KAJIAN PENAMBAHAN KAPASITAS DAYA ANGKAT (LIFTING CAPACITY) DOK APUNG 2500 TLC DI PT. DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO) UNIT PRODUKSI JAKARTA III

Skripsi Sarjana ini diajukan sebagai
Salah satu persyaratan mencapai gelar
Sarjana Teknik Perkapalan

oleh:

RACHMAD KUSWADI
NIM : 91310909
NIRM : 933123743157009

JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTASTEKNOLOGIKELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2000

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Radin Inten II (Terusan Casablanca)
Pondok Kelapa - Jakarta 13450
Telp. 8649051- 8649052, Fax. 8649052

Skripsi yang berjudul

KAJIAN PENAMBAHAN KAPASITAS DAYA ANGKAT (LIFTING CAPACITY) DOK APUNG 2500 TLC DI PT. DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO) UNIT PRODUKSI JAKARTA III

oleh :

RACHMAD KUSWADI

NIM : 91310909

NIRM : 933123743157009

disetujui untuk diujikan dalam sidang ujian Skripsi Sarjana, oleh:

Mengetahui
Ketua Jurusan
Teknik Perkapalan

(Dr. Ir. Donny A. M. Eng)

Pembimbing I

(Ir. Teguh Sostrodiwongso, Mse)

Pembimbing II

(Ir. Yudono Warso)

Skripsi Sarjana berjudul

KAJIAN PENAMBAHAN KAPASITAS DAYA ANGKAT

(LIFTING CAPACITY)

DOK APUNG 2500 TLC

DI PT. DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO)

UNIT PRODUKSI JAKARTA III

telah diuji dan diterima baik (lulus) pada tanggal 11 Agustus 2000 di hadapan Panitia Ujian

No.	Revisi/Saran	Dosen Penguji	Tanda Tangan
1.	Penambahan rumus untuk perhitungan bouyancy	Bpk. Dr. Ir. Donny A.M.Eng.	
2.	Penambahan ulasan pada bab III tentang Tinjauan Umum tentang Floating dock 2500 TLC	Ibu Ir. Fanny	
3.	Dilampirkan perhitungan konstruksi untuk side wall dan konstruksi ponton	Bpk. Ir. Yudono Warso	
4.	Pengaturan letak susunan untuk perhitungan grafik kondisi dan melampirkan perhitungannya	Bpk. Ir. Y Arya Dewanto	

Mengetahui
Ketua Jurusan
Teknik Perkapalan

(Dr. Ir. Donny A. M. Eng)

Catatan Pembimbing :

Tanggal	Yang sudah dilakukan/yang masih harus dilakukan	Tanda Tangan Pembimbing
14/6-20	Bab I - 1.5. Batasan masalah yg diperlengkap	
	Bab IV - 4.3. Transcode ditambah dan kondisi kerja	
28/6-20	Bab IV. 4.3. Sdh selesai	
	Bab V yg disempurnakan	
19/7-20	Selesai	

Catatan Pembimbing :

Tanggal	Yang sudah dilakukan/yang masih harus dilakukan	Tanda Tangan Pembimbing
5.5.00	Bab I. perbaiki sesuai ko	
	reksi.	
10-5-00	Bab II - perbaiki dan lengkapi sesuai koreksi	
12-6-00	Bab III - perhitungan ^{2}	
	apa & koreksi kembali	
17-6-00	Bab IV - buat lengkung ^{2}	
	bending moment sebelum	
	perpanjangan kondisi dg	
	beban	
24-6-00	- Buat lengkung ^{2} bending	
	moment + beban sesudah	
	perpanjangan sole	
12-7-00	- koreksi akhir - selesai	

Skripsi Sarjana berjudul

KAJIAN PENAMBAHAN KAPASITAS DAYA ANGKAT

(LIFTING CAPACITY)

DOK APUNG 2500 TLC

DI PT. DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI (PERSERO)

UNIT PRODUKSI JAKARTA III

merupakan karya ilmiah yang saya susun di bawah bimbingan Ir. Teguh Sastrodiwongso, Msc dan Ir. Yudono Warso, tidak merupakan jiplakan skripsi sarjana atau karya orang lain, sebagian atau seluruhnya, dan isinya sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya sendiri.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya di Jakarta, pada tanggal.....

