



**PERANCANGAN KAPAL *GENERAL CARGO* 8200 DWT
KECEPATAN 14 KNOT DENGAN RUTE PELAYARAN
TANJUNG PERAK – TANJUNG PRIOK**

SKRIPSI

**LUSI JUNITA
1410313026**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN
2018**



**PERANCANGAN KAPAL *GENERAL CARGO* 8200 DWT
KECEPATAN 14 KNOT DENGAN RUTE PELAYARAN
TANJUNG PERAK – TANJUNG PRIOK**

SKRIPSI

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

**LUSI JUNITA
1410313026**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN
2018**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Lusi Junita

NRP : 1410313026

Program Studi : Teknik Perkapalan

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

Jakarta, 07 Mei 2018

Yang menyatakan,


Lusi Junita

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

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

Nama : Lusi Junita
NRP : 1410313026
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 Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PERANCANGAN KAPAL *GENERAL CARGO* 8200 DWT KECEPATAN 14
KNOT DENGAN RUTE PELAYARAN TANJUNG PERAK – TANJUNG PRIOK

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 : 07 Mei 2018

Yang menyatakan,



Lusi Junita

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Lusi Junita

NRP : 1410313026

Program Studi : Teknik Perkapalan

Judul Skripsi : PERANCANGAN KAPAL *GENERAL CARGO* 8200
DWT KECEPATAN 14 KNOT DENGAN RUTE
PELAYARAN TANJUNG PERAK – TANJUNG
PRIOK

Telah berhasil dipertahankan di hadapan 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



Jooned Hendrarsakti, Ph.D
Dekan



Purwo Joko Suranto, ST. MT
Penguji II / Pembimbing I



Purwo Joko Suranto, ST. MT
Ka. Prodi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 16 Januari 2018

PERANCANGAN KAPAL *GENERAL CARGO* 8200 DWT KECEPATAN 14 KNOT DENGAN RUTE PELAYARAN TANJUNG PERAK – TANJUNG PRIOK

Lusi Junita

Abstrak

Kapal Barang Umum mengangkut bermacam barang dan kapal tersebut memiliki peralatan crane sendiri untuk bongkar muat barang. Perhitungan ukuran utama menggunakan metode pembandingan, dan metode ini menggunakan 1 data dari ukuran utama kapal yang semua datanya berasal dari Biro Klasifikasi Indonesia 2006. Rute pelayaran Tanjung Perak Surabaya – Tanjung Priok Jakarta dan kecepatan kapal 14 knot. Hasil perhitungan perancangan awal adalah sbb LOA : 118,9 m , Lpp : 110,21 m , B : 18,01 m , H: 9,11 m , T : 7,21 , Cb : 0.70 , Cm : 0.98 , Cp : 0.74 , Cw : 0.81

Kata Kunci : Kapal general cargo , regresi , peralatan crane.

DESIGN OF 8200 DWT GENERAL CARGO SERVICE SPEED 14 KNOTS WITH ROUTE OF SERVICE TANJUNG PERAK – TANJUNG PRIOK

Lusi Junita

Abstract

General cargo ship to be carry many kind of goods, and it has crane equipment for loading and unloading of goods. The calculations main dimension use comparation method, and this method need 1 data of ship main dimension that all data base on Biro Klasifikasi Indonesia Register 2006. Route of service Tanjung Perak of Surabaya – Tanjung Priok of Jakarta and service of speed 14 knots. The result calculation of preminary design had finded as : LOA : 118,9 m , Lpp : 110,21 m , B : 18,01 m , H: 9,11 m , T : 7,21 , Cb : 0,70 , Cm : 0,98 , Cp : 0,74 , Cw : 0.81

Keywords: General Cargo Ship, regression, crane equipment.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “PERANCANGAN KAPAL GENERAL CARGO 8200 DWT KECEPATAN 14 KNOT DENGAN RUTE PELAYARAN TANJUNG PERAK – TANJUNG PRIOK” 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 Apak, Amak, Uni, Uda dan Keponakan yang tidak henti-hentinya memberikan penulis semangat dan doa. Terima kasih pula untuk kedua pembimbing saya yaitu Bapak Purwo Joko Suranto, ST. MT dan Bapak Ir. M. Rusdy Hatuwe, MT yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga sampaikan terima kasih banyak kepada Ibu Wiwin Sulistyawati, ST. MT, Sahabat SMA, WAKAP, Mahasiswa UI 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, merekalah yang tidak pernah berhenti memberikan semangat dan menghibur penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Jakarta, 07 Mei 2018

Penulis

Lusi Junita

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR GRAFIK	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Penulisan	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Maksud Dan Tujuan Pemilihan Judul.....	3
I.4 Pembatasan Masalah.....	5
I.5 Jenis Dan Muatan Yang Diangkut	5
1.6 Kecepatan Kapal Yang Dirancang	7
1.7 Sistematika Penulisan	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Tinjauan Perencanaan Kapal	9
II.2 Bentuk Konstruksi Kapal	9
II.3 Pemilihan Mesin Induk.....	9
II.4 Tinjauan Peraturan Internasional.....	10
II.5 Fasilitas Pelabuhan Yang di Singgahi	10

BAB III METODE PENELITIAN

III.1 Metode Perhitungan Kapal.....	15
-------------------------------------	----

