukan lahan .....	19
Tabel II.4.	Kriteria tipologi pantai .....	20
Tabel II.5.	Tipologi dan peruntukan lahan .....	21
Tabel IV.1	Luas Wilayah Kecamatan Pesisir Kabupaten Pinrang .....	28
Tabel IV.2.	Klasifikasi Kelerengan DATI II Pinrang .....	29
Tabel IV.3.	Klasifikasi jenis tanah dan sebarannya di Kabupaten Pinrang .....	30
Tabel IV.4.	Rentang Bulanan Curah Hujan, Hari Hujan dan Evaporasi .....	32
Tabel IV.5.	Kelandaian Perairan Pantai DATI II Pinrang .....	33
Tabel IV.6.	Tinggi Ombak Signifikan Pada Perairan Pantai Kab. Pinrang .....	37
Tabel IV.7.	Kondisi Kecepatan Ombak Pada Saat Pecah pada Perairan .....	38
Tabel IV.8.	Kondisi Arus Susur Pantai Pada Enam Kecamatan Pantai Kab. Dati II Pinrang .....	43
Tabel IV.9.	Kecepatan Dan Arah Arus Permukaan Pantai Pada Enam Kecamatan Pantai Kab. Pinrang .....	46
Tabel IV.10.	Hasil Penentuan Tipologi Wilayah Pesisir Dan Pantai .....	49



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Stasiun Pengambilan Sampel (Data) .....	27
2. Diagram Alir Penelitian .....	28
3. Peta Tipologi Daerah Pesisir Pinrang .....	48
4. Peta Penggunaan Lahan Pesisir Pinrang .....	50
5. Peta Pengembangan Wilayah .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pengolahan Data Jarak Pembangkit Ombak .....	60
2. Prosentase dan Kecepatan Rata-rata angin tahunan .....	62
3. Kecepatan angin amsimum pada setiap bulan .....	63
4. Prediksi ombak dari data kecepatan angin .....	64
5. Perhitungan Kelandaian Pantai Pesisir Pinrang .....	69
6. Tabel Penggunaan Lahan pesisir Pinrang .....	70

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Pengembangan kawasan pantai merupakan eksploitasi ruang. Eksploitasi ruang itu sendiri harus berpedoman pada prinsip terpelihara, seimbang dan serasi dengan alam lingkungan sekitar. Dengan demikian pengelolaan kawasan pantai perlu dilakukan secermat mungkin mengingat kondisi dinamika pantai yang selalu berubah-ubah dan dibuat perkiraan secara tepat sehingga resiko pengelolaan dapat diperkecil seminimal mungkin.

Kalangan akademisi belakangan ini telah menaruh minat yang cukup besar untuk mempelajari dan berusaha mencari solusi yang bijak dalam menangani permasalahan wilayah pesisir dan pantai. Istilah *Integrated Coastal Zone Management (IZCM)* dan *Marine and Coastal Management Area (MCMA)* adalah salah satu model pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu.

Kabupaten Pinrang sebagai salah satu wilayah yang memiliki kawasan pesisir yang panjang perlu menerapkan konsep pengembangan kawasan pesisir terpadu. Pembangunan wilayah pesisir harus memberikan nilai tambah bagi kesejahteraan masyarakat sekaligus tetap memelihara kelestarian sumberdaya alam yang ada. Potensi yang sangat besar ini perlu mendapatkan jaminan kelangsungan dan peningkatan sarana dan prasarana pendukung.

Perencanaan pengembangan kawasan pesisir banyak menemui kesulitan sebagai berikut :

- Data dan informasi relatif kurang lengkap
- Pengelolaan potensi dan kendala yang ada relatif terabaikan.
- Proses analisis yang dilakukan berlangsung timpang dan,
- Pada gilirannya penentuan langkah kebijakan yang diambil sudah tentu tidak seperti yang diharapkan.

Salah satu aspek penting dalam perencanaan kawasan pesisir adalah tersedianya data dan informasi menyangkut kondisi oseanografi dari kawasan pesisir dan pantai yang hendak dikembangkan. Sebab dengan tersedianya data dan informasi yang diperlukan akan mempermudah pihak pengelola untuk membuat kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan kawasan pantai yang ingin dikembangkan. Untuk perencanaan kawasan pesisir dan pantai data dan informasi dinamika oseanografi sebagai dasar perhitungan dalam menyusun rencana proyek-proyek pada kawasan tersebut, termasuk sistem pelaksanaan maupun pemeliharannya.

Data dan informasi oseanografi perubahan dinamika pantai yang menyangkut perubahan garis pantai, profil pantai, morfologi pantai akibat pegerusan, sedimentasi pantai dan perubahan muka air tanah menyangkut perubahan daya dukung tanah daerah pesisir. Data dan informasi oseanografi yang masih sukar didapatkan secara akurat karena terbatasnya kemampuan teknis maupun non teknis dalam pengumpulan data.

Sebagai usaha untuk memenuhi kekurangan data dan informasi dinamika oseanografi, oleh karena itu penelitian dinamika oseanografi perlu dilaksanakan. Dari hasil penelitian diharapkan dapat ditemukan suatu konsep tata ruang untuk pengelolaan yang efisien dan efektif bagi pengelolaan dan pengembangan kawasan pesisir dan pantai Kabupaten Pinrang.

Berdasarkan kerangka masalah yang telah digambarkan maka penelitian mengacu pada studi penelitian tentang informasi aspek dinamika oseanografi dan morfologi untuk bahan informasi pemanfaatan pesisir dan pantai.

### Tujuan dan Kegunaan

**Tujuan penelitian** adalah untuk mempelajari dan mendapatkan masukan tentang kondisi morfologi dan dinamika oseanografi yang merupakan variabel untuk menentukan tipe pantai sepanjang kawasan pantai Kabupaten Pinrang. **Kegunaan** menyesuaikan tipe pantai untuk peruntukan lahan dan memberikan informasi untuk pemanfaatan lahan pada kecamatan-kecamatan yang terletak di kawasan pesisir Kabupaten Pinrang.

### Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di seluruh wilayah pesisir Kabupaten Pinrang yang meliputi di 5 ( lima ) kecamatan pesisir yaitu : Kecamatan Lembang, Kecamatan Duampanua, Kecamatan Cempa, Kecamatan Mattirosompe, dan Kecamatan Suppa.

Menentukan model pemanfaatan skala tinjau dengan tipe pantai menggunakan data oseanografi dan morfologi pantai seperti :

- Arah garis pantai
- Kelandaian
- Material dasar
- Bentuk lahan
- Tinggi gelombang
- Periode badai
- Tipe pasang surut
- Arus pantai

Menentukan peruntukan lahan dengan menggunakan model kesesuaian lahan berdasarkan tipe-tipe pantai .

## TINJAUAN PUSTAKA

### Pengertian Wilayah Pesisir

Pantai merupakan daerah yang masih dipengaruhi oleh pasang surut, angin, ombak serta erosi dan pengendapan (Duxbury dan Duxbury, 1984), dimana pantai atau wilayah pesisir merupakan daerah yang rawan atas perubahan lingkungan fisik, dan pada umumnya, perubahan alam langsung sangat cepat dibanding perubahan alam pada lingkungan lain, hal ini disebabkan oleh sifat dinamika dari proses geomorfologi yang besar (Suriamihardja, 1993).

Menurut Carter (1998), wilayah pesisir merupakan daerah pertemuan antara laut, darat dan udara. Dengan demikian, pantai dipandang sebagai zona percampuran atau perbatasan yang berpengaruh terhadap lingkungan laut dan sebaliknya yang dapat mengalami perubahan baik penambahan areal akibat sedimentasi maupun pengurangan areal karena abrasi

Menurut kesepakatan internasional, wilayah pesisir didefinisikan sebagai wilayah peralihan antara laut dan daratan, kearah darat mencakup daerah yang masih terkena percikan air laut atau pasang surut, dan kearah laut meliputi daerah paparan benua (Beatlay et al., 1994).

Menurut Soegiarto (1976) dalam Dahuri, dkk., (1996), definisi wilayah pesisir yang digunakan di Indonesia adalah daerah pertemuan antara darat dan laut; ke arah darat wilayah pesisir meliputi bagian daratan, baik kering maupun terendam air, yang

masih dipengaruhi sifat-sifat laut seperti pasang surut, angin laut, dan perembesan air asin; sedangkan ke arah laut wilayah pesisir mencakup bagian laut yang masih dipengaruhi oleh proses-proses alami yang terjadi di darat seperti sedimentasi dan aliran air tawar, maupun yang disebabkan oleh kegiatan manusia di darat seperti penggundulan hutan dan pencemaran.

Selanjutnya dijelaskan oleh Dahuri, dkk., (1996), bahwa menurut konsepsi MREP (Marine Resources Evaluation and Planning), batas ke arah laut suatu wilayah pesisir adalah sesuai dengan batas laut yang terdapat dalam peta Lingkungan Pantai Indonesia (LPI) dengan skala 1: 50000 yang telah diterbitkan oleh Badan Survey dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal). Sedangkan ke arah darat adalah mencakup batas administratif seluruh desa pantai yang termasuk ke dalam wilayah pesisir MREP.

Pantai merupakan daerah yang masih dipengaruhi oleh pasang surut, angin, ombak serta erosi pengendapan (Duxbury dan Duxbury, 1984), dimana wilayah pesisir merupakan daerah yang rawan atas perubahan lingkungan fisik, dan pada umumnya, perubahan alam berlangsung sangat cepat dibanding perubahan alam pada tempat lain, hal ini disebabkan oleh sifat dinamika dari proses geomorfologi yang besar (Suriamihardja, 1993).



## Fenomena Dalam Wilayah Pesisir dan Pantai

Pengelolaan dan pengembangan kawasan pesisir dan pantai ditinjau dari aspek oseanografi antara lain :

### a. *Dinamika Pantai*

Terjadinya sedimentasi dan akresi atau dinamika pantai merupakan sifat yang melekat pada keberadaan kawasan pesisir. Dengan demikian pemahaman tentang dinamika pantai dapat dijadikan landasan bagi penyusunan pengelolaan daerah pesisir dan pantai secara lebih efisien dan efektif.

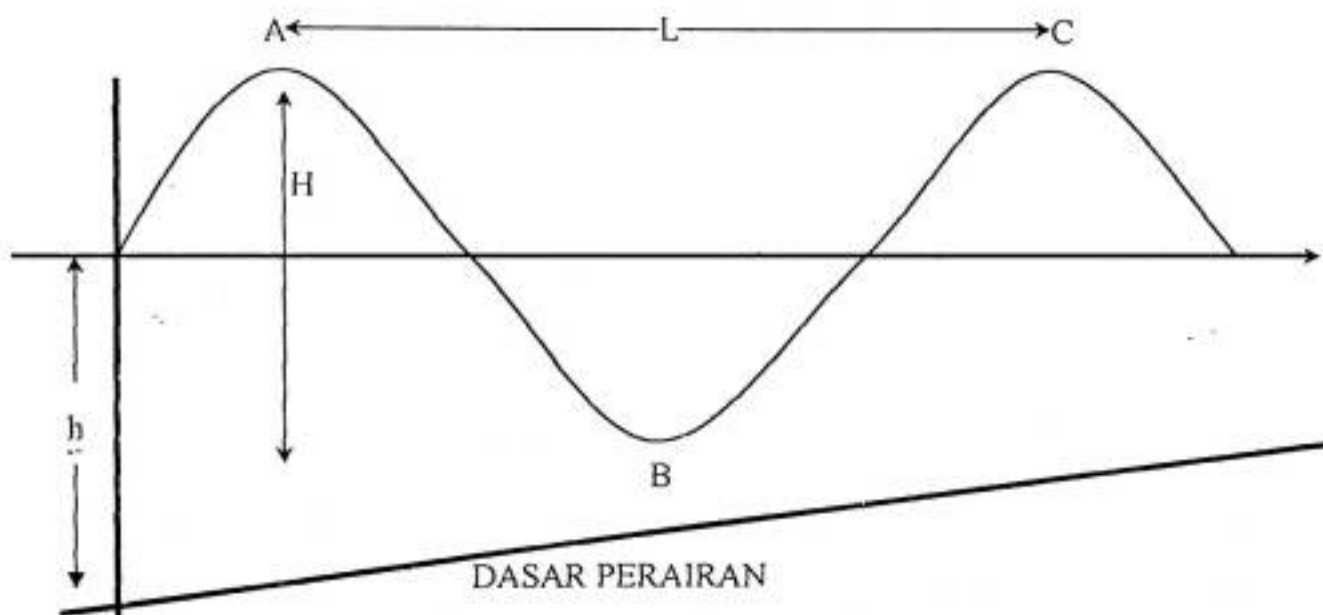
Dinamika pantai terjadi akibat proses oseanografi seperti gelombang pantai, pasang surut, angin, serta arus pantai. Dinamika gelombang pantai sangat besar pengaruhnya terhadap garis pantai seperti terjadinya proses abrasi sebaliknya menyebabkan terjadinya sedimentasi yang berkaitan dengan proses geologi dan rekayasa manusia. Meskipun perlindungan dari pantai dilakukan dengan berbagai macam bangunan perlindungan, akan tetapi perubahan terhadap garis pantai akan terjadi secara terus menerus (Kridoharto, 1995:3).

