

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
KAJIAN KINERJA DAN PERENCANAAN PELABUHAN
PERIKANAN MORODEMAK – JAWA TENGAH

*(Performance Evaluation and Design Of Fish Port in Morodemak –
Central Java)*

DISUSUN OLEH:

AGUSTA FITRIANTO	L2A303004
S. NANING EKO SEKAR SARI	L2A303058

Semarang, Agustus 2007

Diperiksa dan disahkan

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Sri Eko Wahyuni, MS
NIP. 130 898 929

Dr. Ir. Suharyanto, MSc
NIP. 131 780 090

Mengetahui
Ketua Pelaksana Program Ekstensi
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro

Ir. Moga Narayudha, SP1
NIP. 130 810 731

MOTTO

*Allah tidak membebani seseorang
Melainkan sesuai dengan kesanggupannya*

(Al Baqarah : 286)

*Janganlah kamu terpisahkan dari seperangkat alat tulis
Karena di dalamnya terdapat kebaikan
Juga bagi orang yang membawanya*

(HR. Hilal Bin Yasir)

*Kaitkanlah ilmu yang anda miliki
Dengan sikap tenang, rendah hati (tawadhu)
Dan selalu memelihara harga diri*

*Hidup adalah perjuangan
Maju terus pantang mundur*

PERSEMBAHAN

ΣΑΤΡΙΑ τηανκσ το :

Αλλαη ΣΩΤ (μψ Γοδ) *Thanks for blessing me forever.*

μψ λοπελψ φαμιλψ (Παπα, Μαμα, Ροναλδ, Ανγγα, Σασσα, Λυνα) *I Love U All.*

ΤιωιΘ (μψ βεστ γιρλφριενδ) *U're best girlfriend forever.*

Φιθι (μψ σωεετ) *Keep sweet always...Thanks for All.*

μψ σεχονδ φαμιλψ (Πακ Εδι, Βυ Επανι, Αψα) *I Love U All too.*

Ωιδηα, Μια, Αψυκ, Πριμα (μψ γιρλσ) *Don't forget me.*

Ηυρι (μψ παρτνερ) *U're best partner.*

μψ δραφτερ (Σαμσυλ + Βιψονο) *U're best drafter.*

Ιμβαρ, Ρυσκι, Τεγυη, Χαντηονγ, Ψοψοκ, Δαδι, Ωινδρι, Ανα, Σινδηψ, Ανδρι, Υισ, Ψυδι δαν τεμεν-τεμεν χιπιλ Εκστενσι 2002 δαρι Δ3 (μψ φριενδσ) *I Miss U all.*

Sukses always.....Peace!!!!

ΗΥΡΡΙ τηανκσ το :

Αλλαη ΣΩΤ (μψ Γοδ) *God bless me forever!* & Μνηαμμαδ Ρασυλυλλαη ΣΑΩ

Βαπακ Συπαδι, Ιβυ Σαλαμαη, Αφιδ, Ιιμ (μψ λοπελψ φαμιλψ) *I Love U All!*

Σαβατινα Ρατνα. Σ & Θετηρο Α Ε (μψ βεστ φαμιλψ) *U're best family forever!*

Σατριο Βυδι Π (μψ παρτνερ) *U're best partner!*

Βιψονο + Σαμσυλ (μψ δραφτερ) *U're best drafter!* & Τεγυη, Χαντηονγ, Αβδι,

Φαριδιν, Ιον, Δαδι, Μαμανγ (Τιμοηο 289) λο σεμυα δαη καψα κλυαργα σεנדρι,
καπαν – καπαν θτα νγυμπυλ λγι ψα ηε ηε

