

TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN JETTY 2 x 5000DWT

TARJUN-KALIMANTAN SELATAN

Diajukan sebagai syarat untuk meraih Gelar Sarjana Teknik Strata I (S-I)



Disusun Oleh:

N A M A : DENI HISAR PARDAMEAN


N I M : 41109110010

UNIVERSITAS MERCU BUANA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL dan PERENCANAAN

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

2011

 <p>UNIVERSITAS MERCU BUANA</p>	LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS MERCU BUANA	Q
--	--	----------

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Deni Hisar Pardamean
N I M : 41109110010
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 12 Maret 2011

Yang memberikan pernyataan

Deni Hisar Pardamean

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS MERCU BUANA	Q
---	--	----------

Semester : Ganjil

Tahun Akademik : 2010/2011

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Jetty 2 x 5000 DWT Tarjun - Kalimantan Selatan

Disusun oleh :

N a m a : Deni Hisar Pardamean

N I M : 41109110010

Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 4 Maret 2011.

Pembimbing

Ir.Alizar, MT

Jakarta, 7 Maret 2011

Mengetahui,

Ketua Penguji

Ir.Edifrizal Darma, MT.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir.Sylvia Indriany, MT.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas kasih karunia Nya kami diperkenankan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Pengembangan Jetty 2 x 5000 DWT Tarjun – Kalimantan Selatan**” tepat pada waktunya.

Penyusunan tugas akhir ini disusun dan diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk meraih Gelar Sarjana Teknik Strata I pada Jurusan Teknik Sipil Mercu Buana.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Alizar MT yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikiran untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan masukan dalam menyelesaikan pembuatan dan penulisan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan perhatian, dorongan semangat dan pengertian yang tulus pada kami selama proses penyusunan laporan tugas akhir ini,
3. Ibu Ir. Sylvia Indriany, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
4. PT. Ketira Engineering Consultants, yang telah memberi bantuan data – data dalam proses perencanaan.
5. Bapak Ferry, Bapak Kirman, Bapak Parmansius, dan teman – teman kantor yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini

6. Teman-teman semua yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dan juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan dan penulisan tugas akhir ini.

Demikian karya ini penulis persembahkan dengan segenap daya yang ada serta upaya yang ada didalam diri dengan penuh kerendahan hati.

Tiada gading yang tak retak. Peribahasa itu menggambarkan bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis berharap adanya kritik dan saran dari pembaca sekalian.

Jakarta, Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Maksud dan Tujuan	I-3
1.3 Ruang Lingkup Pembahasan	I-3
1.4 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Umum	II-1
2.2 Pelabuhan	II-2
2.3 Macam-macam pelabuhan	II-3
2.4 Kapal	II-5
2.5 Peraturan	II-6
2.6 Ukuran Dermaga	II-6
2.7 Desain Pondasi	II-6
2.8 Data Pembebanan	II-7
2.9 Fender	II-15

2.10 Dasar Teori Perencanaan Pelat beton Bertulang	II-17
2.11 Dasar Teori Perencanaan Balok beton Bertulang	II-21
2.12 Dasar Teori Baja Tulangan	II-23
2.13 Dasar Teori Beton Pratekan	II-27
BAB III METODA PERANCANGAN	
3.1 Pendahuluan	III-1
3.2 Tahapan Analisa	III-4
3.3 Diagram Alir / Flowchart Tugas Akhir	III-5
3.4 Kombinasi Beban	III-7
3.5 Perencanaan Balok Dermaga	III-7
3.6 Perencanaan Balok Fender	III-8
BAB IV PERANCANGAN DERMAGA	
4.1 Layout gambar rencana terhadap gambar existing	IV-1
4.2 Data laut	IV-1
4.3 Data kapal	IV-2
4.4 Perhitungan gaya-gaya kapal	IV-4
4.5 Fender	IV-15
4.6 Konstanta Spring	IV-17
4.7 Kombinasi pembebanan pada berthing dolphin	IV-19
4.8 Perencanaan Dolphin	IV-21
4.9 Perhitungan konstruksi	IV-22

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan V-1

5.2 Saran V-2

DAFTAR PUSTAKA xi

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	karakteristik kapal	II-5
Tabel 2.2	kecepatan merapat kapal pada dermaga	II-9
Tabel 2.3	Gaya tarikan kapal	II-11
Tabel 2.4	Klasifikasi tanah UBC 97	II-12
Tabel 2.5	Koefisien lendutan pelat	II-21
Tabel 2.6	Tebal selimut beton	II-26
Tabel 4.1	karakteristik kapal	IV-3
Tabel 4.2	Perhitungan gaya tumbukan kapal	IV-7
Tabel 4.3	Tinggi gelombang kritis di pelabuhan	IV-10
Tabel 4.4	Koefisien ζ Gempa	IV-12
Tabel 4.5	Konstanta spring untuk berthing dolphin dan mooring dolphin	IV-17
Tabel 4.6	Konstanta spring untuk catwalk dan Platform	IV-18
Tabel 4.7	Kontrol kapasitas tiang pipa baja OD60	IV-27
Tabel 4.8	Kontrol kapasitas tiang pipa baja OD60	IV-33
Tabel 4.9	Gaya-gaya dalam pada balok catwalk	IV-39
Tabel 4.10	Output gaya dalam tiang pancang pada catwalk	IV-42
Tabel 4.11	Spesifikasi tiang pancang CSP 50	IV-43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Pelabuhan Indonesia	II-1
Gambar 2.2	Pelabuhan minyak	II-4
Gambar 2.3	Dimensi Kapal	II-5
Gambar 2.4	Peta pembagian wilayah gempu	II-13
Gambar 2.5	Pembagian wilayah & Nilai respon CI gempu	II-14
Gambar 2.6	Benturan pada dermaga	II-17
Gambar 2.7	Diagram beton bertulang	II-23
Gambar 2.8	Diagram tegangan dengan eksentrisitas	II-29
Gambar 3.1	Layout Kontur	III-1
Gambar 3.2	Perbandingan gambar existing dengan gambar rencana	III-3
Gambar 4.1	Layout rencana	IV-1
Gambar 4.2	Dimensi Kapal	IV-2
Gambar 4.3	Ilustrasi gaya angin pada penampang kapal	IV-8
Gambar 4.4	Gambar nilai grafik Wilayah Gempu 2	IV-11
Gambar 4.5	Grafik Performa Fender	IV-16
Gambar 4.6	Pembebanan pada mooring dolphin Jetty	IV-20
Gambar 4.7	Modelling struktur Berthing Dolphin	IV-22
Gambar 4.8	Kontur momen pada pelat berthing dolphin	IV-23
Gambar 4.9	Modelling struktur mooring dolphin	IV-29
Gambar 4.10	Kontur momen pada pelat berthing dolphin	IV-30
Gambar 4.11	Modelling struktur catwalk	IV-35
Gambar 4.12	Kontur momen pada pelat catwalk	IV-36