### b. *Gelombang Laut (Ombak)*

Gelombang laut merupakan salah satu faktor yang paling penting dalam mempelajari dinamika pantai. Yang paling berpengaruh pada pembentukan gelombang laut adalah angin dan pasang surut (Triatmojo, 1994: 7).

Gelombang air selalu tampak dalam bentuk gerakan rotasi, partikel air mulai dari riak, ombak, atau alun pada permukaan laut, dan jarang mengalami keadaan diam atau tenang sama sekali. Hembusan angin berupa badai ombak yang dapat menyebabkan kerusakan hebat dikawasan pantai.

Gelombang mempunyai bentuk dan jenis frekwensi yang bervariasi dan kompleks, penjelasan penamaan bentuk gelombang dapat dilihat pada Gambar II.1.. sebagai berikut :



Gambar II.1. Karakteristik Umum Gelombang Air Laut Ideal Air Laut yang Menunjukkan Bagian-bagian: Puncak (A), Lembah (B), Panjang (L), dan Tinggi Gelombang Bearman, 1988).

Dari gambar II.1. dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Crest (A) adalah titik tertinggi atau puncak gelombang
- Trough (B) adalah titik terendah atau lembah gelombang.
- Wave heigh (H) adalah jarak vertikal antara crest dan trogh disebut tinggi gelombang,
- Wave length (L) adalah jarak berturut-turut antara dua crest atau trough disebut panjang gelombang.
- Amplitudo (A) adalah simpangan terbesar sama dengan setengah dari tinggi gelombang.

Apabila suatu deretan gelombang menuju pantai, maka gelombang tersebut akan mengalami perubahan bentuk yang disebabkan oleh proses refraksi, difraksi, dan refleksi.

- Refraksi terjadi karena adanya pengaruh perubahan kedalaman laut
- Difraksi terjadi apabila suatu deretan gelombang terhalang suatu rintangan.
- Refleksi terjadi karena gelombang mengalami suatu rintangan (bentuk pantai atau bangunan pantai), dan sebagian atau keseluruhan gelombang tersebut dipantulkan kembali.

Karakteristik ombak dan arus air laut dipengaruhi oleh kecepatan angin, sehingga dapat dipakai untuk peramalan kondisi ombak dapat dipakai Skala Beaufort, seperti pada tabel II.1. berikut ini.

Tabel II.1. Sekala Beafort dan Terminologi Karakteristik Laut.

Sekala	Terminologi	Kecepatan Angin(m/s)	Deskripsi
0	Kalm/tenang	0.0 - 0.9	Muka laut seperti cermin
1	Sepoi-sepoi	1 - 3.	Terjadi gelembung tak merata dan tanpa buih
2	Sangat lemah	4 - 6	Riak gelombang merata, puncak gelombang mengkilap, tanpa buih, tidak pecah
3	Lemah	7 - 10	Riak gelombang besar, puncak gelombang mulai pecah gelombang putih banyak
4	Sedang	11 - 16	Gelombang kecil memanjang, punggung gelombang melebar, gelombang putih lebih banyak
5	Agak kuat	17 - 21	Mulai terbentuk gelombang besar
6	Kuat	22 - 27	Laut mulai meninggi,. Gelombang besar,laut memutih karena buih, percikan gelombang
7	Kencang	28 - 33	Gelombang besar meninggi, puncak memanjang berbuih, garis-garis gelombang mamadai nyata
8	Sangat kencang	34 - 40	Gelombang menjadi tinggi dan panjang, banyak buih/percik, pandangan terganggu
9	Badai	41 - 47	Gelombang sangat tinggi dan panjang, pandangan sangat terganggu oleh buih dan percik yang banyak
10	Badai kuat	48 - 55	Gelombang sangat tinggi puncak gelombang seakan-akan menggantung secara menyeluruh laut kelihatan memutih
11	Angi ribut	56 - 62	Gelombang sangat tinggi kejelasan pandangan terganggu
12	Angin topan	63 - 71	Udara diliputi dengan buih dan semburan cerpih (sprei) laut tampak sangat putih

Sumber : Kramadibrata, 1985.

Ombak yang sangat sering terjadi di laut dan yang cukup penting adalah ombak yang dibangkitkan oleh angin. Ombak dibentuk oleh angin karena adanya pengalihan energi dari angin ke ombak. Ombak terutama diakibatkan oleh fluktuasi tekanan udara pada permukaan air. Fluktuasi tekanan udara ini berlanjut dengan kecepatan tertentu bersama angin. Ombak yang merambat dengan kecepatan sesuai dengan periode ombak dan hampir sama besar maka terjadi resonansi yang mengakibatkan ombak semakin besar. Proses pengalihan ini terjadi pada suatu daerah yang disebut daerah pembentukan ombak (Win Wave Generating Area).

Angin yang berhembus dipermukaan air dan mentransfer energi ke air akan menghasilkan ombak yang merambat menjauhi daerah asal terbentuknya. Tinggi dan panjang ombak yang terbentuk dipengaruhi oleh kecepatan angin ( $U$ ), lamanya berhembus ( $D$ ) dan jarak dari sumber pembangkit ombak ( $F$ ). Menurut Kramadibrata (1985), bahwa selain ketiga faktor di atas maka bentuk atau besaran ombak juga bergantung pada kedalaman dan luas perairan.

Ombak terbesar biasanya terjadi pada lautan terbuka, dimana angin dapat bertiup melalui jarak tempuh yang sangat jauh, setelah ombak keluar dari daerah badai tingginya berangsur-angsur berkurang dan sementara ombak itu bergulung-gulung ke darat. Ketika ombak memasuki perairan dangkal dan mulai mengalami hambatan gesek dari dasar perairan, akan mengakibatkan gerakan maju dari ombak akan terhambat dan panjang gelombang juga berkurang. Akibatnya tinggi ombak meningkat dan menjadi makin terjal. Pada titik dimana kedalaman air 1,3 kali

tinggi ombak, ombak akan pecah dan melepaskan energinya ke daerah pantai (Nybakken, 1988).

Menurut Longuet-Higgins (1999a , 1999b); ombak akan memberikan transfer energi melalui partikel air yang sesuai arah hembusan. Mekanisme transfer energi yang pertama adalah dari akibat variasi tekanan angin pada permukaan air yang diikuti oleh pergerakan ombak. Kedua adalah transfer dari momentum dan energi dari ombak frekuensi tinggi ke ombak frekuensi rendah (periode tinggi dan panjang gelombang besar). Ombak frekuensi tinggi dapat ditimbulkan oleh angin secara kontinyu. Penentuan tinggi dan periode ombak pada saat hembusan angin kencang yang tidak diukur dapat diprediksi dengan **Metode Wilson** (Sarawagi, T dan Y. Iwagaki, 1977) dengan persamaan sebagai berikut:

$$\frac{gH_{1/3}}{U^2} = 0,3 [ 1 - \{ 1 + 0,004 ( g F / U^2 )^{1/2} \}^{-2}] \dots\dots\dots(II.1)$$

$$\frac{gT_{1/3}}{2\pi U} = 1,37 [ 1 - \{ 1 + 0,008 ( g F / U^2 )^{1/2} \}^{-5}] \dots\dots\dots(II.2)$$

- dengan:
- $H_{1/3}$  : tinggi gelombang signifikan
  - $T_{1/3}$  : periode signifikan
  - F : jarak tiup angin
  - g : grafitasi
  - U : kecepatan angin

Menurut Sunamura (1992) dan Dean (1984), bahwa jika  $\lambda = 2\pi/T$ ,  $k = 2\pi/L$  dan  $C = L/T$ , maka kecepatan rambat majunya gelombang adalah:

$$C = gT/2\pi \operatorname{Tanh} 2\pi h/L \quad \dots\dots\dots (II.3)$$

Sedang panjang gelombang adalah:

$$L = (gT^2/2\pi) \operatorname{Tanh} (2\pi h/L) \quad \dots\dots\dots (II.4)$$

Menurut Horikawa (1980), bahwa perairan dalam  $kh \geq 1$  maka  $\operatorname{Tanh} 2\pi h/L \approx 1$ , sehingga persamaannya menjadi:

$$C_0 = gT/2\pi = 1,56 T \text{ (m/det)} \quad \dots\dots\dots (II.5)$$

$$L_0 = gT^2/2\pi = 1,56 T^2 \text{ (m/det)} \quad \dots\dots\dots (II.6)$$

Sedangkan pada perairan dangkal, dimana  $2\pi h/L \leq \pi/10$ ;  $h/L \leq 1/20$ , maka:

$$C = (gh)^{1/2} \quad \dots\dots\dots (II.7)$$

$$L = T (gh)^{1/2} \quad \dots\dots\dots (II.8)$$

- Dimana:
- C = kecepatan gelombang
  - h = kedalaman perairan
  - g = percepatan gravitasi
  - k = bilangan gelombang (h/L)
  - T = periode gelombang

### c. *Pasang Surut*

Pasang surut adalah fluktuasi muka air laut karena adanya gaya tarik benda-benda di langit, terutama matahari dan bulan terhadap massa air laut di bumi. Adanya variasi muka air laut (pasang surut), diakibatkan oleh posisi atau letak aksi gelombang panjang yang selalu bergerak atau berpisah sehingga daerah pantai yang terserang gelombang panjang sangat luas.

Pasang surut di berbagai daerah dapat dibedakan dalam tipe :

- Pasang harian ganda (Semidiurnal), dalam suatu hari terjadi dua kali pasang dua kali surut dengan tinggi yang sama. Periode pasang surut rata-rata adalah 12 jam 24 menit. Pasang harian ganda kadang-kadang memiliki perbedaan periode harian tergantung pada bentuk geografis pantainya.
- Pasang harian tunggal (Diurnal Tide). Dalam satu hari terjadi satu kali pasang dan satu kali air surut, periode pasanganya adalah 24 jam 50 menit.
- Pasang surut campuran (Mixed Tide) Tipe ini merupakan campuran antara pasang surut harian ganda dan pasang surut tunggal.

Pasang surut adalah fenomena alam, yang berbeda menurut letak dan berubah setiap waktu, serta sangat berpengaruh terhadap parameter, elemen-llemen lain dalam lingkungan pesisir.

Metode analisa pasang surut yang umum digunakan dalam penelitian oseanografi adalah pengembangan dari metode harmonis Laplace dan Kelvin yang kemudian disempurnakan oleh G. Darwin dan Lord Rayleigh. Teori ini





dikembangkan dari uraian gaya-pembangkit pasang surut dari sistem bumi-bulan-matahari.

Kombinasi gaya pembangkit oleh bulan dan matahari secara bersamaan dapat dihitung dengan menggunakan faktor-faktor astronomis. Analisa harmonis metode Admiralty dimaksudkan untuk menghitung amplitudo dan fasa dari komponen-komponen pasang surut utama yaitu : M2, S2, N2, K1, O1 dan P1.

Komponen-komponen pasang surut ini digunakan untuk menentukan pasang surut yang didasarkan pada bilangan Formzal (F) yang dinyatakan oleh bentuk :

$$F = \frac{A(O1) + A(K1)}{A(M2) + A(S2)} \dots\dots\dots (II.9)$$

dengan ketentuan :

$F \leq 0,25$  termasuk (ganda) tipe semidiurnal murni

$0,25 < F \leq 1,5$  campuran semidiurnal dominan

$1,5 < F \leq 3$  campuran diurnal dominan

$3 < F$  tipe (tunggal) diurnal murni

Nilai rata-rata muka air pasang yang dipengaruhi oleh Bulan Baru dan Bulan Penuh, yang digunakan dengan persamaan :

MHWS = Mean high Water Spring Tide

$$= 2(A_{M2} + A_{S2}) + A_{K1} + A_{O1} \dots\dots\dots (II.10)$$

diukur dari MSL.

Nilai rata-rata muka air pasang yang dipengaruhi oleh Bulan Seperempat dan Tigaperempat, yang digunakan dengan persamaan :

$$\begin{aligned} \text{MHWN} &= \text{Mean High Water Neap Tide} \\ &= 2 A_{M2} + A_{K1} + A_{O1} \dots\dots\dots (II.11) \end{aligned}$$

diukur dari MSL

Tinggi muka air pasang yang tertinggi pengaruh Matahari dan Bulan (Higher Astronomical Tide) digunakan dengan persamaan :

$$\text{HAT} = \sum_{i=1}^n A_i \dots\dots\dots (II.12)$$

$A_i$  = (amplitudo dari M2, S2, N2, K2, K1, O1, P1, M4, MS4) di hitung dari MSL.

Nilai rata-rata Muka Surutan atau Chart Datum atau jarak pengukuran titik nol dari MSL dengan persamaan :

$$\begin{aligned} \text{CDL} &= \text{Chart Datum Level} \\ &= A_{M2} + A_{S2} + A_{K1} + A_{O1}, \dots\dots\dots (II.13) \end{aligned}$$

dihitung di bawah MSL.

