

**PERENCANAAN KONSTRUKSI JETTY
SEBAGAI ALTERNATIF PENGAMANAN MUARA SUNGAI
(Studi kasus Muara Sungai Air Bengkulu)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik pada jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

**Oleh
Yudi Irawan
03063110146**

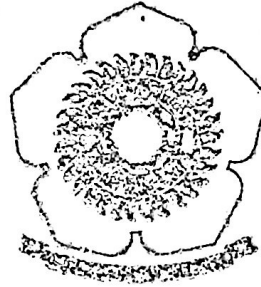
**Dosen Pembimbing
Ir. H. M. Nizom Aidi, M.T.**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK**

2005

S
693.07

**PERENCANAAN KONSTRUKSI JETTY
SEBAGAI ALTERNATIF PENGAMANAN MUARA SUNGAI
(Studi kasus Muara Sungai Air Bengkulu)**



R. 12562
12844

LAPORAN TUGAS AKHIR

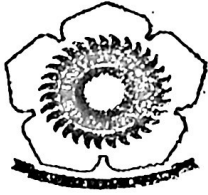
Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik pada jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh
Yudi Irawan
83603110146

Dosen Pembimbing
Ir. H. M. Nizom Aidi, MT

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK**

2005



UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

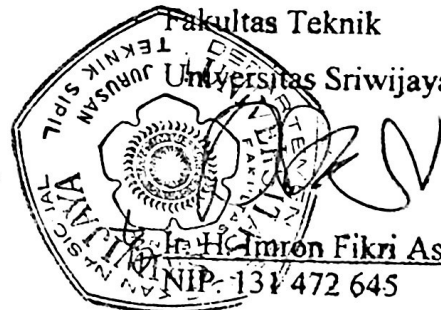
NAMA : YUDI IRAWAN
NIM : 03003110146
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL TUGAS AKHIR : PERENCANAAN KONSTRUKSI JETTY SEBAGAI
ALTERNATIF PENGAMANAN MUARA SUNGAI
(Studi Kasus Muara Sungai Air Bengkulu)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

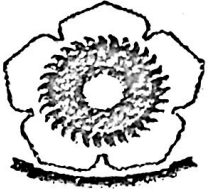
Fakultas Teknik

Universitas Sriwijaya



In. H. Imron Fikri Astira, MS

NIP. 131 472 645




UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR

NAMA : YUDI IRAWAN
NIM : 03003110146
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
**JUDUL TUGAS AKHIR : PERENCANAAN KONSTRUKSI JETTY SEBAGAI
ALTERNATIF PENGAMANAN MUARA SUNGAI
(Studi kasus Muara Sungai Air Bengkulu)**

Palembang, Juni 2005
Pembimbing Tugas Akhir


Ir. H. M. Nizom Aidi, MT
NIP. 130 318 016

MoTtO:

- Sesungguhnya para malaikat merendahkan sayap-sayapnya bagi penuntut ilmu karena ridha dengan apa yang dilakukannya (Nabi Muhammad SAW)
- Ilmu adalah penghibur di kala kesepian, teman di waktu menyendiri, dan petunjuk di kala senang dan susah. Ia adalah pembantu dan teman yang baik, penerang jalan ke surga (Mu'adz bin jabal)
- Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (Q.S. Al Insyirah :6)
- Kau memperoleh kekuatan, keberanian, dan rasa percaya diri dari setiap pengalaman yang membuatmu berhenti sejenak untuk menghadapi rasa takutmu. Kau dapat berkata pada dirimu sendiri, " Aku telah tabah menghadapi kegagalan ini. Aku pasti mampu menghadapi hal berikutnya." (Eleanor Roosevelt)
- Kalau kau pikir kau bisa atau kalau kau pikir kau tak bisa, keduanya benar (Henry Ford)

Skripsi ini Kupersembahkan kepada :

- **Ibu dan Ayahku yang telah memberikan dorongannya dan doa'nya sehingga aku dapat menyelesaikan skripsi ini.**
- **Almarhumah Emak yang telah memberikanku banyak pelajaran tentang hidup**
- **Sudara-saudaraku tersayang " a'k Edy+ mbak Ade, a'k Ides+ kang Yayan, a'k Iyos + uda Tasir, a'k Iwan dan Adikku li " yang selalu memotivasiku untuk menyelesaikan studiku dan jadi sarjana**
- **Keponakan ku Tercinta " Dea, Dita, Pia, dan Nanda " yang selalu membuatku tersenyum**
- **My dear "Ayik" Thanks for u'r pray, spirited, help me when I give up, and always besides me in sad n' happiness. Love u babe...**

UcApAn TeRiMa KaSiH...