Rachmad Kuswadi

ABSTRAK

Meningkatnya kunjungan kapal ke Pelabuhan Tanjung Priok akan menaikkan frekwensi pemeliharaan dan perbaikan kapal - kapal di galangan kapal Jakarta. Dengan membandingkan jumlah kunjungan kapal ke Pelabuhan Tanjung Priok dan jumlah kapal yang direparasi galangan kapal di Jakarta dari tahun ketahun dapat diprediksi jumlah kapal yang akan direparasi.

Dari prediksi jumlah kapal yang akan direparasi dan membandingkan kemampuan reparasi galangan - galangan kapal di Jakarta, maka dapat direncanakan penambahan kapasitas (TLC) Floating Dock sebagai tempat untuk mereparasi kapal.

Kelayakan penambahan kapasitas (TLC) Floating Dock harus memperhatikan faktor - faktor yang meliputi aspek teknis

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada ALLAH SWT, maka tugas akhir ini telah selesai dikerjakan. Tugas ini merupakan rangkaian pelengkap dan persyaratan menyelesaikan perkuliahan di Fakultas Teknologi Kelautan. Dalam penyelesaian Tugas akhir ini banyak kendala - kendala yang dihadapi, namun demikian dengan segala usaha & doa Tugas Akhir ini harus dijalankan dan diselesaikan. Karena hanya dengan motivasi yang kuat apa yang dihasilkan dapat tercapai dengan maksimal.

Demikian pula dengan waktu yang sedikit dan ditunjang dengan fasilitas yang seadanya selama pengerjaan penulisan ini, maka untuk itu saya berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini

Dalam menyelesaikan tugas ini, apa yang penulis kerjakan tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Kepada yang terhormat :

- Bapak Ir. Teguh Sastrodiwongso, Mse, sebagai dosen pembimbing.
- Bapak Ir. Yudono Warso, sebagai dosen pembimbing.
- Bapak Ir. Agustinus Pusaka, sebagai dosen pembimbing dan merangkap sebagai penasihat akademik yang telah memberikan pengarahan - pengarahan untuk penyelesaian tugas ini.
- Dan juga dosen - dosen beserta staf Kelautan yang tidak dapat kami sebutkan namanya yang mana telah memberi dorong an dan bantuan sehingga tugas ini dapat terselesaikan.
- Kepada kedua orang tua saya, saya mengucapkan terima kasih sekali atas doa & segala pengarahannya yang tiada terhingga.
- Ku persembahkan karya ini untuk anak dan istri yang tersayang.
- Untuk kakak dan adik saya, saya mengucapkan terima kasih atas dorongan dan bantuannya, baik moril maupun materiil.
- Rekan terdekat dan para rekan lainnya yang mendukung penulisan Tugas Akhir ini.

Saya menyadari bahwa dalam mengerjakan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan - kekurangan yang didapati, seperti gading yang tak retak, maka dengan segala kerendahan hati perancang menerima segala saran dan masukan yang sifatnya menyempurnakan Tugas ini agar tercapai hasil yang sebaik mungkin.

Atas segala bantuan dan perhatian dari berbagai pihak. Saya mengucapkan terima kasih yang tak ternilai harganya, semoga ALLAH SWT memberi imbalan dan kelimpahan yang setimpal atas bantuan yang telah diberikan. AMIN.