### Identifikasi dan Pengukuran Parameter Geomorfologi

#### **a. Kelerengan**

Kelerengan merupakan sudut antara bidang datar permukaan bumi (tofografi) terhadap suatu garis atau pada bidang miring yang ditarik dari titik terendah sampai titik pada suatu bidang lahan tertentu. Panjang dan kemiringan lereng adalah dua

unsur topografi yang paling berpengaruh terhadap aliran permukaan dan erosi (pengikisan suatu lahan). Kemiringan lereng lebih penting daripada panjang lereng, karena pergerakan air dan kemampuannya memecahkan dan membawa partikel tanah akan bertambah dengan bertambahnya sudut ketajaman lereng. (Lilisand dan Kiefer, 1990).

Panjang dan kemiringan lereng dapat dihitung dengan akurat dari peta topografi atau peta rupa bumi dan kelandaian pantai pada Lembar Pantai Indonesia skala 1 : 50000 dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$S = \frac{(n-1).C.I}{2a^2} 100\% \dots\dots\dots (11.14)$$

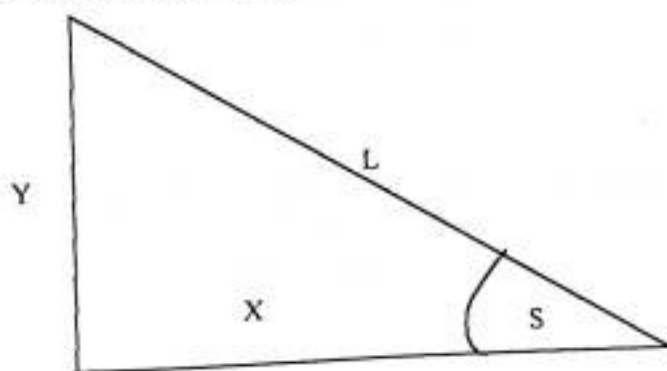
Dimana :

S = kemiringan lereng (%)

n = jumlah garis kontur yang memotong diagonal jaring-jaring

C.I = Interval contour (m)

Secara matematis panjang dan kemiringan lereng digambarkan sebagai berikut :



Gambar 11.2. Perhitungan kemiringan dan panjang lereng

$$\text{Kemiringan lereng (S)} = \frac{Y}{X} \cdot 100\% , \text{ atau } (S) = \text{arc tg } \frac{Y}{X} \dots\dots\dots (II.15)$$

Tabel II.2. Klasifikasi Kemiringan Lereng

Lereng (%)	Unit Relief
0-3	Datar sampai hampir datar
3-7	Berombak lereng landai
8-13	Bergelombang lereng miring
14-20	Berbukit lereng sedang
21-55	Berbukit terkikir lereng terjal
56-140	Bergunung lereng terkikis lereng terjal
> 140	Bergunung terkikis kuat lereng sangat terjal

Sumber : Zuidam, R.A., VAN, 1979

### b. Material pantai

Ippen (1996), menjelaskan bahwa sumber-sumber sedimen pantai adalah berasal dari aliran sungai-sungai utama, anak sungai dan selokan, erosi pergerakan pasir pada daerah onshore oleh pengaruh aksi ombak, angin dan dari hancuran terumbu karang .

Ukuran partikel pasir di pantai merupakan fungsi dari gerakan ombak di pantai. Jika gerakan ombak kecil, partikel-partikel akan berukuran kecil, partikel-partikel akan berukuran kecil pula, tetapi jika gerakan ombak besar dan kuat, partikel-partikel besar (Nybakken, 1992).

Sedimen cenderung didominasi oleh satu atau beberapa jenis partikel, tetapi sedimen tetap terdiri dari ukuran-ukuran yang berbeda. Klasifikasi tanah sebagai berikut menurut (Tedjoyuwono, 1994).

Tabel II.3. Klasifikasi tanah menurut Tedjoyuwono

Klasifikasi rinci	Klasifikasi tinjau	Klasifikasi jelajah
Pasir	Pasir dan pasir bergeluh	Tekstur kasar
Pasir bergeluh		
Geluh berpasir	Geluh berpasir	
Geluh berpasir halus		
Geluh berpasir sangat halus		
Geluh	Geluhan	
Geluh berdebu		
Debu		Tekstur sedang
Geluh lempung berpasir	Tekstur setengah berat	
Geluh berlempung		
Geluh lempung berdebu		
Lempung berpasir	Lempung dan lempung berdebu	Tekstur halus
Lempung berdebu		
Lempung		
Lempung berat		

Sumber : Tedjoyuwono, 1994

### Tipologi Wilayah pesisir dan Pantai

Untuk perencanaan pengembangan wilayah pesisir perlu untuk menginventarisasi potensi lahan. Untuk kepentingan tersebut dibuat suatu model penentuan jenis pantai dan peruntukannya. Di bawah ini merupakan tipe-tipe pantai berdasarkan jenis pengembangannya (Suriamihardja, 1998). Daya dukung lahan mencakup pengertian kemampuan, hambatan, dan kerawanan terhadap bencana, apabila akan dikembangkan.

Tabel II.4. Kriteria tipologi pantai

PARAMETER	TIPOLOGI PANTAI				
	Tipe A	Tipe B	Tipe C	Tipe D	Tipe E
<b>GEOGRAFICAL</b>					
<b>A. Arah Garis Pantai</b>					
1. Pantai Terbuka				y	y
2. Teluk	y	y			
3. Lagoon			y		
<b>B. Kelandaian</b>					
1. Datar			y		
2. Berbukit-bukit		y		y	
3. Landai	y				y
<b>C. Material Dasar</b>					
1. Pantai Kerikil	y				y
2. Pantai Berpasir		y		y	
3. Pantai Berlumpur			y		
<b>D. Bentuk Lahan</b>					
1. Pantai Tergenang			y		
2. Estuaria		y		y	y
3. Pantai Berbukit	y				
<b>E. Tinggi Gelombang</b>					
1. $H_{sif} > 2$					y
2. $1 M < H_{sif}$				y	
3. $H_{sif} < 1 M$	y	y	y		
<b>F. Periode Badai</b>					
1. $T > 15$ tahun	y	y	y		
2. $5 < T < 15$ tahun				y	y
3. $T < 5$ tahun					
<b>G. Tipe Pasang Surut</b>					
1. Diurnal					y
2. Campuran				y	
3. Semi diurnal	y	y	y		
<b>H. Arus Pantai</b>					
1. $V > 1 M/S$					y
2. $0,5 < V < 1 M/S$		y		y	
3. $V < 0,5 M/S$	y		y		

Tabel II.5. Tipologi dan peruntukan lahan

TIPOLOGI	PENGUNAAN								
	PANTAI	PBP	KP	KKMP	PA	PEw	PP	KI	PBL
TIPE - A		Y	T	N	N	Y	T	T	T
TIPE - B		T	Y	N	T	Y	Y	T	Y
TIPE - C		T	T	Y	Y	Y	Y	N	Y
TIPE - D		T	T	Y	Y	Y	Y	N	Y
TIPE - E		Y	T	N	N	Y	Y	T	T

Sumber Suriamihardja , 1998

Keterangan :

Y = Feasible (memungkinkan)

T = Feasible tapi butuh input teknologi

N = Not Feasible (tidak memungkinkan)

PBP = Pelabuhan Barang dan Penumpang

KP = Kota Pantai

KKMP = Kawasan Konservasi Mangrove dan Pantai

PA = Pengembangan Akuakultur

PEw = Pengembangan Ekowisata

PP = Pengembangan Pemukiman

KI = Kawasan Industri

PBL = Pengembangan Budidaya Laut

## METODOLOGI PENELITIAN

### Waktu dan Tempat.

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan yang di mulai pada bulan September hingga November 1999. Jangka waktu ini meliputi studi pendahuluan, survey lapangan, pengambilan data, analisa data, serta penyusunan laporan .

Tempat penelitian ini dilakukan di sepanjang pesisir pantai Kabupaten Pinrang Propinsi Sulawesi Selatan, sedang proses analisis data di laksanakan di Laboratorium Komputer Jurusan Ilmu Kelautan dan Laboratorium Penginderaan Jauh dan SIG Jurusan Kehutanan Universitas Hasanuddin.

### Alat Dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

□ Perangkat Survey/Pengambilan Data :

- Motor Boat
- Global Positioning System
- Stop watch
- Layang-layang arus
- Rambu ukur
- Rambu pasut
- Kamera
- Alat Tulis Menulis

□ Perangkat Analisis Data :

- Hardware : Komputer Personal dan Printer Inkjet
- Software : Arc Info/View; MS. Excel



Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- Data Keruangan (Peta Tematik daerah Kab. Pinrang ) :
  - Peta Lingkungan Pantai Indonesia sekala 1 : 50.000, lembar 2012 - 4, 2012- 5 , tahun 1993, Terbitan Bakosurtanal
  - Peta Geologi Kab. Pinrang , skala 1 : 100.000, tahun 1994, Terbitan Kanwil Pertambangan dan Energi
  - Peta Data Pokok Pembangunan Kab. Pinrang, sekala 1 : 50.000, tahun 1998, Bappeda Kab. Pinrang
- Data Tabular berupa data Kecepatan dan Arah Angin Tahun 1986 – 1998, Badan Meteorologi dan Geofisika.

### Prosedur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan melakukan tahap persiapan , tahap pengambilan data, tahap analisis data, dan tahap akhir (pemaparan hasil).

#### 1. Tahap persiapan

Sebelum pengambilan data dimulai terlebih dahulu dilakukan studi pustaka dan observasi lapangan, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui lebih jelas tentang kondisi lapangan. Sehingga berdasarkan hasil observasi lapangan tersebut dapat disusun rencana kegiatan yang akan dilakukan di lapangan. Persiapan yang dilakukan pada pengumpulan data dalam penelitian ini adalah

- *Pemilihan Lokasi Penelitian*

Pada bagian ini titik sampling ditentukan lebih awal dengan membuat grid berdasarkan peta Lembar Pantai Indonesia yang memuat garis pantai Pinrang yang dianggap representatif untuk itu seperti pada ( Gambar 1) peta pengambilan sampel atau data . Selanjutnya posisi titik sampling di lapangan didapatkan dengan menggunakan GPS.

- *Mempersiapkan peralatan yang digunakan*

Sebelum pengambilan sampel dimulai terlebih dahulu disiapkan peralatan untuk mempermudah pengambilan data di darat dan di laut. Kegiatan lain yang dilakukan adalah mempelajari literatur - literatur yang ada, yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan untuk mendukung hasil penelitian dikumpulkan pula data sekunder yakni angin, kedalaman dan peta geologi.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- *Pengukuran Ombak*

Pengukuran ombak dilakukan menggunakan tiang berskala dan stop wacth. ombak diamati dengan mengukur puncak dan lembah. Data ini kemudian diolah untuk penentuan tinggi ombak signifikan, tinggi ombak rata-rata, periode ombak rata-rata dan periode ombak signifikan

- *Pengukuran Arus Permukaan*

Pengukuran arus permukaan dilakukan pada lokasi penelitian dua kali saat pasang dan saat surut dengan pengulangan tiga kali menggunakan layang - layang arus yang

dilepas dari boat kemudian di kontrol dengan menggunakan kompas geologi untuk mengetahui arah arus. Menggunakan stop watch untuk mengukur waktu yang dibutuhkan untuk mencapai jarak 20 meter, selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel-tabel.