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Yth. Bapak Dr. Ir. H. Hasan Basri, Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Yth. Bapak Ir. H. Imron F Astira MS, Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Taufik Ari Gunawan, ST, MT, Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Ir. H. M. Nizom Aidi, MT selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang selalu memberikan saran dan masukan kepada penulis.
5. Yth. Bapak Ir. Subary Adinegara, MT selaku Dosen Pembimbing Akademis penulis.
6. Seluruh Dosen Pengajar serta staff TU di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
7. Bapak Ir. Ramadhan beserta staff di Subdin SDA Dinas Pemukiman dan Prasarana Wilayah Provinsi Bengkulu yang telah memberikan bantuan data-data yang penulis butuhkan.
8. Seluruh teman, dan sobat anak Sipil 2000 atas bantuan serta kebersamaannya selama ini, thanks pal...

Terima kasih atas bantuan dari semua pihak yang telah membantu penulis selama pengerjaan Tugas Akhir ini. Semoga Allah memberikan balasan yang berlipat ganda, Amin ya Robbil Alamin...

My BiG tHaNkS...

- ❖ Allah SWT, atas karunia dan limpahan rahmat yang tiada hentinya kepada penulis. Yang selalu memberikan penulis jalan keluar setiap penulis menemui masalah..
- ❖ My Lovely Parents "Ayah dan Ibu", maaf kalo iut selalu nyusahin ayah samo ibu terus. Makasih atas semua yang udah ayah dan ibu berikan samo iut selama ini. Maafin kalo iut baru bisa nyelesain kuliah sekarang. Doain iut cepet dapat kerja ye, biar bisa ngebantu ayah dan ibu. Love you Mam, Dad...
- ❖ Almarhumah Emak yang selalu aku rindukan. Emak, iut udah jadi sarjana. Semoga Emak bisa ikut ngerasain kebahagiaan ini. Iut akan selalu ngedoain Emak, I Always Miss U Grandma...
- ❖ My brothers and sisters, Woiiii iut udah sarjana neeh...
- ❖ My Lovely "Ayik" Thanks for u'r pray, spirit, help me when i give up and always besides me in sad n' happiness. U make my live colourfull. Love u babe...
- ❖ Keluarga Om Budhi, Tante Las, nien, cicik makasih atas support, dan bantuannya selama ini...

- ❖ My best friend " Ode" makasih udah mo ngebantuin skripsi aku, n betah ngedengerin cerita2ku selama ini. Makasih de, u're the best friend that I ever had. Selalu inget si tampan ini ye...
- ❖ Temen2 aku : Afrah, Abeth, Eja, Cee, Rika, Resti n' semua eks anak2 kelas C Sipil tahun 2000. makasih atas semua kenangan, cerita dan persahabatan yang udah kita jalin selama ini. I will miss u all...
- ❖ Ayah " Cik Nang", Mamak, serta keluarga yang udah jadi orangtua keduaku selama aku kuliah di Palembang. Makasih udah ngebantu saat aku mengalami kesusahan...
- ❖ Anak2 kost " Andesta, Puryadi" kapan nyusul Cees?
- ❖ Seluruh teman dan sahabat2ku yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu. Terima kasih...

ABSTRAKSI

PERENCANAAN KONSTRUKSI JETTY SEBAGAI ALTERNATIF PENGAMANAN MUARA SUNGAI (Studi kasus Muara Sungai Air Bengkulu)

Oleh

Yudi Irawan 03003110146

Muara Sungai adalah bagian hilir dari sungai yang berhubungan dengan laut. Muara sungai berfungsi sebagai pengeluaran/pembuatan debit sungai terutama pada waktu banjir ke laut. Selain itu muara sungai mempunyai nilai ekonomis yang penting karena berfungsi sebagai alur keluar masuk kapal nelayan dari laut ke pemukiman penduduk di sekitar hilir sungai. Permasalahan yang banyak dijumpai di muara sungai adalah pendangkalan/penutupan mulut sungai oleh sedimen pasir yang terutama berasal dari laut. Permasalahan tersebut banyak terjadi di sungai-sungai yang bermuara di pantai berpasir dengan gelombang yang besar.

