



**PERANCANGAN KAPAL GENERAL CARGO 6833 DWT
UNTUK RUTE PELAYARAN MAKASSAR – SURABAYA
DENGAN MUATAN BIJI COKLAT**

SKRIPSI

M AMIR HAMZAH MS

1310313011

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN
2017**



**PERANCANGAN KAPAL GENERAL CARGO 6833 DWT
UNTUK RUTE PELAYARAN MAKASSAR – SURABAYA
DENGAN MUATAN BIJI COKLAT**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik**

M AMIR HAMZAH MS

1310313011

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN
2017**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : M Amir Hamzah MS

Fakultas : Teknik

NRP : 1310313011

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 22 Juni 2017

Yang Menyatakan,



(M Amir Hamzah MS)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta,
saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M Amir Hamzah MS
NRP : 1310313011
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Perkapalan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non Ekklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PERANCANGAN KAPAL GENERAL CARGO 6833 DWT UNTUK RUTE PELAYARAN MAKASSAR – SURABAYA DENGAN MUATAN BIJI COKLAT

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 22 Juni 2017

Yang menyatakan,



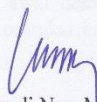
M Amir Hamzah MS

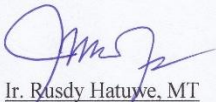
PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : M Amir Hamzah MS
NRP : 1310313011
Program Studi : Teknik Perkapalan
Judul Skripsi : Perancangan Kapal General Cargo 6833 DWT Untuk Rute Pelayaran Makassar – Surabaya Dengan Muatan Biji Coklat

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang di perlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.


Ir. Iswadi Nur, MT
Ketua Penguji


Ir. Rusdy Hatuywe, MT

Penguji I



Purwo Joko Suranto, ST, MT

Penguji II (Pembimbing)



Joned Hendrarsakti, Ph.D

Dekan


Purwo Joko Suranto, ST, MT

Ka. Progd

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 16 Juni 2017

PERANCANGAN KAPAL GENERAL CARGO 6833 DWT UNTUK RUTE PELAYARAN MAKASSAR – SURABAYA DENGAN MUATAN BIJI COKLAT

M Amir Hamzah MS

Abstrak

Penelitian ini untuk mendukung pertumbuhan ekonomi, pembangunan daerah, dan memperkuat kedaulatan negara Indonesia untuk membangun sistem transportasi nasional. Direncanakan perancangan kapal kargo umum yang membawa barang umum yang sudah dikemas. Kapal kargo umum memiliki peralatan seperti derek bongkar muat untuk memuat dan membongkar muatan. Perhitungan ukuran utama kapal menggunakan metode perbandingan yang didasarkan pada data 2 kapal perbandingan, dan diperoleh hasil seperti as LOA : 105, 5 m, LPP : 99,3 m, B : 16,99 m, H : 8,52 m, T : 6,84 m, Cb : 0,74, Cm : 0,99 , Cp : 0,75 , Cw : 0,83 , Displasemen : 8755 ton. Rencana garis, analisis awal desain menurut sesuai standar IMO analisis stabilitas, dan perhitungan kontruksi kapal menggunakan Register Biro Klasifikasi Indonesia (BKI).

Kata Kunci : general cargo, biji coklat

DESIGN OF GENERAL CARGO SHIP 6833 DWT FOR THE CRUISE ROUTE MAKASSAR – SURABAYA WITH CHARGE BROWN SEEDS

M Amir Hamzah MS

Abstract

This research to support economic growth, and development of the region, and reinforces the sovereignty of the Indonesian country in order to establish the national transportation system. Design of general cargo ship that carries the general cargo, its to be transport in packaged items. General cargo ship has self equipment like crane for loading and unloading. The calculation of main dimension use the comparison method based on two ship datas, and obtained results as LOA : 105, 5 m, LPP : 99,3 m, B : 16,99 m, H : 8,52 m, T : 6,84 m, Cb : 0,74 , Cm : 0,99 , Cp : 0,75 , Cw : 0,83 , Displasemen : 8755 ton. The plan outline, analysis of preliminary design according to standard IMO so analysis of stability, and ship construction calculation use the Bureau Classification Of Indonesia (BKI) Register.

Keyword : general cargo, brown seeds

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Merancang Kapal General Cargo 6833 DWT dengan muatan umum yang sudah dikemas, yang merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana (S-1) di Program studi Teknik Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Ucapan terima kasih penulis di ucapkan kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak H. Maman Suparman dan Ibu Hj. Mutiarawati yang menjadi panutan, penyemangat, penguat, pendidik yang sabar, dengan selalu mendo’akan dan memberikan semuanya.
2. Bapak Purwo Joko Suranto, ST. MT selaku Kepala Progdik Teknik Perkapalan dan dosen pembimbing 1 atas ilmu dan pelajaran yang bermanfaat.
3. Ibu Wiwin Sulistyawati, ST. MT selaku dosen Pembimbing 2 atas ilmu dan pelajaran yang bermanfaat.
4. Semua kakak perempuan dan laki-laki yang selalu memberikan dorongan, hiburan, semangat dan saran arahan yang bermanfaat.
5. Saudara/i MARITIM 2013 yang tidak bisa ditebak setiap orang oleh akal sehat, yang selalu memberikan solusi di luar kemampuan manusia, dan satu hati untuk MARTIGAS.
6. Abang, Mbak, dan Adik-adik MARITIM yang selalu menjadi penghibur, pewarna dalam hidup penulis.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis serta meluangkan waktunya yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Skripsi ini bermanfaat dan berguna bagi khalayak umum, khususnya bagi mahasiswa Teknik Perkapalan.

Jakarta, 22 Juni 2017

M Amir Hamzah MS

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang Penulisan	1
I.2 Tujuan Penulisan	2
I.3 Perumusan Masalah	2
I.4 Pembatasan Masalah	2
I.5 Jenis Dan Muatan Yang Diangkut	3
I.6 Kecepatan Kapal Yang Dirancang	3
I.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Karakteristik Kapal	5
II.2 Tinjauan Perencanaan Kapal dan Trayek Pelayaran	6
II.3 Pengaruh dan Perkembangan Biji Coklat di Indonesia	6
II.4 Pemilihan Mesin Induk	7
II.5 Kontruksi Rancangan	8

II.6	Data Pelabuhan	8
II.7	Tinjauan Peraturan dan Software Yang Dipakai	17
 BAB III METODE PENELITIAN		
III.1	Metode Perhitungan Kapal	18
III.2	Diagram Alir Perancangan	19
III.3	Model Perhitungan Ukuran Pokok Kapal Rancangan	24
III.4	Data Kapal Pemanding	28
III.5	Dimension Kapal Rancangan	28
 BAB IV PERHITUNGAN PERENCANAAN KAPAL		
IV.1	Prarancangan	29
IV.2	Tinjauan Kapal Pemanding	29
IV.3	Penentuan DWT dan Perhitungan Displasemen	30
IV.4	Perhitungan Ukuran Utama	31
IV.5	Koreksi Uuran Utama	35
IV.6	Ukuran Pokok Kapal Rancangan	36
IV.7	Rencana Garis (<i>Lines Plan</i>)	37
IV.8	Hambatan, & Daya Mesin Penggerak	40
IV.9	Rencana Umum	50
IV.10	Peralatan Tambat	70
IV.11	Kurva Hidrostatik dan Kurva Bonjean	74
IV.12	Tonnage	95
IV.13	Lambung Timbul (<i>free board</i>)	98
IV.14	Stabilitas, Trim dan Periode Olang	98
IV.15	Floodable Length	110
IV.16	Perhitungan Chamber, Sheer, dan Bangunan Atas	114
IV.17	Perhitungan Volume Ruang Utama Kapal	116
IV.18	Capacity Plan	117

IV.19 Profile Contruction	122
IV.20 Kekuatan Kapal	178
IV.21 Perlengkapan Keselamatan Pelayaran	188
IV.22 Peluncuran Kapal	190

BAB V PENUTUP

V.1 Kesimpulan	193
----------------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Daftar Dermaga Pelabuhan Tanjung Perak	15
Tabel 3.2	Dimensi Kapal Pembanding	28
Tabel 4.3	Dimensi Kapal Pembanding	30
Tabel 4.4	Engine Speed classifications	47
Tabel 4.5	Keuntungan dan kerugian mesin putaran rendah & tinggi ..	47
Tabel 4.6	Kumulasi Parameter Hidrostatik	90
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan Kurva Bonjean	94
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan Kurva Silang	108
Tabel 4.9	After Body	112
Tabel 4.10	Fore Body	112
Tabel 4.11	Webster untuk faktor "m", "a"	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Trayek Pelayaran Perencanaan	6
Gambar 2.2	<i>Layout</i> Pelabuhan Makassar	10
Gambar 2.3	Letak Geografis Pelabuhan Makassar	14
Gambar 2.4	Peta Pelabuhan Tanjung Perak	15
Gambar 4.5	Sheer Plan	38
Gambar 4.6	Half Breadth Plan	38
Gambar 4.7	Body Plan	38
Gambar 4.8	Calculate Hydrostatic Maxsurf	39
Gambar 4.9	Lines Plan Kapal Rancangan	40
Gambar 4.10	Mesin Utama M 25 E	49
Gambar 4.11	Kurva Hidrostatik	90
Gambar 4.12	Kurva Bonjean	94
Gambar 4.13	Penentuan Empat Keadaan Sarat Kapal	103
Gambar 4.14	Contoh-contoh Cara Pembacaan Y_a ; Y_b ; Y_a' dan Y_b' ...	104
Gambar 4.15	Penggambaran Garis Air Pada Displasemen Yang Sebenarnya	105
Gambar 4.16	Penggambaran Garis Air Bantu	105
Gambar 4.17	Kurva Silang	109
Gambar 4.18	Grafik Floodable Length	113