- *Pengukuran Pasang Surut*

Pengukuran pasang surut muka air laut menggunakan rambu ukur, yaitu mencatat puncak dan lembah yang, kemudian diketahui tinggi muka air. Interval pengukuran 1 jam selama 15 hari (15 piantan). Nilai pasang surut dianalisa dengan menggunakan metoda Admiralty untuk memperoleh amplitudo untuk peramalan pasut dan menentukan jenis pasut dengan menggunakan persamaan

$$F = \frac{A(O1) + A(K1)}{A(M2) + A(S2)}$$

- *Pengukuran morfologi atau kelerengan*

Pengukuran morfologi dengan cara pembacaan pada peta sekala 1 : 50.000 untuk penentuan kelerengan, jenis sedimen data sekunder Peta Penyelidikan Geologi Pantai Kab. Pinrang dengan menggunakan persamaan

$$\text{Kemiringan lereng (S)} = \frac{Y}{X} 100\% , \text{ atau } (S) = \text{arc tg } \frac{Y}{X}$$

### c. Analisis Data

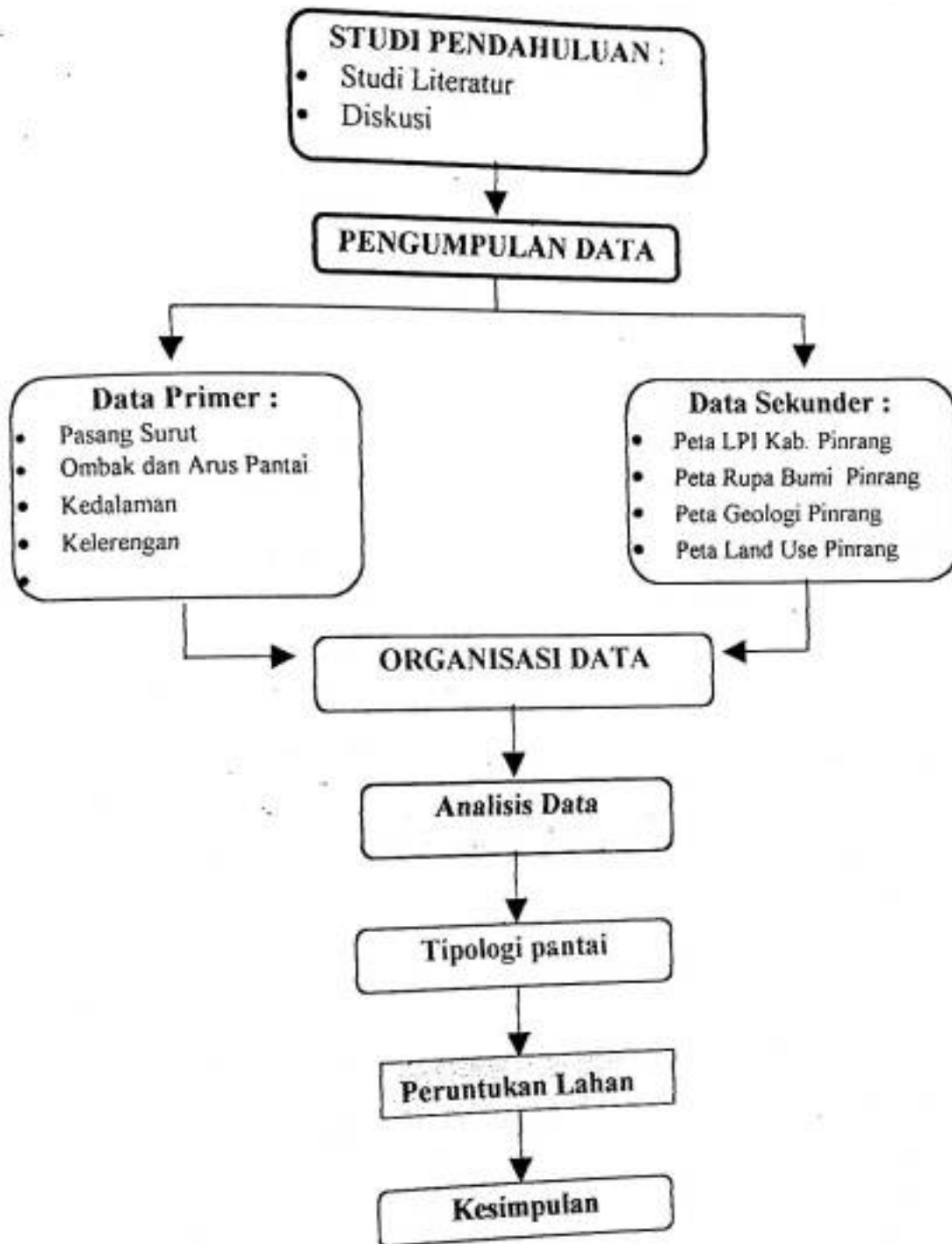
Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan analisis Sistem Informasi Geografi (SIG) yang dilakukan dengan perangkat lunak Arc/Info yang mempunyai kemampuan mengolah data vektor dan atribut sehingga saling interaktif, dan atau pendekatan secara deskriptif dengan berdasar pada penampilan dan penampakan dari tabel maupun gambar yang didapatkan di lapangan dengan bantuan beberapa fasilitas program lainnya.

Adapun prediksi data oseanografi yang dapat dilakukan berdasarkan data-data sekunder menggunakan metode sebagai berikut :

- Prediksi gelombang dengan menggunakan **Metode Wilson** (Komar, 1976).
- Peramalan jenis pasang surut dengan **Metode Admiralty** (Ongkosongo, 1989)



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian



## IIASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Lokasi Penelitian

#### 1. Letak dan Luas Wilayah Pesisir Pinrang

Kabupaten Pinrang terletak pada posisi antara  $4^{\circ}10'30''$  -  $3^{\circ}9'13''$  Lintang Selatan dan antara  $119^{\circ}47'20''$  -  $119^{\circ}51'23''$  Bujur Timur. Wilayah kecamatan di Kabupaten Pinrang yang terletak di sepanjang pesisir adalah Kecamatan Suppa, Mattiro Sompe, Duampanua, Cempa dan Lembang.

Luas wilayah keseluruhan Kabupaten Pinrang adalah  $1.961,77 \text{ km}^2$ , sedangkan luas wilayah kecamatan pesisir adalah  $1.457,19 \text{ km}^2$ . Jadi luas wilayah kecamatan pesisir menempati 74,27 % dari keseluruhan luas wilayah Kabupaten Pinrang. Dari luas wilayah dalam kecamatan pesisir dikategorikan sebagai daerah pesisir, ada wilayah kecamatan wilayahnya tidak termasuk daerah pesisir meskipun berbatasan dengan laut, seperti Kec. Lembang yang lebih 70 % wilayahnya tidak termasuk wilayah pesisir.

Tabel IV.1. Luas Wilayah Kecamatan Pesisir Kabupaten Pinrang

No	Kecamatan	Luas Wilayah	Prosentase (%)
1.	Suppa	74.2	3.78
2	Mattiro Sompe	170	8.67
3	Cempa	90.3	4.6
4	Duampanua	355.1	18.1
5	Lembang	767.59	39.12
<b>Total</b>		<b>1457.19</b>	<b>74.27</b>

Sumber : Kabupaten Pinrang Dalam Angka, 1997

## 2. Kelerengan

Berdasarkan data spasial atau Peta Rupa Bumi Kab. Pinrang, diperoleh bentuk geomorfologi wilayah yang dapat diklasifikasikan atas 4 (empat) kelas kelerengan, yakni kelerengan 0 - 2%, 2 - 15%, 15 - 40% dan kelerengan diatas 40%. Klasifikasi kelerengan dari masing-masing wilayah kecamatan di Kabupaten Pinrang dapat dilihat pada Tabel IV.2.

Selain kelerengan, dalam geomorfologi juga diuraikan atau dibahas bentuk lahan pantai. Bentuk lahan pantai merupakan bentangan lahan pada wilayah pantai yang mempunyai relief khas karena pengaruh kuat dari struktur kulit bumi dan akibat proses alam yang bekerja pada batuan dalam skala ruang dan waktu tertentu. Bentuk lahan ini menentukan satuan pemetaan (mapping unit) yang terdiri dari proses, kelerengan, jenis tanah, pembentukan dan penggunaan lahan.

Tabel IV.2. Klasifikasi Kemiringan Lereng Wilayah Kecamatan Kab. Pinrang

No	Kecamatan	Kelas lereng			
		0 - 2	2 - 15	15 - 40	> 40
1	Suppa	6.638 Ha	586 Ha	195 Ha	-
2	Mattiro Sompe	16.999,8 Ha	-	-	-
3	Duampanua	16.143,7 Ha	6.706 Ha	11.686,7 Ha	972,5 Ha
4	Mattirobulu	12.236,9 Ha	-	840 Ha	172 Ha
5	Patampanua	16.092 Ha	2.139,2 Ha	1.457,5 Ha	121 Ha
6	Lembang	5.944,9 Ha	264,5 Ha	39.974,9 Ha	8.575,1 Ha
8	Cempa	9.030,3 Ha	-	-	-

Sumber Peta Pola Pemanfaatan Ruang Kab. Pinrang Tahun 1997



### 3. Jenis Tanah

Dalam penyusunan satuan pemetaan (*mapping unit*) jenis tanah termasuk salah satu pertimbangan. Jenis tanah menentukan berbagai macam peruntukan atau penggunaan lahan karena berhubungan dengan resistensi tanah, dan kesuburan lahan. Dalam peta jenis tanah Kab. Pinrang didapatkan 7 (tujuh) jenis tanah yang dirinci menjadi 11 (sebelas) jenis tanah berdasarkan nomor satuan peta tanah (SPT). Berikut ini diberikan tabel IV.3. jenis tanah dan penyebarannya di Kab. Pinrang

Tabel IV.3. Jenis Tanah dan Penyebarannya di Kab. Pinrang

No. SPT	Jenis Tanah	Bentuk Wilayah	Sebaran
1	Aluvial Hidromorf	Datar	Duampanua, Cempa,
3	Aluvial Hidromorf	Datar	Mattiro Sompe
10	Aluvial Kelabu Olif	Datar	Mattiro Sompe,
11	Aluvial Kelabu kekuningan	Datar	MattiroBulu
30	Regosol Kelabu	Berombak	Watang Sawitto
31	Regosol kelabu Kekuningan	Berombak	Duampanua, Patampanua, M.sompe, M. Bulu
37	Grumosol Kelabu	Datar	Suppa
46	Brown forest soil	Berbukit sampai Bergunung	Patampanua, M.Sompe Suppa
60	Koplex Meditera merah dan litosol	Bergelombang	Lembang, Suppa
73	Podsoloik Coklat	Berbukit sampai bergunung	Duampanau, Patampanua
77	Podsoloik Coklat	Berbukit sampai bergunung	Duampanau, Lembang

Sumber Review Rencana Tata Ruang Wilayah Kab Pinrang 1997

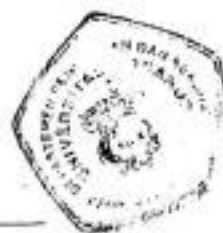
Umumnya bentuk lahan daerah pesisir Kab. Pinrang, yakni mulai dari Kecamatan Duampanua, Cempa, Kelurahan Langa, dan kec. Suppa terbentuk dari aluvial dan sungai, yakni terbentuk dari proses endapan sungai dan aktivitas gelombang. Ketebalan lapisan antara 100 - 150 meter terdiri dari lempung lanau, pasir, dan kerikil. Pada umumnya endapan lapisan ini mempunyai resapan air yang bervariasi dari kecil hingga besar. Potensi air tanah dangkal dan cukup besar dengan ketinggian muka air tanah dangkal antara 1 -1,5 meter.

#### **4. Iklim dan Curah Hujan**

Sebagian besar peruntukan kegiatan di wilayah pesisir diarahkan untuk kegiatan budidaya perikanan dan pertanian. Berdasarkan rencana umum tata ruang Kab. Pinrang dan rencana detail kawasan prioritas lahan basah Kab. Pinrang, dikemukakan bahwa prioritas peruntukan kegiatan di sepanjang pantai Kab. Pinrang adalah untuk usaha pertambakan dan pertanian tanaman musiman dan sebagian tanaman tahunan. Berkaitan dengan hal tersebut, maka dianggap penting memasukkan data-data iklim dan curah hujan.

Salinitas air merupakan parameter utama dalam kegiatan budidaya udang yang sangat bergantung pada curah hujan dan evaporasi. Rentang bulanan mengenai data tersebut dapat dilihat pada tabel IV.4. sebagai berikut :

Tabel IV.4. Rentang bulanan, Curah Hujan, Hari Hujan, dan Evaporasi



Lokasi	Curah Hujan		Hari Hujan		Evaporasi	
	Penghujan	Kemarau	Penghujan	Kemarau	Penghujan	Kemarau
Bungi	60 - <500	0 - <200	2 - 17	0 - 7	5.4 - 9.3	6.9 - 10.2
Data	150 - <400	0 - <200	8 - 17	0 - 12	5.4 - 9.3	6.9 - 10.2
Paria	20 - <400	0 - <100	6 - 18	0 - 15	5.4 - 9.3	6.9 - 10.2
Kaballangang	20 - <350	0 - <100	3 - 11	0 - 7	5.4 - 9.3	6.9 - 10.2
	Nov - Mei	Juni - Okt	Nov - Mei	Juni - Okt	Nov - Mei	Juni - Okt

Sumber : Pinrang Dalam Angka 1999

Curah hujan terbesar pada umumnya terjadi pada bulan April dan curah hujan terkecil pada bulan Agustus. Sedangkan musim hujan umumnya berlangsung mulai dari bulan Nopember sampai Mei, dan musim kemarau mulai dari bulan Juni sampai Oktober. Curah hujan tahunan Kabupaten Pinrang berkisar antara 1073 mm sampai 2910 mm. Evaporasi rata-rata tahunan di Kab Pinrang berkisar antara 5.5 mm/hari sampai 8.7 mm/hari

### 5. Kelandaian Pantai

Kelandaian pantai pada 5 (lima) kecamatan pantai di Kabupaten Dati II Pinrang adalah sangat bervariasi, hal ini dapat terlihat jelas pada sajian Tabel IV.5. Pengukuran terhadap kelandaian dengan menggunakan peta topografi, dalam perhitungan kelandaian pantai Pinrang peta yang digunakan adalah peta LPI dengan skala 1:50000 perhitungan seperti pada lampiran-6

Tabel IV.5 Kelandaian Perairan Pantai Pinrang

Kecamatan	Kedalaman			Kelandaian (%)		
	10m	20m	30m	10m	20m	30m
Lembang	500	1350	1900	1,999733	1,481373	1,578816
	300	800	1800	3,3321	2,499479	1,666512
	800	1050	2850	1,249935	1,904532	1,052593
	950	1550	2100	1,052593	1,290251	1,428474
Duampanua	250	300	400	3,997869	6,656816	7,485985
	750	1400	1600	1,333254	1,428474	1,87478
	200	400	450	4,99584	4,99584	6,656816
	950	1250	1450	1,052593	1,599863	2,06867
Cempa	1000	1050	1100	0,999967	1,904532	2,726597
	1950	3400	4150	0,512816	0,588229	0,722879
	3400	3850	4550	0,294117	0,519476	0,659331
	3100	4000	4600	0,32258	0,499996	0,652165
Mattiro sompe	3150	4000	4500	0,317459	0,499996	0,666657
	1150	1600	2150	0,869543	1,249935	1,395258
	1500	2200	2800	0,666657	0,909066	1,071388
	800	900	1600	1,249935	2,221857	1,87478
Suppa	1200	1400	1600	0,833314	1,428474	1,87478
	125	200	250	7,982999	9,966865	11,94289
	700	950	1250	1,428474	2,104952	2,399539
	150	500	950	6,656816	3,997869	3,156846

Sumber : Olahan Dari Peta LPI Lembar 2012-4 ; 2012-5 sekala 1:50.000 Tahun 1994

Dari tabel IV.5. dapat diketahui sebaran kelandaian Pantai Pinrang pada 5 kecamatan tempat penelitian. Morfologi perairan Kecamatan Lembang memperlihatkan bentuk pantai yang datar sampai hampir datar dengan nilai kelandaian antara 1,0523% sampai 1,9999% menurut klasifikasi (Zuidam, R.A., van, 1979). Dan pada Desa Sabbangparu berbatasan dengan Kecamatan Duampanua kelengkapan dengan nilai 3,332% atau berada pada kategori berombak lereng landai.

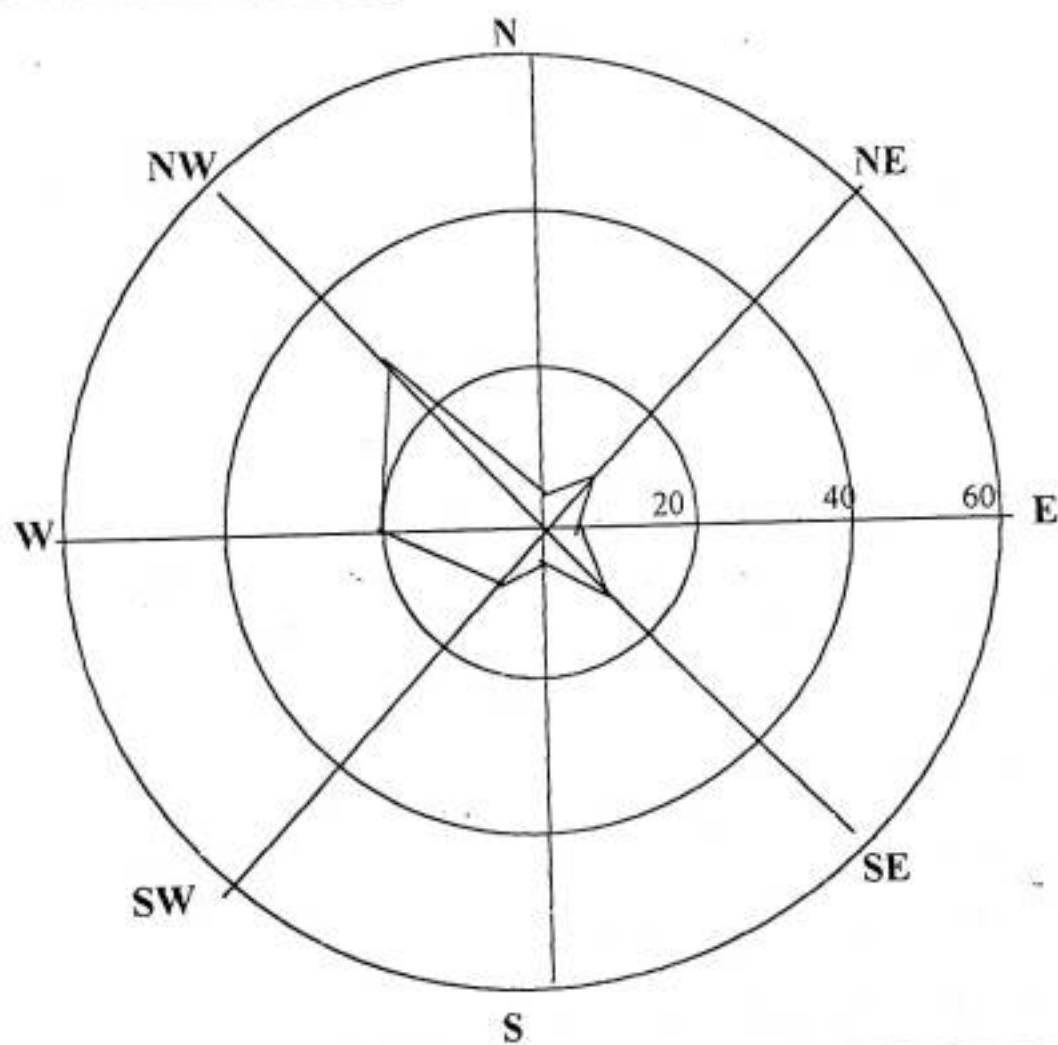
Kecamatan Duampanua mempunyai morfologi pantai mendatar sampai hampir datar nilai 1,0523% sampai 1,3332% pada daerah berbatasan dengan Kecamatan Lembang dan lereng berombak landai dengan nilai antara 3,9998 %smpai 4.9958%. Pada Kecamatan Cempa sampai Kecamatan Mattirosompe bernilai datar. Antara 0,2941 sampai 1,2499%.

Pada Kecamatan Suppa perubahan morfologi dari datar nilai 0,08333% sampai 1,2499% menjadi perairan yang cenderung berlereng berombak landai sampai pada perairan Desa Wariwalie nilai 7,982% kemudian datar, perubahan morfologi secara ekstrim lagi terjadi dengan nilai 6,6568% kemudian datar sampai Ujung Lero.

#### **6. Prediksi Gelombang dari Kecepatan Angin**

Letak geografis perairan Pinrang yang berhadapan dengan Selat Makassar maka hempasan gelombang yang dibangkitkan oleh angin yang berhembus dari Selat Makassar terutama dari arah Barat Daya sampai Barat Laut berkisar  $N180^{\circ}E$  sampai  $N360^{\circ}E$ . untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram windrose (gambar IV.1)

Arah	Frekuensi	%
N	8	5,41
NF	12	8,11
E	8	5,41
SE	20	13,51
S	2	1,35
SW	17	11,49
W	32	21,62
NW	49	33,11
	148	100



Gambar IV.1 Diagram Windrose Yang Diolah dari Data kecepatan angin Maksimum selama 12 tahun 4 bulan (September 1986 sampai Desember 1998)

Proses yang terjadi di pantai pada dasarnya dibangkitkan oleh angin. Angin permukaan tersebut adalah faktor utama dalam pembentukan ombak sehingga besar dan arah ombak yang menuju ke pantai berkaitan dengan besar dan arah angin. Data angin permukaan selama 12 tahun 4 bulan, yaitu: September 1986 sampai Desember 1998 yang diperoleh dari Stasiun Badan Meteorologi Maritim Makassar. Arah angin permukaan yang digunakan untuk memprediksi ombak di lokasi penelitian adalah yang berarah antara  $N180^{\circ}E$  sampai dengan  $N360^{\circ}E$ , angin permukaan dari arah lain dianggap tidak berpengaruh terhadap terhadap proses pembentukan ombak, karena merupakan angin dari daratan. Hasil pengolahan kecepatan arah angin maksimum yang disajikan pada lampiran 2, arah angin dominan dari arah barat laut prosentasi arah angin (33,11%) dan diikuti dari arah barat (21,62) serta arah Tenggara (13,51%)

Arah angin yang berhembus dari arah Barat Laut menunjukkan bahwa tinggi gelombang yang terprediksi bernilai maksimum pada saat musim barat yang memiliki kecepatan maksimum dominan. Hal tersebut terjadi pada bulan Desember, Januari dan Pebruari. Nilai tinggi gelombang semakin menurun pada saat musim peralihan.

Prediksi tinggi dan periode ombak dari data kecepatan angin maksimum selama 12 Tahun 4 Bulan dilakukan dengan menggunakan metode Wilson yaitu persamaan (II.1) dan persamaan (II.2). Prediksi ombak dengan metode Wilson diperlukan jarak pembangkit ombak (fetch length), perhitungan jarak pembangkit ombak dapat dilihat pada lampiran-1. Prediksi karakteristik gelombang menggunakan korelasi antara kecepatan angin dan jarak pembangkit ombak dengan tinggi gelombang, keterkaitannya; semakin besar kecepatan angin dan semakin jauh jarak





pembangkit ombak maka tinggi gelombang signifikan dan periode gelombang semakin besar.

Hasil prediksi diperoleh bahwa tinggi ombak signifikan ( $H_{1/3}$ ) sebagian pada tabel IV.6. nilainya berada pada interval 1-2 m sebesar 56% dengan periode 3,92 sampai 5,71 detik. Hasil pengukuran tinggi ombak di lapangan dilakukan dengan menggunakan tiang berskala untuk mengukur puncak gelombang dan lembah gelombang kemudian menghitung selisih untuk mendapatkan tinggi ombak. Dari data tersebut seperti pada lampiran 3 kemudian diolah untuk mendapatkan nilai tinggi ombak rata-rata ( $H$ ), tinggi ombak signifikan ( $H_{1/3}$  dan  $H_{1/10}$ ) periode ombak signifikan ( $T_{1/3}$ ) untuk lebih lengkapnya disajikan pada tabel IV.7 selama pengukuran diperoleh ombak rata-rata berkisar antara 9,86 cm sampai 36,17 cm, periode ombak berkisar antara 7.04 detik sampai 9.02. tinggi ombak maksimum 35,1 cm dan interval tinggi ombak signifikan antara 17,2 cm sampai 35,15 cm, ini berbeda dengan tinggi ombak signifikan hasil prediksi. Kemungkinan pada saat pengukuran kecepatan angin tidak maksimum dan lokasi pengukuran sudah merupakan daerah ombak pecah



Tabel IV.6 Data Tinggi, periode dan Panjang Gelombang Hasil Prediksi dari Kecepatan Angin Maksimum Selama 12 Tahun 4 Bulan ( Sept. 1986 - Des 1999)

No	Tahun 1986					Tahun 1987			
	Bulan	Arah angin	U (m/det)	H1/3	T1/3	Arah angin	U (m/det)	H1/3	T1/3
1	Januari	-	-	-	-	315	15,3	3,84	7,78
2	Pebruari	-	-	-	-	270	15,3	2,06	5,16
3	Maret	-	-	-	-	315	7,65	1,30	4,88
4	April	-	-	-	-	45	*	-	-
5	Mei	-	-	-	-	315	12,75	2,93	6,93
6	Juni	-	-	-	-	45	*	-	-
7	Juli	-	-	-	-	315	7,65	1,30	4,88
8	Agustus	-	-	-	-	225	9,69	1,39	4,60
9	September	270	7,14	0,76	3,39	270	11,73	1,48	4,49
10	Oktober	270	8,16	0,91	3,67	270	11,73	1,48	4,49
11	November	270	6,63	0,68	3,24	315	12,24	2,75	6,75
12	Desember	315	8,67	0,86	3,46	270	17,85	2,49	5,58

No	Tahun 1988					Tahun 1989			
	Bulan	Arah angin	U (m/det)	H1/3	T1/3	Arah angin	U (m/det)	H1/3	T1/3
1	Januari	315	12,75	2,93	6,93	270	19,89	5,58	9,12
2	Pebruari	315	18,87	5,18	8,84	270	15,81	4,03	7,94
3	Maret	315	17,85	4,79	8,55	0	16,32	2,23	5,34
4	April	270	18,36	2,57	5,66	315	20,4	2,92	5,96
5	Mei	315	10,2	2,08	5,98	315	9,18	1,07	3,92
6	Juni	270	9,18	1,07	3,92	315	11,73	1,48	4,49
7	Juli	45	0	0	0	135	0	0,00	0,00
8	Agustus	180	14,79	2,47	5,86	135	0	0,00	0,00
9	September	45	0	0	0	225	10,2	1,50	4,74
10	Oktober	0	9,69	0,00	0,00	225	11,73	1,81	5,14
11	November	0	21,42	0,00	0,00	90	0	0,00	0,00
12	Desember	315	18,87	5,18	8,84	315	14,28	1,89	4,98

