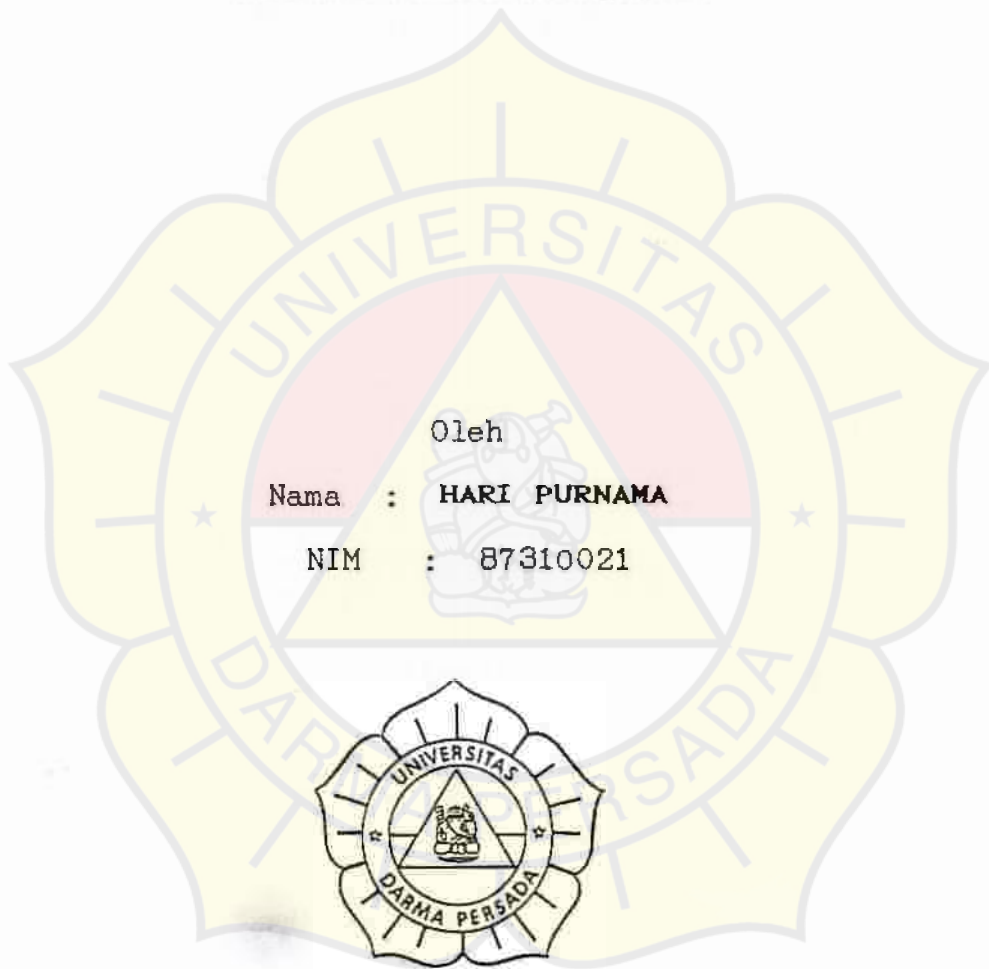


PERHITUNGAN PELUNCURAN KAPAL TANKER 15000 DWT



Skripsi Ini Diajukan Untuk Melengkapi Dan Memenuhi
Salah Satu Syarat Mencapai Gelar
Sarjana Teknik Perkapalan



Oleh

Nama : HARI PURNAMA

NIM : 87310021

FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
J A K A R T A
1 9 9 4



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Radin Inten II (Terusan Casablanca)

Pondok Kelapa - Jakarta 13450

Telp. 8649051- 8649052, Fax. 8649052.

PERHITUNGAN PELUNCURAN KAPAL TANKER 15.000 DWT

Oleh :

HARI PURNAMA

(87310021873123743150004)

TELAH DISIDANGKAN / DIUJI
PADA TANGGAL : 3 SEPTEMBER 1994

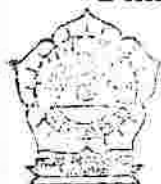
Menyetujui :

Pembimbing

Ketua Jurusan Teknik Perkapalan

(IR. MARTHIN J. TAMAELAN)

(DR. IR. ABDUL HAMID MENG)



(IR. BAMBANG SURJO SUNINDAR)

Mengetahui :
Dekan Fakultas Teknologi Kelautan



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

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



FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Formulir Perbaikan.

TUGAS MERANCANG KAPAL & TUGAS AKHIR MAHASISWA

No. : 003/FTK/D/VIII/1994

Menperhatikan hasil rapat Fakultas tanggal 5 Juli 1994 tentang perolehan keterangan maupun Ijazah Sarjana sesuai point 12 dan 13, dan pertemuan Pembantu Dekan I, Ketua Jurusan Teknik Perkapalan dengan mahasiswa crash program 86/87, 87/88 tanggal 3 Agustus 1994.


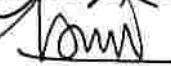
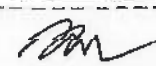
Nama : Hari Purnama

NIM/NIRM : 87310021

Judul Tugas Merancang Kapal : Tanker 15000 DWT.

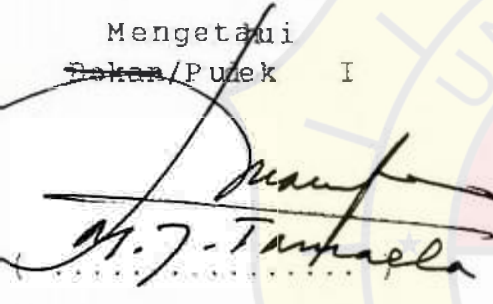
No.	Pembimbing/Pengui	Diperbaiki Tanggal	Paraf
1.	Ir. Tegeh Sastradiwongso M. SE	23/12-94	
2.	Soekarsono N. A.	Rencana Umum. 23/11/94	
3.	Ir. DONNY Achiruddin	30/03-'95	
4.	Ir. Augustinus P. Ir. J.H.L. Manuaya	1/04 - '95 lines & offsite	

Judul Skripsi : PERHITUNGAN PELUNCURAN KAPAL TANKER
15000 DWT.

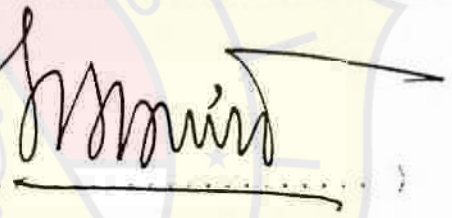
Status	Nama Dosen	Diperbaiki Tanggal	Paraf
Pembimbing	Ir. Marthin J Tanoebo	28/1/95	
Penguji	1. DR. Ir. Abdul Hamid. M.Eng	Nov. 18, 1995	
	2. Ir. Suwardi Masrun.	21/01/1995	
	3.		
	4.		

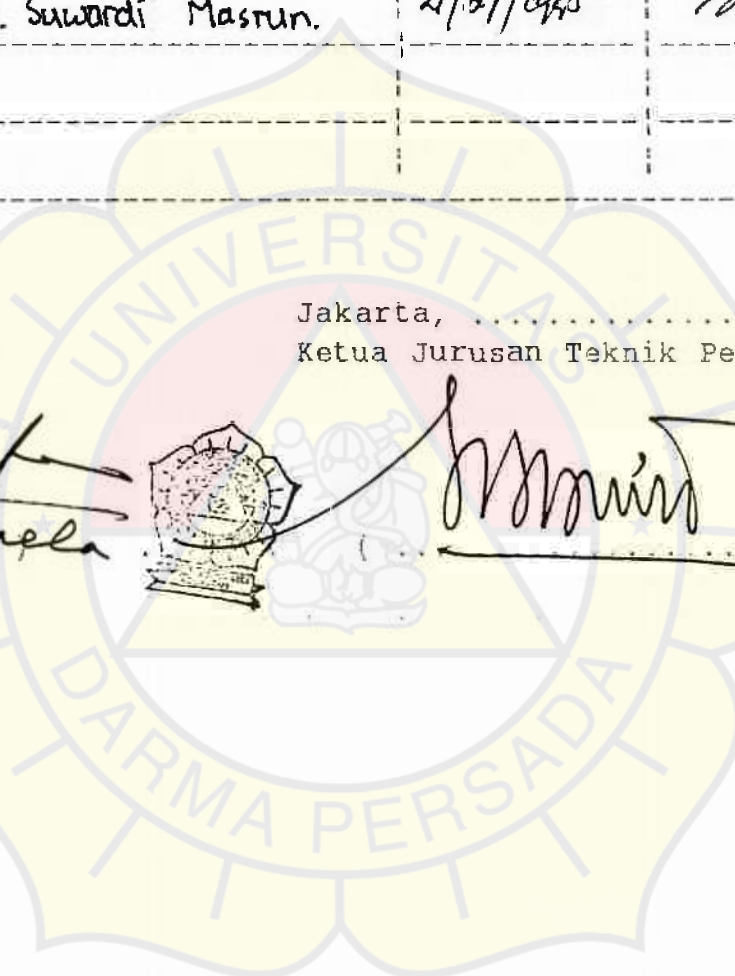
Mengetahui
 Dekan/Purek I

Jakarta,
 Ketua Jurusan Teknik Perkapalan


 M. J. Tanoebo







KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt karena berkat rahmat dan karunia-Nya-lah skripsi ini telah penulis selesaikan meskipun melalui perjalanan yang rumit.

Meskipun demikian penulis sadar sepenuhnya, masih terlalu banyak bagian dalam tulisan ini yang masih jauh dari sempurna. Ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan penulis dan keterbatasan waktu yang tersedia. Untuk itulah penulis mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif maupun dengan tindakan langsung dari para pembaca.

Penulisan skripsi ini dapat terwujud karena adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang telah meluangkan waktunya. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Ir. Marthin J.Tamaela, selaku Dosen pembimbing tugas akhir.
2. Bapak Ir. Bambang Suryosunindar, sebagai dekan Fakultas Teknologi Kelautan. Universitas Darma Persada.
2. Bapak DR.Ir. Abdul Hamid, M.Eng. selaku ketua jurusan Teknik Bangunan Kapal
3. Bapak-bapak dosen yang telah banyak membantu demi tersusunnya skripsi ini.
4. Karyawan sekretariat Fakulatas Teknologi Kelautan.

5 Teman-teman yang ikut serta membantu
bagi terselesainya skripsi ini.



Semoga Allah swt, melimpahkan rahmat-Nya kepada mereka yang memberi bantuan, perhatian kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

Jakarta, 20 Agustus 1994



Penulis

ABSTRAKSI

kapal yang telah dirancang dan akan dibangun pada suatu galangan perlu dilengkapi dengan perhitungan peluncuran. Dalam hal ini peluncuran mempunyai dua cara yaitu :

1. Peluncuran memanjang
2. Peluncuran melintang

Untuk penulisan Tugas Akhir (Skripsi) ini perhitungan peluncuran arah memanjang pada kapal tanker 15000 DWT. Peluncurn bertujuan untuk mengapungkan kapal ke laut setelah lambung dan bagian-bagian khusus dibuat diatas galangan. Untuk dapat melaksanakan peluncuran kapal dengan baik/berhasil maka perlu diadakan perhitungan beban yang bekerja dari kapal terhadap landasan luncur pada saat kapal diluncurkan.

Proses perhitungan peluncuran ini bertujuan untuk mengetahui besarnya koefisien gesek, dari beban kapal itu sendiri, sudut peluncuran, sistim yang akan digunakan ditinjau dari segi teknis, ekonomis serta keamanan pada saat pembangunan kapal sampai pada peluncuran.

DAFTAR ISI

Kata pengantar		i
ABSTRAKSI		ii
Daftar isi		iii
Bab I.	PENDAHULUAN	1
I.1	Umum	1
I.2	Alasan Pemilihan Judul	4
I.3	Batasan Masalah	5
I.4	Metode Penulisan	5
I.5	Tujuan Penulisan	6
BAB II.	SPESIFIKASI KAPAL TANKER 15000 DWT	7
Bab III.	GAMBARAN UMUM GALANGAN	8
Bab IV.	PROSES PELUNCURAN	10
IV.1	Umum	10
IV.2	Persiapan Peluncuran	19
IV.3	Dasar Perhitungan Peluncuran	24
IV.3.1	Estimasi Berat	25
IV.3.2	Gaya Apung Selama Peluncuran	26
IV.3.3	Tekanan Ujung Landasan & Moment Anti Tipping	28
IV.3.4	Pivoting	35
IV.4	Faktor-faktor yang Berpengaruh Dalam Perhitungan Peluncuran	37
IV.4.1	Slope dan Ketinggian Ground Way	37
IV.4.2	Ketinggian Keel Dari Ground Way	38

IV.4.3	Tinggi Pasang Surut	38
IV.4.4	Tekanan	40
Bab V.	PERHITUNGAN PELUNCURAN	43
V. 1	Teori Peluncuran	43
V. 2	Perhitungan Peluncuran	66
	PERHITUNGAN MOMEN KOPEL PELUNCURAN	102
V. 3	Cara Mengatasi/Tindakan Preventif	114
Bab VI.	KESIMPULAN	116
	DAFTAR PUSTAKA	117
	LAMPIRAN	118



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Umum :

Peluncuran kapal dalam arti umum adalah menurunkan kapal dari landasan peluncuran ke air pada bidang miring, yang disebabkan oleh berat kapal itu sendiri. Untuk menurunkan kapal ke air ada beberapa jenis, antara lain peluncuran secara memanjang dan peluncuran secara melintang yang dimana dalam pengapungan kapal akan diturunkan langsung ke permukaan air dan kapal mengapung dengan gaya tekan ke atas air (Bouyancy) yang disebabkan oleh volume kapal yang tercelup dalam air. Untuk meluncurkan kapal, kapal dilengkapi dengan standing way dan sliding way. Antara standing way dan sliding way diberi bahan pelumas untuk mengurangi besarnya gesekan.

Pekerjaan peluncuran kapal ini cukup berbahaya apabila perhitungan, prosedur dan persyaratan-persyaratannya kurang tepat. Pada pekerjaan peluncuran, bahan pelicin peluncuran yang digunakan digalangan belum ada pedoman teknis mengenai harga koefisien gesek (f) dan batas tekanan kerja. hal ini sangat berpengaruh pada perhitungan teoritis peluncuran kapal.

Dalam pembuatan sarana peluncuran masih perlu lebar area tanah yang dimiliki oleh galangan kapal. Dimana pengalihan ini dilakukan pada daerah untuk pembuatan water front dengan kemiringan/sudut tertentu. Maksud dari

penggalian ini dilaksanakan selain untuk membentuk sudut juga mengingat untuk daerah yang menyempit lahan galangan, agar jarak ujung landasan di bawah air dengan batas kanal dapat diperlebar, selain itu juga untuk memperpanjang landasan di bawah air, yang nantinya digunakan untuk meluncurkan kapal-kapal dengan ukuran yang besar.

Perlengkapan peluncuran yang digunakan pada galangan adalah menggunakan slip way yang dimaksud dengan perlengkapan peluncuran ini adalah suatu alat yang digunakan untuk meluncurkan kapal sehingga yang mengalami gesekan bukan pelat dasar kapal, melainkan peralatan peluncurannya. Peralatannya terdiri dari dua macam yaitu :

- Sliding way atau sepatu luncur sebagai tempat meletakkannya kapal saat akan diluncurkan.
- Standing way atau landasan yang dipakai sebagai tempat kedudukan dan bergesernya sepatu peluncuran yang menyangga pada kapal.

Semua peralatan ini dibuat dari konstruksi baja yang sebagaimana mestinya dan mempunyai kekuatan tekan yang cukup besar yang bisa menahan beban berat kapal. Slip way atau cradle yang digunakan ini dapat dipindahkan atau digeser sesuai dengan kebutuhan dan rencana peluncuran demikian pula sudutnya. Hal ini dapat diatur sedemikian rupa secara manual dengan pertolongan balok-balok kayu dan beberapa dongkrak hidroulik kapasitas lebih kurang 200 ton serta 2 wick.

Peralatan-peralatan tersebut di atas digunakan untuk mengatur sudut dan posisi cradle serta menurunkan kapal

secara bertahap untuk diletakkan di atas sepatu peluncur dengan melepas ganjal-ganjal balok kayu yang menyangga kapal satu per satu. Selama menurunkan ini, kapal harus dalam keadaan terikat oleh winch agar kapal tetap pada tempatnya sebelum persiapan yang lain terpenuhi, diantaranya ketinggian dari air laut yang sekaligus juga untuk memperpanjang landasan bawah air.





I.2 Alasan Pemilihan Judul

Dalam masa pembangunan di Indonesia sarana transportasi laut sangat penting sekali peranannya. Sebab dengan adanya transportasi laut ini akan melancarkan proses pemerataan hasil pembangunan dan juga akan meningkatkan perkembangan ekonomi Indonesia. Selain itu dalam bidang Hankam, dengan adanya kapal-kapal perang yang canggih akan mengamankan perairan Indonesia dari gangguan negara lain. Sebagai penunjang utama pengadaan serta pemeliharaan kapal maka diperlukan sekali peranan galangan kapal yang mampu melayani kebutuhan tersebut di atas.

Proses peluncuran kapal adalah salah satu dari bagian pembangunan/pembuatan kapal yang pelaksanaannya sebagai aktivitas terakhir setelah serah terima penyerahan kapal.

Pekerjaan peluncuran kapal ini adalah menurunkan kapal dari landasan peluncuran ke air pada bidang miring, yang disebabkan oleh gaya berat kapal itu sendiri. Pekerjaan peluncuran kapal ini cukup berbahaya apabila perhitungan peluncuran, prosedur dan persyaratan-persyaratan kurang tepat.

I.3 Batasan Masalah

Umumnya bentuk/jenis peluncuran kapal ditentukan oleh sarana yang ada di galangan serta kemampuan dari galangan itu sendiri sebagaimana yang telah dikemukakan di depan tentang hal-hal yang menyangkut latar belakang pemilihan masalah dan mengingat terbatasnya waktu yang tersedia maka dalam penulisan ini pembatasan masalahnya hanyalah menguraikan proses peluncuran dengan memakai bentuk peluncuran memanjang (End Launching).

I.4 Metode Penulisan

Dalam pembuatan penulisan tentang perhitungan peluncuran kapal tanker 15000 DWT kami menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1. Study literatur

Studi ini merupakan suatu petunjuk dalam mempelajari buku yang berhubungan dengan peluncuran memanjang.

2. Penulisan

Hasil study literatur dan data-data dibahas dan diadakan penulisan, selama penulisan ini dibantu oleh dosen pembimbing untuk diadakan pembetulan dan penyempurnaan.



I.5 Tujuan penulisan

Adapun tujuan dari penulisan ini untuk mendapatkan harga-harga koefisien gesek dan sudut peluncuran. Hasil penulisan ini dapat dimanfaatkan untuk dasar perhitungan teoritis pada perencanaan peluncuran kapal, dengan penulisan ini akan menghindari dari kegagalan peluncuran.

Penulisan ini untuk memenuhi persyaratan akademik sebagai mata kuliah penutup program study Teknik Perkapalan Strata Satu (S1).

