

**TINJAUAN KONSTRUKSI BAK RANTAI DAN  
OUT FITTING NYA PADA KAPAL BULK CARRIER  
27300 DWT**

**SKRIPS I**

Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Salah Satu Syarat  
Untuk memperoleh Gelar Sarjana (S1), Teknik Perkapalan.



Oleh:

Nama	= Syarifudin
NIM	= 93310004
NIRM	= 933123743150003
Jurusan	= Teknik Perkapalan

**FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA  
JAKARTA  
1999**



# UNIVERSITAS DARMA PERSADA

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

## Formulir Perbaikan

### TUGAS AKHIR/SKRIPSI

Memperhatikan Ketentuan sidang Tugas Akhir / Skripsi

tanggal : 4 - juni - 1999: untuk mengadakan perbaikan sesuai daftar data perbaikan terlampir

Nama : Syarifudin

Nim / Nirm : 93310004 / 933123743150003

jurusan : Teknik Perkapalan

Judul Skripsi : TINJAUAN KONSTRUKSI BAK RANTAI DAN  
OUT FITTINGNYA PADA KAPAL BULK CARRIER 27300 DWT

No	Dosen Pembimbing	Disetujui Tanggal	Paraf
1	DR. H. H. Hamid, M. Eng	Jun 29, 1999	
2	Ir. Teguh Sastrodiwongso, Msc	28 Juni 1999	
3	Ir. Satochid Sosrodiredjo	June 28, 1999	
4	Ir. Danny Faturachman	21 Juni 1999	

Jakarta, 28 Juni 1999

Mengetahui:

~~Di~~ / Pudek :1

Ir. Satochid Sosrodiredjo

Ketua Jurusan Teknik Perkapalan

Ir. Teguh Sastrodiwongso, Msc



# UNIVERSITAS DARMA PERSADA

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

## Surat Keterangan Permohonan ujian Sidang Skripsi

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : SYARIFUDIN  
Nim / Nirm : 93310004 / 933123743150003  
Jurusan : TEKNIK PERKAPALAN  
Judul Skripsi : TINJAUAN KONSTRUKSI BAK RANTAI DAN  
OUT FITTINGNYA PADA KAPAL BULK CARRIER  
27300 DWT

bermaksud untuk mengajukan permohonan untuk dapat mengikuti  
Sidang Skripsi dan telah menyelesaikan Skripsi tersebut.

No	Dosen Pembimbing	Disetujui	Paraf
1	DR. Ir. A. Humid, M.Eng	Agustus 27, 1999	
2	Ir. Satochid Sosrodiredjo	April 26, 1999	
3	Ir. Danny Faturachman	27-4-1999	

Jakarta, 27 - APRIL 1999

Mengetahui:

Dekan / Pudek :

(Ir. Satochid Sosrodiredjo)

Ketua Jurusan Teknik Perkapalan

(Ir. Teguh Sastrodiwongso, Mse)



# UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Radin Inten II ( Terusan Casablanca )

Pondok Kelapa - Jakarta 13450

Telp. 8649051 - 8649052, Fax. 8649052

## DAFTAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : SYARIFUDIN  
 NIM : 93310004  
 JUDUL TUGAS AKHIR : TINJAUAN KONSTRUKSI BAK RANTAI  
 DAN OUT FITINGNYA PADA KAPAL  
 BULK CARRIER 27300 DWT.

No	Tanggal	Materi	Paraf
01	April 2 - 5, 1998	Sec	

Mengetahui  
 Pembimbing Tugas Akhir

(Dr. Ir. Abdul Hamid, M. Eng )



# UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Radin Inten II ( Terusan Casablanca )

Pondok Kelapa - Jakarta 13450

Telp. 8649051 - 8649052, Fax. 8649052

## DAFTAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

NAMA : SYARIFUDIN  
NIM : 93310004  
JUDUL TUGAS AKHIR : TINJAUAN KONSTRUKSI BAK RANTAI  
DAN OUT FITINGNYA PADA KAPAL  
BULK CARRIER 27300 DWT.