No	Bulan	Tahun 1990				Tahun 1991			
		Arah angin	U (m/det)	H1/3	T1/3	Arah angin	U (m/det)	H1/3	T1/3
1	Januari	315	16,83	2,32	5,42	315	14,28	1,89	4,98
2	Pebruari	315	12,24	1,56	4,60	270	20,4	5,78	9,26
3	Maret	315	18,36	2,57	5,66	270	9,69	1,91	5,77
4	April	315	14,28	1,89	4,98	315	14,28	1,89	4,98
5	Mei	45	0	0,00	0,00	315	9,96	1,19	4,11
6	Juni	225	9,69	1,39	4,60	45	0	0,00	0,00
7	Juli	225	10,71	1,60	4,88	225	7,65	0,99	3,98
8	Agustus	225	9,18	1,29	4,45	180	9,18	1,29	4,45
9	September	45	0	0,00	0,00	270	9,69	1,91	5,77
10	Oktober	225	10,71	1,60	4,88	225	10,2	1,50	4,74
11	November	315	10,71	1,31	4,28	135	0	0,00	0,00
12	Desember	0	13,77	1,81	4,89	315	14,79	1,98	5,08

No	Bulan	Tahun 1992				Tahun 1993			
		Arah angin	U (m/det)	H1/3	T1/3	Arah angin	U (m/det)	H1/3	T1/3
1	Januari	315	12,24	1,56	4,60	315	18,36	2,57	5,66
2	Pebruari	270	16,83	4,41	8,25	315	14,28	1,89	4,98
3	Maret	0	10,2	1,23	4,16	315	9,69	1,15	4,05
4	April	315	13,77	1,81	4,89	315	9,18	1,07	3,92
5	Mei	45	8,67	0,00	0,00	270	7,14	1,16	4,64
6	Juni	270	7,65	1,30	4,88	90	7,14	0,00	0,00
7	Juli	0	8,67	0,00	0,00	135	7,65	0,00	0,00
8	Agustus	225	9,18	1,29	4,45	45	8,67	0,00	0,00
9	September	225	9,18	1,29	4,45	225	6,63	0,80	3,63
10	Oktober	225	9,18	1,29	4,45	45	9,18	0,00	0,00
11	November	315	10,2	1,23	4,16	225	8,16	1,09	4,14
12	Desember	315	8,67	0,99	3,80	225	8,16	1,09	4,14
		0	12,24	1,56	4,60	270	16,32	4,22	8,10

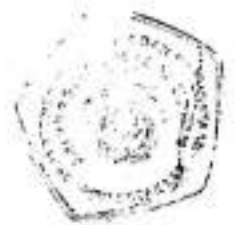
No	Tahun 1994					Tahun 1995			
	Bulan	Arah angin	U (m/det)	H1/3	T1/3	Arah angin	U (m/det)	H1/3	T1/3
1	Januari	315	11,22	1,39	4,39	360	13,26	1,72	4,80
2	Pebruari	270	12,75	2,93	6,93	120	11,22	0,00	0,00
3	Maret	315	9,69	1,15	4,05	330	11,73	1,48	4,49
4	April	315	7,65	0,83	3,53	290	11,2	2,40	6,36
5	Mei	315	7,14	0,76	3,39	320	7,65	0,83	3,53
6	Juni	315	6,63	0,68	3,24	50	9,18	0,00	0,00
7	Juli	315	5,16	0,47	2,77	290	6,12	0,54	2,84
8	Agustus	315	6,12	0,61	3,09	150	10,2	0,00	0,00
9	September	225	6,63	0,80	3,63	260	10,2	1,06	3,78
10	Oktober	225	7,14	0,89	3,81	140	8,67	0,00	0,00
11	November	315	8,16	0,91	3,67	130	9,18	0,00	0,00
12	Desember	315	11,22	1,39	4,39	300	16,83	2,32	5,42

No	Tahun 1996					Tahun 1997			
	Bulan	Arah angin	U (m/det)	H1/3	T1/3	Arah angin	U (m/det)	H1/3	T1/3
1	Januari	300	16,5	2,26	5,37	70	14	0,00	0,00
2	Pebruari	290	12	4,28	8,15	300	20	5,62	9,15
3	Maret	110	18	0,00	0,00	120	9,5	0,00	0,00
4	April	120	14	0,00	0,00	120	7	0,00	0,00
5	Mei	120	10,5	0,00	0,00	120	9,5	0	0
6	Juni	130	9,5	0,00	0,00	260	7	1,12	4,57
7	Juli	250	10,5	2,17	6,09	260	7,5	1,26	4,81
8	Agustus	250	14	3,37	7,36	280	9	1,70	5,48
9	September	250	14,5	3,55	7,53	230	9,5	1,35	4,54
10	Oktober	120	10,5	0,00	0,00	230	10	1,46	4,69
11	November	120	10,5	0,00	0,00	110	10	0,00	0,00
12	Desember	90	13,5	0,00	0,00	300	14,5	1,64	4,52

No	Tahun 1998					Tahun 1999			
	Bulan	Arah angin	U (m/det)	H1/3	T1/3	Arah angin	U (m/det)	H1/3	T1/3
1	Januari	300	12	2,67	6,66				
2	Pebruari	290	16,5	4,28	8,15				
3	Maret	110	10	0,00	0				
4	April	120	13,5	0	0				
5	Mei	290	8,5	1,55	5,26				
6	Juni	130	8,5	0,00	0,00				
7	Juli	130	8,5	0,00	0,00				
8	Agustus	250	9	1,70	5,48				
9	September	130	9	0,00	0,00				
10	Oktober	110	10	0,00	0,00				
11	November	320	8,5	1,55	5,26				
12	Desember	35	12	0,00	0,00				

Keterangan U = Kecepatan angin maksimum dalam (m/det)  
H1/3 = Tinggi gelombang signifikan persamaan (2)  
T1/3 = Periode gelombang signifikan persamaan (2)

Untuk Arah Angin =  $N180^{\circ}E < A^{\circ} < N240^{\circ}E$  Nilai F = 96946,34112  
 $N240^{\circ}E < A^{\circ} < N300^{\circ}E$  Nilai F = 344921,3863  
 $N300^{\circ}E < A^{\circ} < N360^{\circ}E$  Nilai F = 52695,9124



Tabel IV.7. Pengukuran Tinggi Ombak H1/10, H1/3 dan T1/3

No	Stasiun	Posisi	Jam	H1/3 cm	H1/10 cm	Hrata-rata cm	T1/3
I							
1	Kecamatan Lembang 8 Nov 1999	729013 mT	08.30	17,2	19,33	14,68	9.13
		9606728 mU	15.45	18,55	20,33	14,59	8.25
II							
2	Kecamatan Duampanua 10 Nov 1999	773697 mT	08.20	19,6	21,5	11,14	7.81
		9602040 mU	15.50	19,25	20,67	9,868	7.92
III							
3	Kecamatan Duampanua 11 Nov 1999	9595100 mU	08.00	19,7	21,67	12,967	8.25
		773130 mT	16.00	20,2	22,67	13,18	7.81
IV							
4	Kecamatan Cempa 12 Nov 1999	773130 mT	08.40	23,5	24,5	21,27	7.04
		9584796 mU	16.45	34,4	35,5	30,35	7.15
V							
5	Kecamatan Mattirosompe 14 Nov 1999	779012 mT	08.40	35,15	36,5	32,89	7.81
		9576436 mU	15.45	35,1	36,17	32,59	7.48
VI							
6	Kecamatan Suppa 16 nov 1999	782256 mT	09.00	33,9	35	31,58	8.58
		9567677 mU	16.00	34,05	35,17	32,2	9.02
VII							
7	Kecamatan Suppa 17 nov 1999	786486 mT	08.40	34,4	35,33	32,16	8.14
		9557118 mU	15.50	34,75	35,67	32,48	8.03

Sumber : Hasil Olahan Data Lapangan

## 7. Kondisi Arus Pantai

Pengukuran kecepatan arus dengan dilakukan dengan menggunakan layang-layang arus dan pengukuran arah arus menggunakan kompas geologi. Besar dan arah arus terukur pada setiap lokasi pengambilan data dapat dilihat pada tabel IV.8. Besar kecepatan arus berkisar antara 0,081 m/detik sampai dengan 0,187 m/det dan arah pada umumnya ke Selatan dengan kisaran arah arus antara N 135<sup>0</sup> E sampai 220<sup>0</sup> E.

Tabel IV.8. Arah dan Kecepatan Arus Pantai Pinrang

Stasiun Tanggal	Waktu	t (detik)	t Menit	S (m)	V (m/detik)	Arah Arus N <sup>0</sup> E <sup>0</sup>
I						
Kecamatan Lembang	8,3	217,4	3,6	20	0,092	134
	9	166,7	2,8	20	0,12	155
	9,3	246,9	4,1	20	0,081	136
729013 mT 9606728 mU 8 Nov. 1999	15,34	270,3	4,5	20	0,074	148
	16,12	212,8	3,5	20	0,094	159
	16,5	133,3	2,2	20	0,15	153
II						
Kecamatan Duampanua	8,12	153,8	2,6	20	0,13	220
	8,5	208,3	3,5	20	0,096	210
	9,3	232,6	3,9	20	0,086	215
773697 mT 960204 mU 10 Nov 1999	15,3	166,7	2,8	20	0,12	216
	16,11	212,8	3,5	20	0,094	218
		17,05	166,7	2,8	20	0,12
III						
Kecamatan Duampanua	7,45	222,2	3,7	20	0,09	225
	8,35	142,9	2,4	20	0,14	218
	9,10	200,0	3,3	20	0,1	220
9595100 mU 773130 mT 11 Nov. 1999	15,3	186,9	3,1	20	0,107	225
	16,2	241,0	4,0	20	0,083	221
		17,15	241,0	4,0	20	0,083



Stasiun Tanggal	Waktu	t (detik)	T Menit	S (m)	V (m/detik)	Arah Arus N o E
IV						
Kecamatan Cempa	8,15	194,2	3,2	20	0,103	134
	8,35	175,4	2,9	20	0,114	130
	9	116,3	1,9	20	0,172	136
773130 mT 9584796 mU 12 Nov. 1999	15,3	115,6	1,9	20	0,173	142
	15,45	113,6	1,9	20	0,176	153
	16,05	124,2	2,1	20	0,161	138
V						
Kecamatan Mattirosompe	8,15	172,4	2,9	20	0,116	132
	8,35	144,9	2,4	20	0,138	145
	9	134,2	2,2	20	0,149	152
779012 mT 9576436 mU 14 Nov. 1999	15,3	141,8	2,4	20	0,141	150
	15,45	114,3	1,9	20	0,175	130
	16,05	132,5	2,2	20	0,151	136
VI						
Kecamatan Suppa	8,3	140,8	2,3	20	0,142	226
	8,55	186,9	3,1	20	0,107	207
	9,21	202,0	3,4	20	0,099	211
782256 mT 9567677 mU 16 Nov 1999	15,3	160,0	2,7	20	0,125	209
	15,55	183,5	3,1	20	0,109	207
	16,2	190,5	3,2	20	0,105	231
VII						
Kecamatan Suppa	8,15	185,2	3,1	20	0,108	297
	8,35	20,2	0,3	20	0,99	280
	9	166,7	2,8	20	0,12	264
786486 mT 9557118 mU 17 Nov. 1999	15,3	107,0	1,8	20	0,187	234
	15,45	192,3	3,2	20	0,104	291
	16,05	212,8	3,5	20	0,094	240

Sumber : Hasil Olahan



Variasi kecepatan arus permukaan dapat dikategorikan sebagai akibat dari variasi kecepatan angin yang bertiup di atas permukaan perairan yang mana menyebabkan adanya gerakan massa air di perairan laut, pergerakan massa air di permukaan laut tersebut dikenal sebagai arus permukaan. Arus yang ada di perairan Pinrang dapat diklasifikasikan atas 4 jenis yaitu : arus yang menuju pantai, arus tolak pantai, arus susur pantai dan arus memusat.

### 8. Pasang surut

Hasil perhitungan admiralty diperoleh konstanta-konstanta pasang-surut kemudian dapat menjelaskan :

1. Sifat pasang-surut di pantai pada stasiun Kecamatan Cempa, nilai  $F = 2,095$  sifat pasang-surut adalah pasang surut campuran-dominasi tunggal atau Mixed diurnal.
2. Nilai rata-rata muka air pasang yang dipengaruhi oleh bulan pada saat Bulan Baru dan Bulan Penuh (MHWS) adalah : 86 cm dari MSL.
3. Nilai rata-rata muka air pasang yang dipengaruhi oleh bulan pada bulan seperempat dan tigaperempat (MHWN) adalah 54 cm.
4. Tinggi muka air yang tertinggi pengaruh matahari dan bulan (HAT) adalah 90 cm dari MSL.
5. Nilai rata-rata muka surutan atau Chart Datum atau jarak pengukuran titik nol dari MSL adalah 65 cm dibawah MSL.