III.2 Diagram Alur Perancangan	16
III.3 Perhitungan Pra Rancangan Kapal.....	20
III.4 Ukuran Pokok Kapal Rancangan	27

BAB IV PERHITUNGAN DAN PERANCANGAN KAPAL

IV.1 Perhitungan Rencana Garis	29
IV.2 Hydrostatic dan Bonjean Curve	37
IV.3 Kebutuhan Mesin Utama	60
IV.4 Perhitungan Rencana Umum (General Arrangement).....	72
IV.5 Buka-an Kulit	134
IV.6 Perhitungan Kekuatan	204
IV.7 Perhitungan Floodable Length.....	220
IV.8 Freeboard, Plimsol Mark & BRT, NRT	227
IV.9 Capacity Plan	237
IV.10 Stabilitas Kapal	363
IV.11 Peluncuran Kapal	418

BAB V PENUTUP

V.1 Kesimpulan	421
V.2 Saran.....	422
V.3 Akhir Kata	422

DAFTAR PUSTAKA	424
-----------------------------	------------

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Provinsi Penghasil kacang kedelai terbesar di Indonesia.....	5
Tabel 2	A/2T dan B/2.....	32
Tabel 3	Offset Of Table.....	42
Tabel 4	Tabel A1 Hydrostatic Calculation Of Main Part.....	43
Tabel 5	Tabel A2 Hydrostatic Calculation Of Main Part.....	44
Tabel 6	Tabel A3 Hydrostatic Calculation Of Main Part.....	45
Tabel 7	Tabel B1 (0 m WL – 2,40 m WL).....	46
Tabel 8	Tabel B2 (2,40 m WL – 4,80 m WL).....	47
Tabel 9	Tabel B3 (4,80 m WL – 7,21 m WL).....	48
Tabel 10	Tabel C Calculation Of Cant Part	49
Tabel 11	Tabel D	50
Tabel 12	Tabel E	52
Tabel 13	Tabel F.....	53
Tabel 14	Tabel G Moulded Displacement And Of Bouyancy	54
Tabel 15	Tabel H (Result Of Hydrostatic Calculation).....	55
Tabel 16	Tabel I Bonjean Calculation.....	58
Tabel 17	Tabel J	59
Tabel 18	Tabel Syarat Perhitungan Metode Holtrop	60
Tabel 19	Tabel Approximate $1+k_2$ Values	63
Tabel 20	Engine Speed Classification.....	70
Tabel 21	Keuntungan dan Kerugian Mesin Putaran Rendah dan Putaran Tinggi	71
Tabel 22	Rongga Propeller.....	98
Tabel 23	Tabel Perhitungan Ruang Muat I (1,20 m – 3,84 m)	105
Tabel 24	Tabel Perhitungan Ruang Muat I (3,84 m – 6,47 m)	108
Tabel 25	Tabel Perhitungan Ruang Muat I (6,47 m – 9,11 m)	111

Tabel 26	Tabel Perhitungan Ruang Muat II (1,20 m – 3,84 m).....	114
Tabel 27	Tabel Perhitungan Ruang Muat II (3,84 m – 6,47 m).....	117
Tabel 28	Tabel Perhitungan Ruang Muat II (6,47 m – 9,11 m).....	120
Tabel 29	Tabel Perhitungan Ruang Muat III (1,20 m – 3,84 m).....	123
Tabel 30	Tabel Perhitungan Ruang Muat III (3,84 m – 6,47 m).....	126
Tabel 31	Tabel Perhitungan Ruang Muat III (6,47 m – 9,11 m).....	129
Tabel 32	Tabel Penentuan Jumlah Side Girder	165
Tabel 33	Tabel Komponen Penampang Midship	206
Tabel 34	Tabel Webster	225
Tabel 35	Tabel Faktor Permeability	226
Tabel 36	L_1 pada $0,85H$	227
Tabel 37	Tabular Freeboard	228
Tabel 38	Faktor Reduksi 1	230
Tabel 39	Faktor Reduksi 2	231
Tabel 40	Koreksi Sheer	232
Tabel 41	Volume Ruang Muat I (1,20 m WL – 3,84 m WL)	237
Tabel 42	Perhitungan KG, OG, Momen (1,20 m WL – 3,84 m WL) .	239
Tabel 43	Volume Ruang Muat I (3,84 m WL – 6,47 m WL)	239
Tabel 44	Perhitungan KG, OG, Momen (1,20 m WL – 6,47 m WL) .	241
Tabel 45	Volume Ruang Muat I (6,47 m WL – 9,11 m WL)	242
Tabel 46	Perhitungan KG, OG, Momen (1,20 m WL – 9,11 m WL) .	244
Tabel 47	Perhitungan KG, OG, I_{xx}	244
Tabel 48	Volume Ruang Muat II (1,20 m WL – 3,84 m WL).....	246
Tabel 49	Perhitungan KG, OG, Momen (1,20 m WL – 3,84 m WL) .	248
Tabel 50	Volume Ruang Muat II (3,84 m WL – 6,47 m WL).....	248
Tabel 51	Perhitungan KG, OG, Momen (1,20 m WL – 6,47 m WL) .	250
Tabel 52	Volume Ruang Muat II (6,47 m WL – 9,11 m WL).....	251
Tabel 53	Perhitungan KG, OG, Momen (1,20 m WL – 9,11 m WL) .	253

Tabel 54	Perhitungan KG, OG, