



**PERANCANGAN KAPAL *GENERAL CARGO*
9480 DWT KECEPATAN 12 KNOT DENGAN RUTE
GRESIK – PEKANBARU RIAU**

SKRIPSI

**PRIYO WIDODO
1310313021**

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



**PERANCANGAN KAPAL *GENERAL CARGO*
9480 DWT KECEPATAN 12 KNOTDENGAN RUTE
GRESIK – PEKANBARU RIAU**

SKRIPSI

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

**PRIYO WIDODO
1310313021**

**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 nyatkan dengan benar.

Nama : Priyo Widodo

Fakultas : Teknik

NRP : 1310313021

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

Jakarta, 11 Juli 2017

Yang menyatakan


(Priyo Widodo)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Priyo Widodo
NRP : 1310313021
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Perkapalan

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

PERANCANGAN KAPAL GENERAL CARGO 9480 DWT KECEPATAN 12 KNOT DENGAN RUTE GRESIK – PEKANBARU RIAU.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Denga 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 : 11 Juli 2017

Yang menyatakan



(Priyo Widodo)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Priyo Widodo
NRP : 1310313021
Program Studi : Teknik Perkapalan
Judul Skripsi : **PERANCANGAN KAPAL GENERAL CARGO 9480
DWT KECEPATAN 12 KNOT DENGAN RUTE
GRESIK – PEKANBARU RIAU.**

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


(Ir. Amir Marasabessy, MT)
Ketua Penguji


(Drs. Bambang Sudjasta, ST, MT)
Penguji I


(Wiwin Sulistyawati, ST, MT)
Penguji II (Pembimbing I)


(Djuned Hendrarsakti, P.hD)
Dekan


(Purwo Joko Suranto, ST, MT)
Ka.Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 11 Juli 2017

PERANCANGAN KAPAL GENERAL CARGO 9480 DWT KECEPATAN 12 KNOT DENGAN RUTE GRESIK – PEKANBARU RIAU

Priyo Widodo

Abstrak

Kapal general cargo adalah kapal yang mengangkut bermacam-macam muatan berupa barang. Barang yang diangkut biasanya merupakan barang yang sudah dikemas. Kapal general cargo dilengkapi dengan crane pengangkut barang untuk memudahkan bongkar-muat muatan. Ukuran utama kapal didapatkan dengan menggunakan metode regresi, penulis mengambil data sampel sebanyak 20 buah kapal yang di dapat dari BKI Register 2006 dan 2013 dalam langkah mencari ukuran pokok kapal. Di dalam skripsi ini penulis mendesain kapal general cargo dengan kecepatan dinas (Service Speed) 12 Knot dengan rute GRESIK – PEKANBARU RIAU. Data kapal dapat di lihat pada Bab 3

Kata Kunci : Kapal *general cargo* , *regresi* , *service speed*

**THE 9480 DWT GENERAL CARGO VESSEL DESIGN
SERVICE SPEED 12 KNOTS
WITH ROUTE GRESIK – PEKANBARU RIAU**

Priyo Widodo

Abstract

General cargo vessel is a ship carrying an assortment of cargo in the form of goods. Goods are transported are usually the goods already packed. General cargo ship is equipped with a crane transporting goods to facilitate loading and unloading of cargo. The main size of the vessel obtained by using regression method, authors take as many as 20 pieces of sample data obtained from the ship BKI Register 2006 and 2013 in steps of searching for the basic size of the vessel. In this paper the author designed the general cargo ship with a speed of service (Service Speed) 12 Knots route GRESIK – PEKANBARU RIAU. Data of the ships can be seen in Chapter 3

Keywords: General Cargo Vessel, regression, service speed

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “PERANCANGAN KAPAL GENERAL CARGO 9480 DWT DENGAN RUTE GRESIK – PEKANBARU RIAU ” skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Disamping itu, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak, Ibu, Kakak, Adik yang tidak henti-hentinya memberikan penulis semangat dan doa. Terima kasih pula untuk kedua pembimbing saya Ibu Wiwin Sulistyawati ST, MT dan Bapak Purwo Joko Suranto, ST, MT yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga sampaikan terima kasih banyak kepada, Mahasiswa ITS dan UNDIP yang telah membantu dan selalu memberi dukungan dalam penulisan Skripsi perancangan kapal ini. Yang terakhir penulis ucapkan terima kasih kepada para sahabat-sahabat yang tidak bisa di sebutkan satu persatu, mereka lah yang tidak pernah berhenti memberikan semangat dan menghibur penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Jakarta, 11 Mei 2017