No	Tanggal	Materi	Paraf
1.	19-3-1999	Perbaiki bab I & bab II ? Sebaiknya keterangan gambar ditik ulang	Df 19/3
2.	26-3-1999	Bab I & II OK ? Perbaiki bab III	Df 26/3
3.	1-4-1999	Bab IV OK Lampirkan ke bab IV ?	Df 1/4

Mengetahui  
Pembimbing Tugas Akhir

(Ir. Danny Faturachman )

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan mengucap syukur alhamdulillah pada Allah S.W.T. yang telah melimpahkan rahmatnya sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi persyaratan dalam menempuh tingkat keserjanaan. di Fakultas Teknologi Kelautan, Universitas Darma Persada Jakarta.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masidapat kekurangan karena terbatasnya kemampuan ilmu dan waktu yang saya miliki. Oleh karena itu pada kesempatan ini taklupa saya ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Teguh Sastro diwongso. MSE, selaku dekan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada Jakarta

2. Bapak DR. Ir. A. Hamid M. eng, selaku dosen pembimbing F.T.K jurusan Teknik perkapalan ( SKRIPSI ).

3. Bapak Ir. Satoehid Sosrodirejo, selaku dosen pembimbing F.T.K jurusan Teknik perkapalan ( SKRIPSI).

4. Bapak Soekarsono N.A selaku dosen pembimbing yang banyak membantu dan pengarahan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

5. Bapak Ir. Augustinus Pusaka, selaku sekretarus jurusan teknik perkapalan. Bapak Ir. Dany Faturachman, selaku dosen pembimbing F.T.K jurusan Teknik perkapalan ( SKRIPSI ).

7. Danpara dosen F.T.K Universitas Darma Persada

8. Prapegawai struktural dan non struktural.

9. Bapak, Ibu dan adik-adik juga sanak saudara yang selalu memberi dukungan pada saya.
10. Sahabat dan rekan-rekan mahasiswa F.T.K yang tidak saya sebutkan satu persatu.

Dan semua pihak yang telah membantu saya baik moril maupun material, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Harapan saya semoga yang saya tulis dapat bermanfaat bagi dunia Ilmu pengetahuan dan bagi rekan - rekan mahasiswa yang membutuhkannya.

Wasalam

Hormat Saya

(Syarifudin )

## ABSTRAKSI

Pada umumnya untuk kapal yang terbuat dari baja dapat dikatakan merupakan bangunan yang sangat kompleks, baik komposisi komponen yang membentuk maupun bentuk dari kapal itu sendiri.

Pada kapal - kapal Bulk Carrier muat menentukan pengaruh penting terhadap kekuatan konstruksi bagian - bagian yang perlu diperhitungkan , karena permukaan kapal yang bebas bergerak diakibatkan oleh gelombang yang langsung mempengaruhi konstruksi pada kapal yang sedang lego jangkar dengan keadaan yang aman dalam kondisi laut , cuaca yang berbeda - beda.

Hal ini merupakan faktor yang menjadi bahan pertimbangan untuk kapal- kapal yang sedang lego jangkar . Bawah kapal - kapal Bulk Carrier harus mempunyai konstruksi bak rantai jangkar dan rantai jangkar yang kuat untuk menahan kondisi kapal dari cuaca yang buruk.



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	1
ABSTAKSI .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar belakang permasalahan.....	1
1.2. Batasan permasalahan. ....	2
1.3. Metodologi penulisan. ....	3
<b>BAB II PENENTUAN RANTAI JANGKAR</b>	
2.1. Rantai jangkar.....	4
2.2. Rata - rata angin.....	7
2.3. Kecepatan angin terbesar.....	7
2.4. Tata - tata kerja peralatan jangkar. ....	8
2.5. Berat jangkar, panjang rantai jangkar untuk kapal	
<i>Bulk Carrier 27300 DWT.</i> ....	12
 <b><u>JANGKAR / ANCHOR</u></b> 	
2.6. Jenis jangkar dan fungsi jangkar. ....	13
2.7. Konstruksi bagian - bagian pokok peralatan jangkar. ....	15
 <b><u>JANGKAR &amp; PERALATANNYA</u></b> 	
2.8. Skema pemasangan peralatan jangkar.....	18

# BAB I

## PENDAHULUAN

### II. Latar Belakang Permasalahan.

Merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi bagi setiap mahasiswa F.T.K Universitas Darma Persada sebagai syarat terakhir sebelum menempuh ujian sarjana, diharuskan membuat karya tulis atau dalam istilah populemnya disebut skripsi.

Untuk kesekian kalinya kita mengatakan secara geografis, Negara Kesatuan Republik Indonesia yang kita cintai terdiri dari beribu pulau, bahkan sampai saat ini jumlah pulau yang dimiliki lebih dari 17.000 buah dengan luas perairan sekitar 8 juta kilometer persegi.

Demikian pula bahwa potensi kelautan masih memerlukan penanganan yang lebih terprogram, mulai dari kekayaan yang terkandung didalamnya, sampai kepada laut sebagai media penghubung dan pemersatu dalam bentuk prasarana angkuta bahan baku, produk, komoditi perdagangan, pertahanan dalam menegakkan wawasan nusantara dan lain - lain.

Melihat kondisi geografis seperti itu, maka pembangunan dan pengembangan sistem transportasi, terutama untuk kelautan secara nasional mutlak diperlukan. Hal ini disebabkan oleh pentingnya peran transportasi laut sebagai "urat nadi" perekonomian nasional.

Maka di tinjau dari kondisi geografis yang tidak bisa dipastikan dapat berubah - ubah. Untuk itu setiap kapal yang sedang lego jangkar harus

Memperhatikan kondisi dari kapal itu sendiri terutama konstruksi bak rantai. Bak rantai suatu kapal khususnya kapal niaga (merchant ship) ini terletak di depan collision bulk head (sekat tubrukan) di atas tangki ceruk haluan atau diatas deep tank

Bak rantai dipasang serendah mungkin, mengingat beban berat rantai yang dimuat dalam bak rantai, yang berpengaruh dari tingkat metasentra, yang mana volume yang dibutuhkan untuk penimbunan (stowage) rantai tersebut.

Maka untuk kapal bulk carrier keamanan dalam lego jangkar memang sangat perlu di perhatikan. Dimana kapal membawa muatan yang bisa berpindah pindah, oleh keadaan cuaca yang buruk di laut. Maka konstruksi bak rantai diperhitungkan terlebih dahulu sesuai dengan kebutuhan kapal tersebut.

Maka untuk menunjang kegiatan dan keperluan untuk lego jangkar diperlukan beberapa out fitting yang dapat diperhitungkan dayanya. Untuk memudahkan lego jangkar dalam keadaan cuaca yang berbeda - beda, supaya dapat dipergunakan alat tersebut.

## 1.2. Batasan Permasalahan

Materi yang akan dibahas ini penulis akan membatasi permasalahan kapal *Bulk Carrier 27.300 DWT*.

- A. Penentuan rantai dan jangkarnya dipandang dari besaran penahanan terhadap arus dan cuaca.
- B. Menentukan konstruksi ruang bak rantai dipandang sudut dan letak (GA) dan daerah pelayaran (*Seagoing*)
- C. Pemilihan *out fitting* bak rantai sistem daya angkat rantai dan jangkar.

### 1.3. Metodologi Penulisan

Dalam menyusun skripsi ini penulisan mendapatkan data-data / keterangan yang diperlukan untuk penelitian adalah sebagai berikut:

- a.) Studi pustaka dari beberapa perpustakaan. di BKI, galangan kapal di Jakarta, BMG ( Badan Meteorologi dan Geofisika ) dan Fakultas Teknologi Kelautan UNSADA untuk mencari dan melengkapi data - data yang di butuhkan untuk menunjang penulisan skripsi ini sebagai referensi .
- b.) Sudi lapangan dilakukan melalui konsultasi - konsultasi dan pengarahan dari karyawan BMG serta bimbingan yang berhubungan dengan masalah skripsi ini.