Untuk menjamin bahwa penutupan muara sungai oleh endapan pasir bisa diperkecil, diperlukan suatu bangunan pengaman yaitu *jetty*. *Jetty* mampu mengantisipasi terendapnya butiran material di mulut sungai yang diakibatkan oleh pengaruh gelombang air laut, gerakan pasang surut serta transpor sedimen pada alur sungai itu sendiri. Jenis bangunan *jetty* yang direncanakan dibedakan maksud dan tujuan penanganan masalah penutupan muara sungai. Sedangkan detail konstruksi yang membahas bagian-bagian dari konstruksi juga direncanakan sesuai dengan maksud dan tujuannya masing-masing.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk merencanakan suatu konstruksi *jetty* sebagai bangunan pengaman di Muara Sungai Air Bengkulu. Sungai Air Bengkulu mempunyai sedimen transport yang cukup besar, sehingga pada musim kemarau sering terjadi pendangkalan di mulut sungai yang menyebabkan terganggunya alur lalu lintas pelayaran bagi kapal nelayan. Perencanaan konstruksi *jetty* ini dimaksudkan untuk mengetahui bentuk dan jenis konstruksi *jetty* yang sesuai dengan kondisi Muara Sungai Air Bengkulu, sehingga nantinya *jetty* tersebut dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan dan maksud pembuatannya.

KATA PENGANTAR

Assalamualikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya juaah akhirnya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mengikuti Ujian Sidang Sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Adapun judul Tugas Akhir yang penulis ambil dan telah disetujui oleh dosen pembimbing adalah: “ PERENCANAAN KONSTRUKSI JETTY SEBAGAI ALTERNATIF PENGAMANAN MUARA SUNGAI (Studi kasus Muara Sungai Air Bengkulu) ”.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak demi penyempurnaan laporan ini di masa yang akan datang.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Palembang, Mei 2005

Penulis

DAFTAR ISI

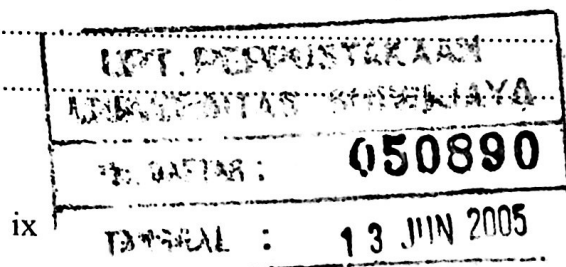
	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAKSI.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penulisan.....	5
1.4. Ruang Lingkup Penulisan	5
1.5. Metodologi Penulisan.....	5
1.6. Sistematika Pembahasan.....	6

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teknik Pantai.....	8
2.2. Proses Pantai	9
2.2.1. Arus.....	9
2.2.2. Angin.....	11



2.2.3. Pasang Surut.....	12
2.2.4. Gelombang.....	15
2.2.5. Gelombang Pecah	17
2.2.6. Pergerakan dari Material Pantai.....	18
2.3. Muara Pantai	19
2.2.1. Strategi Pengelolaan Muara Sungai	20
2.2.1. Tinjauan Dampak Lingkungan	22
2.4. Kriteria Pola Pengamanan Pantai dan Muara Sungai.....	23
2.5. Jetty	25
2.5.1. Jenis Bangunan Jetty.....	26
2.5.1.1. Jenis Konstruksi	27
2.5.1.1. Jenis Peruntukannya.....	29
2.5.2. Konstruksi Jetty	30
2.5.3. Dimensi Struktur Jetty	34
2.5.3.1. Kedalaman Alur Jetty	34
2.5.3.2. Lebar Alur Jetty.....	35
2.5.3.3. Elevasi Mercu Jetty	36
2.5.4. Guide Wall	37

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Persiapan Penelitian	39
3.2. Pengumpulan Data	41
3.2.1. Data Primer	41
3.2.2. Data Sekunder.....	41
3.3. Analisis Data	42
3.3.1. Analisis Data Lapangan	42
3.3.2. Analisis Perencanaan.....	42
3.4. Tahapan Pelaksanaan Penulisan.....	43

BAB IV. PERENCANAAN JETTY

4.1. Alternatif Penanggulangan Masalah di Muara Sungai Air Bengkulu	44
4.2. Tinggi Gelombang Rencana (H_D)	47
4.3. Tinggi Muka Air Rencana (Design Water Level/DWL).....	49
4.4. Dimensi Struktur Jetty.....	52
4.4.1. Lebar Alur	52
4.4.2. Kedalaman Alur Jetty	53
4.4.3. Elevasi Puncak Jetty	55
4.5. Stabilitas Struktur Konstruksi Jetty.....	57
4.5.1. Berat Batu Lapis Lindung.....	58
4.5.2. Tebal Lapis Pelindung	61
4.5.3. Struktur Pelindung Kaki (Toe Protection).....	65
4.6. Lebar Puncak Jetty	68
4.7. Analisis Daya Dukung Tanah	69

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	73
5.2. Saran.....	74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Penggolongan arus.....	10
2.2. Jaringan arus pada laut yang tenang	11
2.3. Jenis pasang surut	13
2.4. Daerah pantai	17
2.5. Pengelolaan muara sungai	21
2.6. Jetty.....	25
2.7. Sheet Pile Jetties	27
2.8. Konstruksi Jetty Kaku.....	28
2.9. Konstruksi Jetty Flexible	28
2.10. Skematisasi Panjang Jetty	30
2.11. Penentuan Alur Antara Jetty.....	35
2.12. Alur Jetty Untuk Pelayaran.....	36
2.13. Sket Penentuan Elevasi Mercu Jetty.....	37
2.14. Guide Wall.....	38
3.1. Peta lokasi Muara Air Bengkulu.....	40
3.2. Bagan alir rencana penulisan.....	43
4.1. Rencana lokasi ujung jetty	46
4.2. Tinggi gelombang pecah rencana di kaki bangunan.....	48
4.3. Perkiraan kenaikan muka air laut akibat pemanasan global.....	50
4.4. Alur untuk pelayaran	53
4.5. Penentuan alur antara jetty.....	54
4.6. Sket penentuan elevasi mercu jetty.....	55
4.7. Grafik Run Up Gelombang.....	56
4.8. Struktur pelindung kaki	65

4.9. Toe Protection dari tumpukan batu.....	57
4.10. Angka stabilitas N_s untuk toe protection.....	57
4.11. Daya dukung tanah dengan cara Terzaghi untuk pondasi dangkal.....	69
4.12. Faktor – faktor daya dukung tanah (menurut Terzaghi).....	70

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Ketinggian gelombang yang bermakna sebagai fungsi dari kecepatan angin, waktu minimum dan fetch minimum (sebelum Bretschneider).....	16
4.1. Tinggi gelombang dengan periode ulang.....	47
4.2. Gelombang rencana dari berbagai kedalaman.....	49
4.3. Dimensi kapal yang akan menggunakan alur jetty	52
4.4. Nilai Run-Up Elevasi Puncak Jetty Untuk Berbagai Kedalaman.....	57
4.5. Berat minimum batu lapis lindung.....	60
4.6. Koefisien Stabilitas Lapis Lindung (K_D) (untuk tembok laut tidak melimpas).....	61
4.7. Koefisien Lapis Batu Pelindung (k_Δ)	63
4.8. Tebal Lapis Armor dan jumlah batu tiap 10 m ²	65
4.9. Nilai $\bar{\sigma}_t$ yang diijinkan	71

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Bengkulu merupakan salah satu provinsi yang cukup luas. Provinsi Bengkulu memiliki luas 1. 978. 870 Km², terdiri atas 6 kabupaten yaitu : Kabupaten Bengkulu Selatan, Kabupaten Seluma, Kabupaten Kaur, Kabupaten Bengkulu Utara, Kabupaten Muko-Muko, Kabupaten Rejang, Kabupaten Lebong dan satu Kotamadya Bengkulu. Provinsi Bengkulu dibatasi oleh :

- Provinsi Sumatera Barat di sebelah Utara
- Provinsi Sumatera Selatan dan Jambi di sebelah Timur
- Provinsi Lampung di sebelah Selatan
- Lautan Indonesia di sebelah Barat

Kawasan andalan Kota Bengkulu dan sekitarnya dengan sektor unggulannya perikanan dan pariwisata memiliki kawasan lindung, cagar alam dan peninggalan sejarah yang perlu dilindungi serta dikembangkan. Berdasarkan Kepres No. 32 tahun 1990 tentang Pengolahan Kawasan Lindung, lokasi Kawasan Lindung pada Kawasan Andalan tersebut berada di Pantai Barat Kota Bengkulu, yang secara geologi berfungsi mengatur tata air tanah (air tanah dangkal) agar tidak terjadi intrusi air asin.