Priyo Widodo

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	xiii

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Penulisan	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Maksud Dan Tujuan Pemilihan Judul.....	2
I.4 Jenis Dan Muatan Yang Diangkut.....	4
I.5 Kecepatan Kapal Yang Dirancang.....	6
I.6 Sistematika Penulisan	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Pengertian Kapal Cargo.....	8
II.2 Tahap Perencanaan.....	8
II.3 Perhitungan Rencana Garis	9
II.4 Perhitungan Rencana Umuml.....	11
II.5 Data Pelabuhan Yang di Singgahi.....	12

BAB III METODE PENELITIAN

III.1 Metode Perhitungan Kapal.....	14
III.2 Diagram Alir Perancangan	15
III.3 Perhitungan Pra Perancangan.....	19
III.4 Ukuran Pokok Kapal Rancangan	28

BAB IV PERHITUNGAN DAN PERANCANGAN KAPAL

IV.1 Rencana Garis	29
IV.2 Curve Section Areas	31
IV.3 Perhitungan Radius Bilga	31
IV.4 Perhitungan Chamber, Sheer, dan Bangunan Atas	32
IV.5 Hydrostatic Dan Bonjean.....	35
IV.6 Kebutuhan Mesin Utama	43
IV.7 Perhitungan Rencana Umum (General Arrangement)	47
IV.8 Buka-an Kulit	89
IV.9 Analisa Stabilitas	156
IV.10 Perhitungan Kekuatan Kapal	159
IV.11 Perhitungan Foodablelength	162
IV.12 Perhitungan Peluncuran	164

BAB V PENUTUP

V.1 Kesimpulan	159
V.2 Saran.....	160
V.3 Akhir Kata	160

DAFTAR PUSTAKA	161
RIWAYAT HDUP	162

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Data Sampel Kapal.....	20
Tabel 2	Calculate Hydrostatic	30
Tabel 3	Hydrostatic	39
Tabel 4	Kurva Bonjean.....	42
Tabel 5	Pembebanan Plat	151
Tabel 6	Hasil Analisa Stabilitas Full Load.....	155
Tabel 7	Hasil Analisa Stabilitas Ballast Arrival.....	156
Tabel 8	Hasil Analisa Stabilitas Kondisi Muatan 50%	157
Tabel 9	Hasil Analisa Stabilitas Kondisi Muatan 75%	158

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Rute Pelayaran	6
Gambar 2	Grafik LOA Berbanding DWT	21
Gambar 3	Grafik LPP Berbanding DWT	21
Gambar 4	Grafik H Berbanding DWT	22
Gambar 5	Grafik T Berbanding DWT	22
Gambar 6	Grafik B Berbanding DWT	23
Gambar 7	Parametric Transformation	29
Gambar 8	Curve Section Areas	31
Gambar 9	Curve Hydrostatic	44
Gambar 10	Curve Bonjean	48
Gambar 11	Windlass	76
Gambar 12	Grafik Stabilitas Kondisi Full Load	155
Gambar 13	Grafik Stabilitas Kondisi Ballast Arrival	156
Gambar 14	Grafik Stabilitas Kondisi Muatan 50%	157
Gambar 15	Grafik Stabilitas Kondisi Muatan 75%	158

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Gambar Rencana Garis (<i>Lines Plan</i>)
Lampiran 2	Gambar Rencana Umum (<i>General Arrangement</i>)
Lampiran 3	Gambar Buka-an Kulit (<i>Shell Expansion</i>)
Lampiran 4	Gambar Konstruksi Profil (<i>Profile Construction</i>)
Lampiran 5	Gambar Bagian Tengah Kapal (<i>Midship Section</i>)
Lampiran 6	Gambar Kurva Bonjean (<i>Bonjean Curves</i>)