### Tipologi Daerah Pantai

Analisa tipologi wilayah pesisir dan pantai didasarkan atas parameter oseanografi dan geomorfologi sebagai faktor pembatas terhadap potensi yang ada pada wilayah tersebut. Dari hasil analisa tersebut, maka wilayah pesisir pada lima (5) kecamatan pantai di Kabupaten Tingkat II Pinrang di jelaskan sebagai berikut:







Tabel IV.9. Hasil penentuan Tipologi Wilayah Pesisir dan Pantai

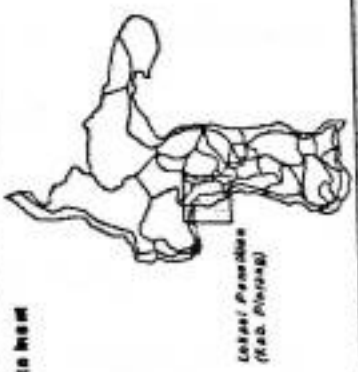
NO	KECAMATAN	FAKTOR PEMBATAS	TIPE
1	Lembang	Perairan Datar = 0,0526% - 3,3321% Tekstur Lempung dominan Mendapat pengaruh sungai Tinggi Ombak Signifikan 17,2 cm - 18,55 cm Siklus badai >15 tahun Tipe pasut Semidiurnal Kecepatan arus 0,074 m/dtk - 0,15 m/dtk Teluk	C
2	Duampanua	Perairan Datar = 1,053 cm - 3,332 cm Tekstur Lempung Dominan Mendapat pengaruh sungai Tinggi Ombak Signifikan 22,67 cm - 20,67cm Siklus badai >15 tahun Tipe pasut Semidiurnal Kecepatan arus 0,083 m/dtk - 0,14 m/dtk Laut lepas	C
3	Cempa	Dasar perairan landai 0,294%-0,99997% Tekstur Pasir (dominan) Tinggi Ombak Signifikan 23,5-34,4 cm Siklus badai >15 tahun Tipe pasut Semidiurnal Kecepatan arus 0,103m/dtk-0,176 m/dtk Laut lepas	B

NO	KECAMATAN	FAKTOR PEMBATAS	TIPE
4	Mattirosompe	Dasar Perairan Landai 0,499% - 2,222% Pasir Dominan Mendapat pengaruh sungai Tinggi Ombak Signifikan 35,1 cm - 35,15 cm Siklus badai >15 tahun Tipe pasut Semidiurnal Kecepatan arus 0,116 m/dtk - 0,175 m/dtk Laut lepas	B
5	Suppa	Dasar Perairan Landai 0,83383% & 6,657% - 7,9825% Pasir Dominan Mendapat pengaruh sungai Tinggi Ombak Signifikan 33,9 cm - 34,75 cm Siklus badai >15 tahun Tipe pasut Semidiurnal Kecepatan arus 0,094 m/dtk - 0,187 m/dtk Laut lepas	B

**PETA TIPOLOGI PANTAI  
KAWASAN PESISIR KAB. PINRANG**

**Legenda Peta**

-  Batas Desa/Kelurahan
-  Batas Kecamatan
-  Sungai
-  Garis Pantai
-  Pantai Tipe B
-  Pantai Tipe D

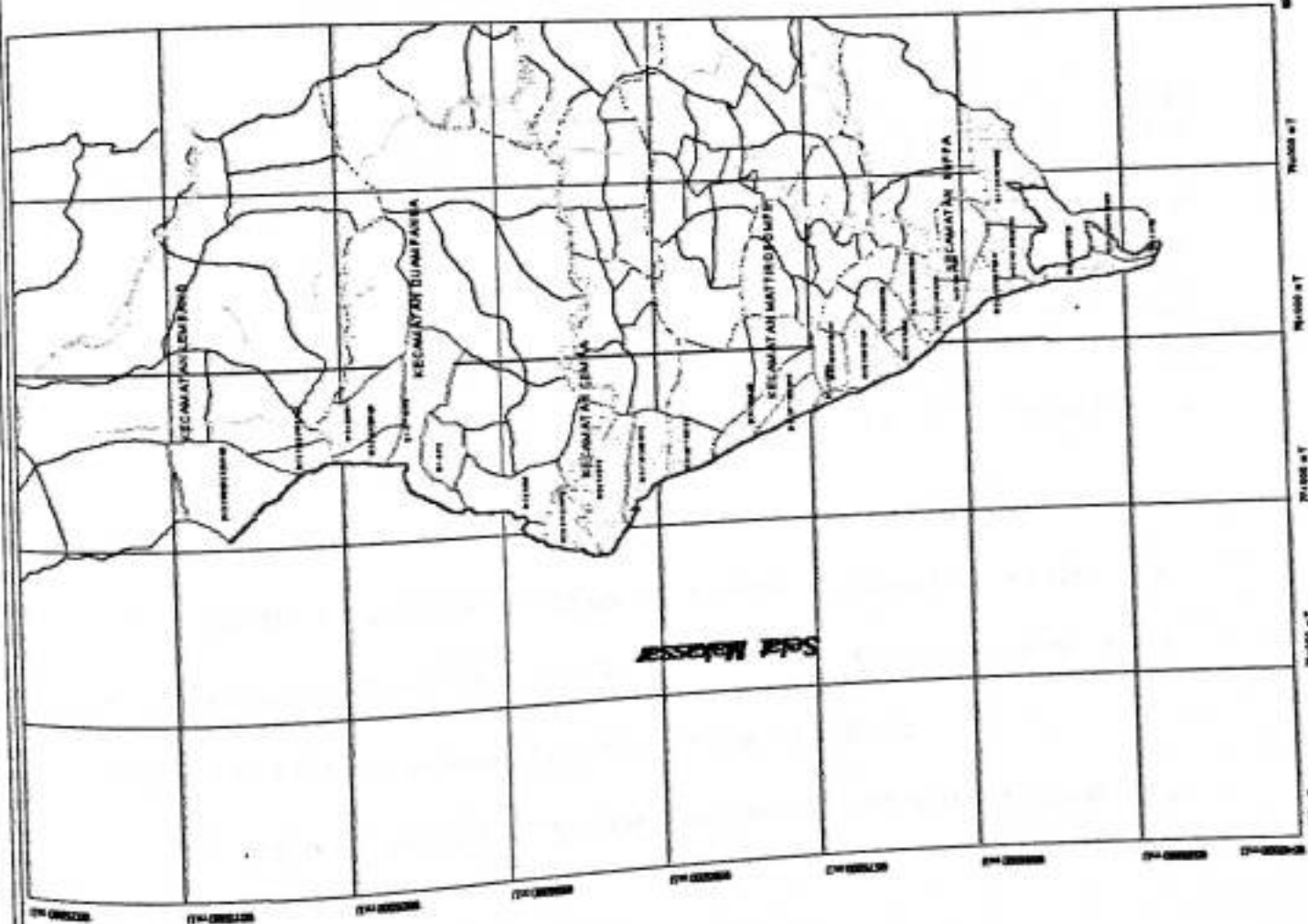


Oleh :  
 Nama : Ibrahim Njhal  
 No. Prok : 63 22 01 B

Kemisi Pembimbing :  
 Dr. Dadang Ahmad, S.  
 Ir. Syamau Alam Al. MS  
 Amran Saru, ST

Sumber Peta :  
 Peta Lingkungan Pantai Indonesia  
 Lembar 2012-4, 2012-5  
 Skala: 1:60.000, Tahun 1994

**Jurusan Ilmu Kelautan  
 Universitas Hasanuddin  
 2000**



114° 00' 00" 114° 15' 00" 114° 30' 00" 114° 45' 00" 115° 00' 00" 115° 15' 00" 115° 30' 00" 115° 45' 00" 116° 00' 00"

0° 00' 00" 0° 15' 00" 0° 30' 00" 0° 45' 00" 0° 00' 00"

## Peruntukan Lahan

### a. Penggunaan Lahan Daerah Penelitian( Existing Land Use)

Kegiatan atau peruntukan lahan pada daerah penelitian meliputi : hutan, kebun campuran, tambak, sawah, pemukiman, tegalan, dan padang rumput atau ilalang. Penggunaan lahan pada daerah pesisir Pinrang seperti disajikan pada tabel IV. 10 didapatkan dengan perhitungan yang disajikan pada lampiran 9.

Tabel IV.10 Penggunaan lahan Pesisir Kabupaten Pinrang

No.	Penggunaan Lahan	Kecamatan				Jumlah	
		Lembang (Ha)	Duampanua (Ha)	Cempa (Ha)	Mattirosompe (Ha)		
1	Hutan	1282.24	480.81	0	0	182.39	1945.44
2	Kebun Campuran	1158.24	1180.76	247.76	900.78	1927.4	5414.94
3	Tambak	0	3522.28	1751.1	6456.12	1082.98	12812.48
4	Sawah	628.25	1854.22	1110.42	4325.48	928.72	8847.09
5	Pemukiman	27.73	59.22	92.19	579.54	128.86	887.54
6	Tegalan	25.34	0	0	0	0.88	26.22
7	Rumput/ilalang	0	53.15	0	44.33	1035.38	1132.86

Sumber : Data Pokok Pembangunan Kabupaten Pinrang Sekala 1 : 50.000 Tahun 1998

Pada daerah pesisir Pinrang penggunaan lahan dominan adalah tambak seluas (12812.48 Ha), sawah (8847.09 Ha) kemudian kebun campuran (5414.94 Ha). Pada daerah pasisir masih terdapat lahan kosong yang tidak digunakan seperti : hutan seluas 1945.44 Ha dan padang rumput/ilalang seluas 1132.86 Ha.

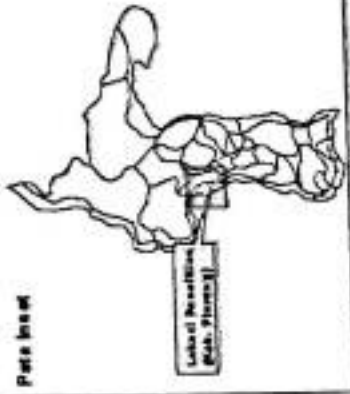
Untuk lebih jelasnya penggunaan lahan pesisir Pinrang dapat dilihat pada

Gambar 4.

# PETA PENGGUNAAN LAHAN KAWASAN PESISIR KAB. PINRANG

## Legenda Peta

	Desa/Kelurahan
	Kecamatan
	Sungai
	Batas Pantai
<b>Penggunaan Lahan</b>	
	Lahan
	1848.44 Ha
	8414.84 Ha
	887.84 Ha
	1133.88 Ha
	8847.35 Ha
	12617.48 Ha
	38.22 Ha
<b>INDUK</b>	
	Kubun Campuran
	Perikanan
	Perhutanan
	Sawah
	Tambak
	Vegetasi

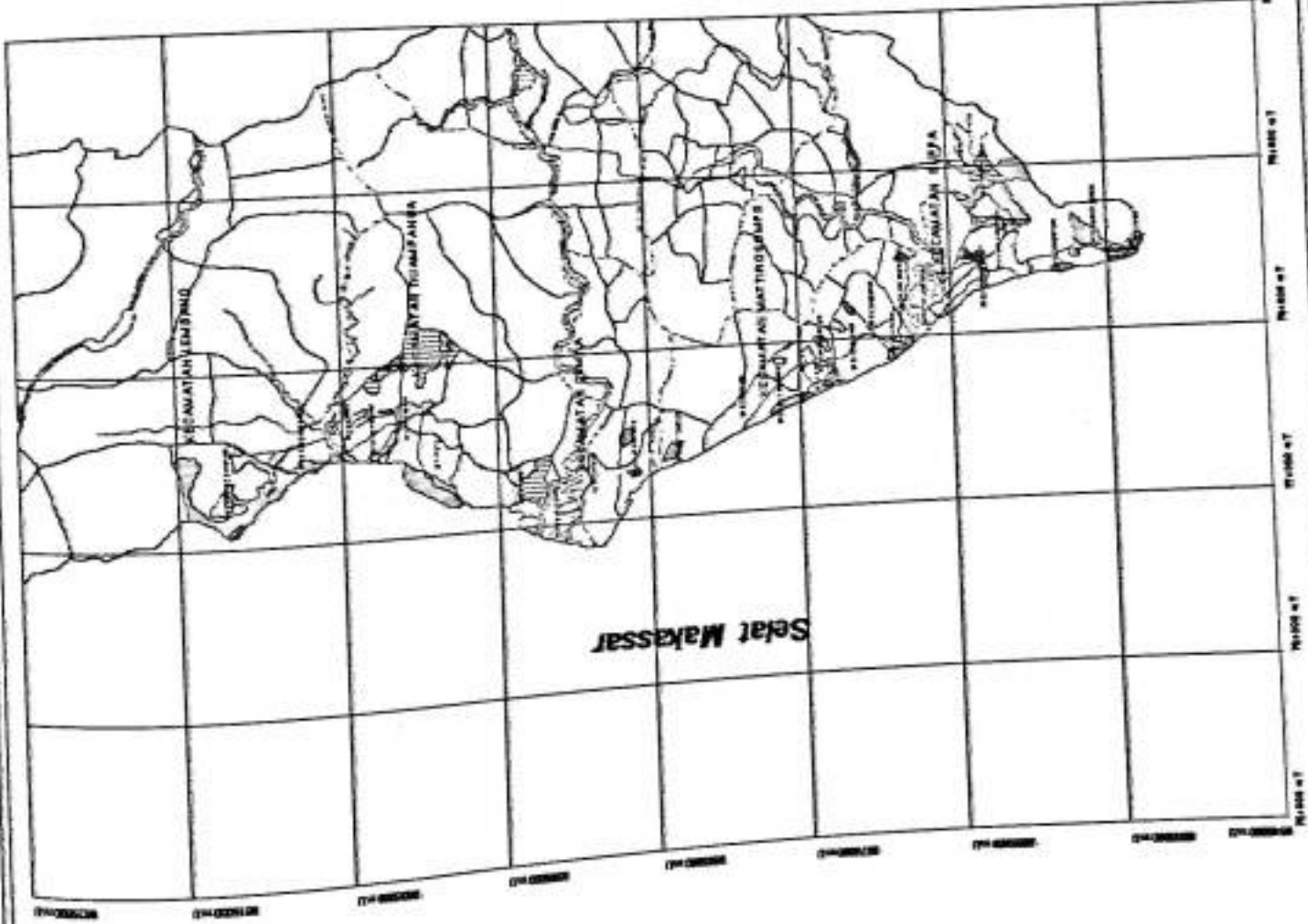


Ditah: Nama : Ibrahim Nymer  
No. Pohon : 03 22 018

Kemisi Pembimbing :  
Dr. Dadang Ahmed S.  
Ir. Syamau Alam Ali, MS  
Amren Sani, ST