Kawasan ini memiliki ciri khas berupa keragaman dan keunikan ekosistem bagi kepentingan plasma nutfah, ilmu pengetahuan dan pembangunan berupa perairan laut,

perairan darat, wilayah pesisir dan muara sungai (termasuk diantaranya Muara Sungai Air Bengkulu). Pada kawasan pantai Bengkulu ini mempunyai potensial kelautan sebesar 149.734,8 ton yang terdapat pada laut teritorial sebesar 31.543,8 ton dan perairan ZEE sebesar 118.170 ton pada tahun 1998, yang hanya dimanfaatkan sebesar 21.421,3 ton (14,3 %).

Muara Sungai Air Bengkulu mempunyai karakteristik khusus karena dipengaruhi dua hal yaitu :

1. Dipengaruhi oleh debit dan sedimen Sungai Air Bengkulu yang berdampak pada morfologi sungai pada muara sungai, terutama pada mulut Sungai Air Bengkulu.
2. Dipengaruhi oleh arus pantai Bengkulu yang mempunyai tipe Spit sesuai dengan arah angin laut yang membentuk sudut terhadap pantai sehingga mengakibatkan gerakan sedimen dari arah selatan menuju ke utara menyusuri tepi pantai.

Permasalahan utama yang terjadi pada pantai tipe Spit adalah :

- 1) Penutupan Muara Sungai/Estuary.
 - a) Penutupan muara sungai terjadi tepat di mulut muara dari pantai yang berpasir karena terjadinya formasi ambang (bar) atau spit di mulut sungai yang disebabkan oleh gerakan sedimen sejajar pantai, akibat arah gelombang yang membentuk sudut dengan garis pantai.
 - b) Gerakan sedimen dari salah satu sisi muara (up-drift) yang melewati muara, akan terbilas (hanyut) oleh kekuatan arus debit besar sungai pada musim hujan

menjauhi muara ke arah laut dan selanjutnya dibawa kembali oleh gelombang menuju sisi muara sungai lainnya (down drift).

- c) Pada waktu debit sungai kecil, kekuatan arus aliran sungai tidak mampu membilas seluruh sedimen yang mengendap di muara dan membentuk formasi ambang/bar. Untuk ambang yang padat akan sulit terbilas pada kekuatan arus debit sungai dan merupakan hambatan (terbendung) sehingga menyebabkan kenaikan muka air sungai serta mengakibatkan banjir di daerah rendah disekitar muara.

2) Pendangkalan Muara Sungai/Estuary.

Pendangkalan muara sungai yang dimaksud adalah pendangkalan yang terjadi pada bagian sungai mulai dari mulut sungai sampai suatu tempat yang masih terkena pengaruh intrusi air laut (pasang surut dan kegaraman), yang proses pendangkalannya dipengaruhi oleh :

- a) Proses kimiawi (sering disebut Flokulasi) yaitu proses pengendapan sedimen yang terjadi akibat pencampuran antara air tawar yang berasal dari sungai dan air asin yang berasal dari laut.
- b) Proses hidrolis, yaitu proses pengendapan yang terjadi karena harga kecepatan geser pada dasar sungai dan kecepatan jatuh butiran serta turbulensi/difusi (sedimen dasar dan suspensi dalam keadaan bergerak), lebih kecil dari harga batas.

Muara Sungai Air Bengkulu yang berada pada Kawasan Andalan Kota Bengkulu merupakan salah satu muara sungai yang berada di kawasan Pantai Barat Bengkulu yang mempunyai transpor sedimen menyusur pantai (*sediment longshore transport*) yang besar, sekitar 400.000 m³/tahun sehingga berpotensi untuk mengganggu atau mendangkalan muara sungai pada musim kemarau. Pendangkalan tersebut menyebabkan kenaikan muka air sungai serta mengakibatkan banjir pada bagian muara sungai. Oleh karena itu dalam rangka mengatasi permasalahan di Muara Sungai Air Bengkulu perlu dilakukan suatu perencanaan pola pengamanan muara secara komprehensif.

Dengan berdasarkan latar belakang tersebut penulis mencoba merencanakan suatu bangunan yang dapat berfungsi sebagai pengaman muara sungai yang dinamakan Jetty yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah pendangkalan di Muara Sungai Air Bengkulu.

1.2 Perumusan Masalah

Kondisi Muara Sungai Air Bengkulu pada musim kemarau seringkali tertutup karena terjadi pendangkalan yang disebabkan oleh banyaknya sedimen yang mengendap di muara, hal ini juga disebabkan oleh penurunan debit sungai pada musim kemarau. Pendangkalan muara sungai dapat menyebabkan terganggunya aliran sungai yang dapat mengakibatkan banjir di daerah hulu dan terhalangnya alur pelayaran kapal yang melalui sungai tersebut. Oleh karena itu perlu dicari suatu alternatif pemecahan untuk mengatasi permasalahan ini.

3. Analisis data

Dari data-data yang telah diperoleh akan dianalisis rumus-rumus dan teori yang sesuai dengan tujuan penulisan yang akan dicapai.

1.6. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penulisan skripsi ini melalui tahapan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis menguraikan apa yang menjadi latar belakang atas dipilihnya judul skripsi ini, perumusan masalah, tujuan penulisan, ruang lingkup masalah, metodologi penulisan dan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini penulis manjabarkan teori-teori yang berkaitan dengan masalah, sebagai landasan penelitian dalam menganalisa masalah yang akan dibahas.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan diuraikan metodologi yang akan dipakai dalam penelitian yang meliputi persiapan penelitian, pengumpulan data, analisa data serta tahapan penulisan skripsi.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan adalah untuk mengetahui bentuk dan jenis Jetty yang sesuai dengan kondisi di Muara Sungai Air Bengkulu sehingga nantinya Jetty yang akan dibangun akan dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup pembahasan dalam penulisan skripsi ini hanya dibatasi pada perhitungan rencana konstruksi bangunan Jetty saja.

1.5 Metodologi Penulisan

Adapun metode yang dilakukan dalam penulisan ini adalah :

1. Metode studi pustaka

Suatu metode pengumpulan data dalam penulisan skripsi yang menggunakan buku, literatur maupun artikel-artikel lainnya sebagai acuan serta pegangan yang kebenarannya dapat dipertanggungjawabkan dan digunakan dalam analisis data.

2. Metode survey

Dalam metode survey yang dilakukan adalah

- a. Pengumpulan data-data sekunder berupa peta daerah dan data-data teknis lainnya;
- b. Melakukan visual description (survey langsung kelokasi) pada titik yang ditentukan, serta pengambilan foto-foto untuk dokumentasi ;

BAB IV PERENCANAAN JETTY

Dalam bab ini penulis akan membahas tentang perencanaan konstruksi jetty yang meliputi alternatif penanggulangan masalah di Muara Sungai Air Bengkulu, tinggi gelombang rencana, tinggi muka air rencana, dimensi struktur jetty yang direncanakan, stabilitas struktur konstruksi jetty, lebar puncak jetty serta analisa daya dukung tanah di lokasi rencana.

DAFTAR PUSTAKA

- Canonica, Lucio, MSc, CE, ETHZ. 1991. **Memahami Pondasi**. Angkasa. Bandung.
- Dake, Jonas, MK. 1994. **Hidrolika Teknik I**. Erlangga. Jakarta.
- Dinas Pemukiman dan Prasarana Wilayah. 2004. **Pekerjaan Pengendalian Erosi Pantai di Bengkulu**. Laporan Akhir. Dinas Pemukiman dan Prasarana Wilayah Provinsi Bengkulu.
- Flemming, Gerald. 1997. **Sediment Transport**. University of Strahclyde. United Kingdom.
- Jatmoko, Hoedy, Ir, Dipl, He. 2003. **Jetty Sebagai Alternatif Penanganan Muara Sungai**. Mediatama Sapta Karya. Jakarta.
- Ongkosongo, Otto, SR. 1989. **Pasang Surut**. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Pusat Penelitian dan Pengembangan Oceanologi. Jakarta.
- Sunggono, Ir. 1995. **Teknik Sipil**. Nova. Bandung.
- Triatmodjo, Bambang. 1996. **Pelabuhan**. Beta Offset. Yogyakarta.
- Triatmodjo, Bambang. 1999. **Teknik Pantai**. Beta Offset. Yogyakarta.
- Weasley, L.D. 1977. **Mekanika Tanah**. Badan Penerbit Pekerjaan Umum. Jakarta