Γηοζαλι, Φενδι, Χηολισ, Βασυκι, Βενψ δαν τεμεν-τεμεν Εκστενσι 02 δαρι Δ3

Τ. Σιπιλ Υνδιπ (μψ φριενδσ) *I Miss U all!*

Semoga Semuanya Sukses di Dunia dan akherat (Amiiin.....)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Perencanaan Pembangunan Pangkalan Pendaratan Ikan Banyutowo Dukuhseti Kabupaten Pati”** untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan studi pendidikan Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Ekstensi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini penyusun dibantu oleh banyak pihak. Oleh karena itu melalui kesempatan ini, penyusun menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Bambang Pudjianto, MT sebagai Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro Semarang.
2. Bapak Ir. Moga Narayudha, SP1 sebagai Ketua Pelaksana Program Ekstensi Jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro Semarang.
3. Bapak Ir. Slamet Hargono, Dipl. Ing sebagai Sekretaris Bidang Akademik Program Ekstensi Jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro Semarang.
4. Bapak Ir. Sumbogo Pranoto, MS sebagai Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. Abdul Kadir, Dipl. HE, MT sebagai Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
6. Bapak Ir. Indrastono DA, M.Ing. sebagai Dosen Wali Jurusan Teknik Sipil Ekstensi Universitas Diponegoro Semarang.
7. Bapak Pimpinan dan Staf Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Tengah Semarang dan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Pati.
8. Bapak Pimpinan dan Staf Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Banyutowo Dukuhseti Kabupaten Pati.
9. Bapak Pimpinan dan Staf Badan Meteorologi dan Maritim (BMM) Semarang.
10. Semua pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam penulisan laporan masih jauh dari sempurna yang disebabkan karena keterbatasan pengetahuan penyusun. Oleh karenanya, penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukanya.

Semarang , Oktober 2005

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAKSI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 TINJAUAN UMUM	1
1.2 LATAR BELAKANG	2
1.3 MAKSUD DAN TUJUAN.....	2
1.4 RUANG LINGKUP PERENCANAAN.....	3
1.5 PEMBATAAN MASALAH	3
1.6 PETA LOKASI DAN DENAH.....	4
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN	4
BAB II STUDI PUSTAKA	
2.1 TINJAUAN UMUM.....	8
2.2 MACAM-MACAM PELABUHAN	8
2.2.1 Pelabuhan Perikanan.....	9
2.3 DASAR-DASAR PERENCANAAN	10
2.3.1 Angin.....	10
2.3.2 Pasang Surut.....	11
2.3.3 Gelombang.....	11
2.3.4 Karakteristik Kapal	12
2.3.5 Jumlah Produksi Ikan.....	12
2.4 PERENCANAAN FASILITAS DASAR	13
2.4.1 Kedalaman Alur	13

2.4.2 Lebar Alur Pelayaran	13
2.4.3 Dermaga	14
2.4.4 Pondasi Dermaga	17
2.4.5 Pemecah Gelombang.....	20
2.4.6 Dinding Penahan (<i>Revetment</i>).....	22
2.4.7 Fender.....	25
2.4.8 Bolder (Penambat Kapal).....	27

BAB III METODOLOGI

3.1 TAHAP PERSIAPAN.....	28
3.2 PENGUMPULAN DATA	28
3.3 ANALISA DATA.....	29
3.4 PERENCANAAN <i>LAY OUT</i>	30
3.5 PERENCANAAN BANGUNAN	31
3.6 GAMBAR KONSTRUKSI.....	32

BAB IV ANALISA DATA

4.1 TINJAUAN UMUM	34
4.2 DATA LOKASI.....	34
4.3 DATA OCEANOGRAFI.....	36
4.3.1 Data Angin.....	36
4.3.2 Data Gelombang	38
4.3.3 Data Pasang Surut.....	43
4.3.4 Elevasi Muka Air Rencana	44
4.4 DATA JUMLAH KAPAL.....	46
4.5 DATA JUMLAH PRODUKSI IKAN	48
4.6 DATA TANAH.....	52

BAB V PERENCANAAN PPI

5.1 TINJAUAN UMUM	54
5.2 FAKTOR-FAKTOR PERENCANAAN.....	54
5.3 BANGUNAN PEMECAH GELOMBANG	55

5.3.1	Data Teknis.....	55
5.3.2	Perhitungan Perencanaan.....	55
5.4	PELABUHAN	58
5.5	PERHITUNGAN KONSTRUKSI DERMAGA.....	59
5.5.1	Penentuan Elevasi Dermaga	59
5.5.2	Panjang Dermaga.....	59
5.5.3	Lebar Dermaga	60
5.5.4	Pondasi Tiang Pancang.....	61
5.5.5	Perhitungan Plat Lantai	69
5.5.6	Perhitungan Balok	78
5.5.7	Penulangan Tiang Pancang.....	89
5.6	DINDING PENAHAN (<i>REVETMENT</i>).....	93
5.7	FENDER.....	97
5.7.1	Perhitungan Fender.....	97
5.8	BOLDER.....	100