Jakarta, Juli 2000

Rachmad Kuswadi

DAFTARISI

Hal

Halaman Judul

Copy Surat Keputusan Tugas Akhir

Lembar Pengesahan Setelah Revisi

Copy Proses Verbal Ujian TA

Lembar Penge sahan

Abstrak

Kata Pengantar i

Daftar Isi iii

Daftar Tabel v

Daftar Gambar vi

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Permasalahan 2

1.3. Bahasan Permasalahan 3

1.4. Tujuan Penulisan 3

1.5. Batasan Masalah 4

1.6. Metodologi Penulisan 4

1.7. Sistematikan Pembahasan 5

BAB II. KONDISI PERKAPALAN DAN GALANGAN NASIONAL 6

2.1. Kondisi Perkapalan Nasional 6

2.1.1. Armada Niaga Nusantara 6

2.1.2. Kebutuhan Kapal Baru 12

2.2. Kondisi Galangan Nasional 13

2.2.1. Potensi Industri Perkapalan Nasional 13

2.2.2. Kemampuan Produksi Perkapalan 15

2.2.3. Kondisi Galangan PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero) UGJ III 16
2.2.3.1. Sejarah Singkat UGJ III 16
2.2.3.2. Fasilitas Umum Galangan dan Sarana Penunjangnya 18
2.2.3.3. Lay Out Galangan 18

BAB III TINJAUAN UMUM FLOATING DOCK 2500 TLC DI PT. DOK & PERKAPALAN KODJA BAHARI UGJ III 20
3.1.1. Pemilihan Floating Dock Untuk Docking Repair 20
3.1.2. Pengertian umum untuk Floating Dock 22
3.1.3. Pengertian ukuran pokok dan definisi Floating Dock 22
3.1.4. Pengertian bagian dan fasilitas Floating Dock 24

BAB IV. ANALISA TEKNIS PENAMBAHAN KAPASITAS FLOATING DOCK 29
4.1. Penambahan Kapasitas Floating Dock 29
4.1.1. Penentuan Penambahan Lifting Capacity (TLC) 29
4.2. Perhitungan Hidrostatik 32
4.2.1. Perhitungan Displacement dan KB 32
4.2.2. Perhitungan WSA 36
4.3. Transverse Stability 36
4.4. Perhitungan Kekuatan Memanjang Floating Dock 41
4.5. Tranverse Bending Moment 44
4.5.1. Kondisi Dok Mengangkat Kapal pada Nominal Lifting Capacity 44
4.5.2. Dock dibebani pada kondisi Ketiga 48
4.6. Dok mengangkat kapal saat mencapai sarat maximum 50

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN
PENUTUP
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATARBELAKANG

Dalam akhir Pembangunan Jangka Panjang dan era reformasi yang sedang bergulir ini perkembangan industri maritim khususnya industri perkapalan mengalami sedikit penurunan khususnya dalam pembangunan kapal baru sedangkan untuk reparasi kapal mengalami peningkatan dari PELITA ke PELITA. Investasi, volume dan penyerapan tenaga kerja meningkat seiring dengan jumlah kapal yang direparasi. Pada akhir Orde Baru orientasi pemasaran industri perkapalan masih untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Saat ini telah mampu bersaing pada pasar Internasional dengan membangun kapal - kapal dan konstruksi bangunan lepas pantai yang berteknologi tinggi. Untuk mempercepat laju pertumbuhan industri perkapalan yang mempunyai nilai strategis, dalam GBHN 1993 telah ditetapkan kebijaksanaan - kebijaksanaan pembangunan lima tahun keenam (PELITA VI) dalam bidang ekonomi yang berhubungan dengan industri maritim dan khususnya industri perkapalan :

- Industri maritim sebagai salah satu cabang industri yang mempunyai nilai tambah yang tinggi dan jangkauan strategis perlu dikembangkan.

- Pelayaran didalam negeri dilaksanakan dengan mengutamakan penggunaan kapal - kapal berbendera Indonesia yang didukung oleh fasilitas pemeliharaan dan perbaikan kapal yang handal.

- Industri kelautan, antara lain industri transportasi, perkapalan, industri lepas pantai dan pariwisata, didorong dan digunakan untuk memenuhi kebutuhan pembangunan nasional.

- Pembangunan daerah khususnya kawasan Indonesia bagian timur yang wilayahnya sebagian besar lautan, perlu ditingkatkan dan diarahkan agar mampu mewujudkan kesejahteraannya adil dan merata bagi seluruh rakyat.

Kebijaksanaan yang bersifat strategis diatas perlu dioperasionalkan melalui kerja sama yang erat antara unsur yang terkait baik dari sektor industri, perusahaan pelayaran dan kontraktor migas serta dukungan instansi lainnya. Melalui pengaturan yang tepat dan didukung oleh keunggulan komperatif dari pangsa pasar dalam negeri yang cukup, diharapkan akan mampu mempercepat pertumbuhan industri perkapalan untuk masuk pasar global.

Sampai dengan PELITA V, terdapat 185 perusahaan galangan kapal yang terdiri dari 3 perusahaan BUMN di lingkungan Departemen Perindustrian yaitu PT. DOK dan Perkapalan Surabaya, PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari dan PT. Industri Kapal Indonesia, 1 perusahaan BUMN di lingkungan BPIS (PT. PAL Indonesia), 26 galangan kapal yang beroperasi dibawah Departemen Pertambangan, Departemen Pertanian dan Departemen Perhubungan, serta 155 galangan kapal swasta.

1.2. PERMASALAHAN

Menentukan kapasitas kapal yang optimum berdasarkan kapasitas kapal - kapal yang berkunjung di Pelabuhan Tanjung Priok dan kapasitas kapal - kapal yang melakukan reparasi di galangan - galangan Jakarta.

Menentukan kapasitas Floating Dock yang optimum berdasarkan kapasitas kapal diatas.

Evaluasi teknis kelayakan penambahan kapasitas Floating Dock (TLC) di PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari (Persero).

1.3. BAHASAN PERMASALAHAN

Daerah pengoperasian Floating Dock dibatasi untuk daerah Jakarta.
Pembahasan penambahan kapasitas Floating Dock hanya berlaku pada galangan kapal PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari.

Segi - Segi identifikasi data penunjang evaluasi didapat hanya melalui sampel data sekunder dari instansi terkait karena keterbatasan informasi dilapangan.

1.4. TUJUAN PENULISAN

Tujuan pokok penulisan sesuai dengan judul yang penulis buat adalah:
Kunjungan kapal pada suatu daerah tertentu atau pada pelabuhan tertentu dalam hal ini Pelabuhan Tanjung Priok, mempunyai karakteristik tersendiri tergantung dari kemampuan Pelabuhan Tanjung Priok terutama kedalaman dan fasilitas bongkar muat. Jumlah dan kapasitas kapal yang berlabuh pada Pelabuhan Tanjung Priok mempengaruhi aktifitas reparasi galangan - galangan kapal di Jakarta.

Floating Dock sebagai sarana reparasi kapal terutama docking repair, pengoperasiannya harus memperhatikan jumlah dan kapasitas kapal - kapal yang berkunjung di daerah Floating Dock tersebut dioperasikan.

Tujuan Penulisan Tugas Akhir ini untuk mendapatkan kedekatan antara kapasitas Floating Dock (TLC) dengan kapasitas kapal - kapal yang berkunjung di Pelabuhan Tanjung Priok, sehingga diperoleh kapasitas Floating Dock yang optimal dalam pengoperasian.

1.5. BATASAN MASALAH

Dalam pemecahan masalah dari pemilihan kapasitas Floating Dock yang optimal, perlu diambil batasan - batasan dan asumsi - asumsi untuk mengeliminir permasalahan agar tidak melebar serta diperoleh hasil analisa yang mendekati kenyataan sebenarnya.

Daerah pengoperasian Floating Dock dibatasi untuk daerah Jakarta.
Pembahasan penambahan kapasitas Floating Dock hanya berlaku pada galangan kapal PT. Dok & Perkapalan Kodja Bahari

Segi - Segi identifikasi data penunjang evaluasi didapat hanya melalui sampel data sekunder dari instansi terkait karena keterbatasan informasi dilapangan.

1.6. METODOLOGI PENULISAN

Persiapan studi kelayakan ini dapat dibagi dalam beberapa tahap yang berhubungan satu sama lain :

Tahap pertama	:	Menentukan (identifikasi) tujuan - tujuan dasar (basic global).
Tahap kedua	:	Menyusun daftar kunjungan kapal dan daftar reparasi kapal serta daftar fasilitas reparasi pada galangan di Pelabuhan Tanjung Priok.
Tahap ketiga	:	Menentukan kapasitas kapal yang optimal dan menentukan kapasitas Floating Dock yang optimal.
Tahap keempat	:	Mendapatkan perubahan karakteristik Floating Dock akibat penambahan kapasitas (TCL).