Sumber Peta : Data Pokok Pembangunan  
Daerah Kabupaten Pinrang  
Skala 1 : 50.000, Tahun 1988

Jurusan Ilmu Kelautan  
Universitas Hasanuddin  
2000



## **b. Analisa Tipologi Lahan**

Dari tabel IV.9 penentuan tipologi lahan kemudian disajikan pada gambar 3. telah memberi gambaran yang jelas tentang tipologi pantai yang didasarkan pada faktor pembatas serta potensi yang ada di sekitar kawasan pesisir dan pantai di daerah Kabupaten Dati II Pinrang, yang mana dijelaskan lebih rinci berikut ini;

- Pantai Kecamatan Lembang dan Kecamatan Duampanua merupakan pantai yang tergolong tipologi "C" yang mana daerah tersebut hanya dapat diperuntukan untuk areal budidaya perairan tambak dan laut, pengembangan pemukiman nelayan, wisata bahari/pantai, daerah konservasi hutan mangrove, pengembangan pemukiman nelayan. Sedangkan jika diperuntukan untuk pelabuhan maka dibutuhkan perlakuan teknologi untuk mengurangi faktor penghambat untuk meningkatkan fungsi pelabuhan.
- Pantai Kecamatan Cempa, Mattirosompe, dan Kecamatan Suppa (Wiringtasi), umumnya memiliki pantai yang tergolong tipologi "B" yang mana kawasan tersebut dapat di peruntukan bagi pengembangan kota pantai, wisata pantai/bahari, dan pemukiman nelayan. Selanjutnya untuk pengembangan budidaya tambak diperlukan suatu kajian teknologi pengaturan pertukaran air dan ketahanan pematang demikian pula dengan pembangunan pelabuhan, dan kawasan industri perlu studi lebih lanjut



### c. Pengembangan Penggunaan Lahan Pesisir Pinrang

Optimalisasi penggunaan lahan pesisir harus dilakukan untuk memaksimalkan fungsi ekosistem dan menjaga keberlanjutan kehidupan alami. Dari hasil analisa penentuan tipologi kawasan pesisir maka diperoleh kecenderungan pengembangan penggunaan lahan. Peruntukan lahan untuk berbagai pemanfaatan harus memperhatikan dukungan potensi kawasan setempat dan kriteria kelayakan yang menunjang peruntukannya. Dengan mempertimbangkan penggunaan lahan (existing land use) dan hasil analisa tipologi lahan maka peruntukan kawasan pesisir atau pantai Kabupaten Pinrang sebagai berikut :

#### 1. Kawasan Lahan Basah

Kawasan lahan basah pesisir pantai Pinrang mencakup kegiatan kawasan budidaya pertanian atau sawah dan kawasan budidaya pertambakan. Untuk kegiatan pertanian atau persawahan mencakup secara keseluruhan pada lima kecamatan pesisir Pinrang pantai Kabupaten Pinrang yaitu : Kecamatan Duampanua, Mattirosompe, dan Kecamatan Cempa.

Kawasan budidaya pertambakan dilihat dari perkembangan pertahunnya mengalami perluasan areal pada sebagian besar daerah pesisir pantai di Kabupaten Pinrang dengan mengkonversi lahan persawahan . Kawasan pemanfaatan lahan budidaya pertambakan ini diprioritaskan pada Kecamatan Mattirosompe, Duampanua, dan Kecamatan Suppa.

## 2. Pemukiman Nelayan

Pertimbangan utama kawasan nelayan dilihat dari skala mayoritas mata pencaharian sebagai nelayan, kepadatan pemukiman dan arahan tata ruang pesisir Pinrang. Dari 6273 nelayan 58.19% atau 3650 diantaranya berada pada Kecamatan Suppa, Kecamatan Mattirosompe sebesar 15,48% seperti pada lampiran-10. Untuk pengembangan pemukiman nelayan maka daerah yang sesuai adalah Kecamatan Mattirosompe dan Kecamatan Suppa

## 3. Pariwisata Pantai

Kawasan pariwisata pantai didasarkan pada potensi dan kelayakan pemanfaatannya yang pada saat tertentu sudah dilakukan oleh masyarakat setempat. Penempatan daerah wisata pantai juga harus memperhitungkan ketersediaan air, aksesibilitas atau kedekatan dengan ibu kota kabupaten dan bentang alam atau pemandangannya daerah tujuan wisata. Hasil penilaian untuk kegiatan ekowisata diarahkan pengembangannya adalah Kecamatan Cempa dan Kecamatan Suppa.

## 4. Pelabuhan Perikanan

Pelabuhan perikanan sebagai sarana penunjang kegiatan perekonomian masyarakat pesisir pantai. Pembangunan pelabuhan perikanan sebaiknya dibangun pada semua Kecamatan untuk kecepatan pelayanan akan ikan segar.



## 5. Kawasan Industri

Industri pendukung mencakup usaha pengolahan atau usaha menunjang peningkatan hasil produksi pertambakan maupun produksi pertanian dan menambah lapangan pekerjaan. Kawasan pengembangan industri diarahkan adalah kawasan yang selama ini sudah merupakan kawasan pemanfaatan industri skala kecil, yaitu Kecamatan Mattirosompe dan Kecamatan Suppa.



## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Gelombang yang dibangkitkan oleh angin rata-rata tahunan berasal dari arah Barat laut, yang menyebabkan arah arus menuju ke arah Selatan, dengan kisaran arus berada antara 0,081 sampai 0,189 m/det.
- Pada daerah pesisir Pinrang penggunaan lahan dominan adalah tambak seluas (12812.48 Ha), sawah (8847.09 Ha) kemudian kebun campuran (5414.94 Ha). Pada daerah pesisir masih terdapat lahan kosong yang tidak digunakan seperti : hutan seluas 1945.44 Ha dan padang rumput/ilalang seluas 1132.86 Ha.
- Pantai Kecamatan Lembang dan Kecamatan Duampanua merupakan pantai yang tergolong tipologi "B".
- Pantai Kecamatan Cempa, Mattirosompe, dan Kecamatan Suppa, umumnya memiliki pantai yang tergolong tipologi "D".
- Untuk mengoptimalkan penggunaan lahan pesisir Pinrang maka direkomendasikan kegiatan-kegiatan peningkatan nilai lahan dengan memanfaatkan lahan untuk :
  1. Untuk pengembangan pemukiman nelayan maka daerah yang sesuai adalah Kecamatan Mattirosompe dan Kecamatan Suppa
  2. Kegiatan ekowisata diarahkan pengembangannya adalah Kecamatan Cempa dan Kecamatan Suppa.

3. Pembangunan pelabuhan perikanan dikembangkan pada setiap Kecamatan untuk kecepatan pelayanan akan pemenuhan ikan segar .
4. Kawasan pengembangan industri merupakan kawasan pemanfaatan industri yaitu Kecamatan Mattirosompe dan Kecamatan Suppa

### S a r a n

Peruntukan lahan Pesisir Pinrang yang berupa potensi adalah ekowisata, pemukiman, pelabuhan, industri dan perdagangan, pengembangan potensi kawasan ini memerlukan studi lebih lanjut yang mencakup :

- kondisi sosial ekonomi
- kondisi perubahan indikator biofisik menurut musim.
- aksesibilitas

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim., 1994. *Sistem Informasi Geografis*. Materi Pelatihan SIG/INDERAJA. PUSDIKLAT BAKOSURTANAL. Cibinong. Bogor.
- \_\_\_\_\_, 1995. *Pengembangan Prototipe Wilayah Pesisir dan Marine*. Tim Kerja Survey Dasar Sumber Alam Laut Proyek Pembinaan Survey Udara dan Dirgantara BAKOSURTANAL. Cibinong. Bogor.
- \_\_\_\_\_, 1998. *Pedoman Perencanaan dan Pengelolaan Zona Pesisir Terpadu*. Depdagri - BCEOM. Jakarta
- \_\_\_\_\_, 1998. *Rencana Tata Ruang Wilayah Pesisir Pinrang*. Bappeda TK. II Pinrang.
- Carter, R.W.G., 1988. *Coastal Environment*. London Academic Press. London
- Dahuri, R., J. Rais, S.P. Ginting, M.J. Sitepu, 1996. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Duxbury, A.C and A., Duxbury. 1984. *An Introduction to The World Oceans*. Addison-Wesley Publishing Co.
- Esri, 1990. *Understanding GIS The Arc Info Method*. ESRI Inc. California. USA.
- Kramadibrata, S., 1985. *Perencanaan Pelabuhan*. Ganesha Exact Bandung
- Lukman, 1996. *Penggunaan SIG untuk Pengelolaan Database Wilayah Pesisir secara Terpadu*. Makalah pada Pelatihan Perencanaan dan Pengelolaan Wilayah Pesisir secara Terpadu. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup LP-IPB. Bogor.
- Mappa, H. dan Kaharuddin MS., 1991. *Geologi Laut*. Jurusan Teknik Geologi Universitas Hasanuddin. Ujung Pandang
- Nontji, Anugerah. 1987. *Laut Nusantara*. Djambatan, Jakarta.
- Nur, B., 1998. *Pemanfaatan GIS Untuk Perencanaan*. Proyek Pembinaan Program Lingkungan Hidup. BAPPEDA Sulawesi Selatan.
- Ongkosongo, O.S.R. dan Suyarso, 1989. *Pasang Surut*. LIPI - Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi, Jakarta.

- Rais, J., 1997. *Peranan Survey dan Pemetaan, Inderaja dan SIG dalam Evaluasi Potensi Sumberdaya Alam serta Penataan Ruang, Khususnya Wilayah Pesisir dan Lautan*. Materi Pelatihan Sistem Informasi Geografis. Marine Resources Evaluation dan Planning (MREP). Jakarta.
- Suriamihardja, D.A, 1993. Peranan Teknik Pantai dalam Rangka Pemanfaatan Pantai Secara optimal. Ceramah Ilmiah Kelautan. Ujungpandang.
- Suriamihardja, D.A, 1993. *Potensi, Ekosistem dan Oceanografi Pantai dalam Kaitannya dengan Peranan dan Fungsi Hutan Mangrove di Sulawesi*. Makalah pada Seminar Pengelolaan Hutan Mangrove Wilayah Sulawesi. Kerjasama Balai Penelitian Kehutanan Ujung Pandang dengan PPS UNHAS.
- Suriamihardja, D.A, 1994. *Studi Pengembangan Tata Ruang Kawasan Pantai Kota Ujung Pandang*. Makalah seminar nasional "Pengelolaan sumberdaya kawasan kepulauan Spormonde yang berkelanjutan.
- Walizer, M dan Wienir, P., 1987. *Mencari Hubungan*. Metode dan Analisis Penelitian. Erlangga. Jakarta.
- Widjojo, 1995. *Peranan Teknologi Inderaja dan SIG dalam pengelolaan Sumber Daya*. Prosiding Seminar Nasional Operasionalisasi Inderaja dan SIG untuk Penanganan data Dasar Pembangunan dalam PJPT tahap II. Yogyakarta.
- Widodo, M., dan H. Sadmono, 1996. *Aplikasi SIG untuk Pengembangan Wilayah Pesisir Selat Bangka, Sumatera Selatan*. Remote Sensing and Geographic Information Systems: Year Book BPPT 1996/1997. Jakarta