BAB VI RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT

6.1	SYARAT-SYARAT UMUM	101
6.2	SYARAT-SYARAT ADMINISTRASI.....	117
6.3	SYARAT-SYARAT TEKNIS	129

BAB VII PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN

7.1	DAFTAR HARGA SATUAN DASAR.....	143
7.2	ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN.....	144
7.3	PERHITUNGAN VOLUME PEKERJAAN	147
7.4	REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA	151

BAB VIII PENUTUP

8.1	KESIMPULAN.....	154
8.2	SARAN	154

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar Assistensi
2. Surat Menyurat
3. Data-Data
4. Gambar Kerja

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Lokasi PPI Banyutowo	6
Gambar 1.2	Denah PPI Banyutowo	7
Gambar 2.1	Kedalaman Alur Pelayaran	13
Gambar 2.2	Bentuk <i>Wharf</i>	15
Gambar 2.3	Panjang Dermaga.....	16
Gambar 2.4	Potongan Melintang Dermaga	19
Gambar 2.5	Diagram Tekanan Tanah Pada Dinding Penahan	24
Gambar 2.6	Grafik Nilai r	27
Gambar 3.1	Diagram Alir Perencanaan PPI Banyutowo	33
Gambar 4.1	Kondisi <i>Existing</i> PPI Banyutowo	35
Gambar 4.2	<i>Wind Rose</i>	37
Gambar 4.3	Penentuan Panjang Fetch.....	40
Gambar 4.4	Penentuan Elevasi Muka Air Rencana	44
Gambar 5.1	Potongan Melintang <i>Breakwater</i>	58
Gambar 5.1	Sketsa Dermaga PPI Banyutowo.....	61
Gambar 5.2	Skema Pembebanan Gempa	64
Gambar 5.3	Denah Tiang Pancang	68
Gambar 5.4	Denah Plat Lantai	69
Gambar 5.5	Skema Tumpuan Pada Plat Lantai.....	70
Gambar 5.6	Tinggi Efektif	72
Gambar 5.7	Penulangan Plat Lantai	77
Gambar 5.8	Skema Pembebanan Plat.....	78
Gambar 5.8a	Penulangan Balok A	81
Gambar 5.8b	Penulangan Balok B	83
Gambar 5.8c	Penulangan Balok C.....	85
Gambar 5.8d	Penulangan Balok D	86
Gambar 5.8e	Penulangan Balok E.....	87
Gambar 5.9	Pengangkatan Tiang Pancang Dengan Dua Titik	89
Gambar 5.10	Pengangkatan Tiang Pancang Dengan Satu Titik.....	90

Gambar 5.11 Penulangan Tiang Pancang	93
Gambar 5.12 Diagram Tekanan Tanah.....	94
Gambar 5.13 Gaya Yang Bekerja Pada Bolder	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kecepatan Kapal.....	26
Tabel 4.1	Penggolongan Data Kecepatan Dan Arah Angin	36
Tabel 4.2	Prosentase Kecepatan Dan Arah Angin	37
Tabel 4.3	Tinggi Gelombang Daerah Banyutowo 2000-2004	39
Tabel 4.4	Panjang Fetch Arah Barat Laut	40
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan Pasang Surut	43
Tabel 4.6	Data Jumlah Kapal	46
Tabel 4.7	Prediksi Jumlah Kapal Sampai Tahun 2023.....	48
Tabel 4.8	Data Produksi Ikan	49
Tabel 4.9	Prediksi Produksi Ikan Sampai Tahun 2023	51
Tabel 4.10	Susunan Lapisan Tanah.....	52
Tabel 4.11	<i>Physical Properties</i> Tanah	53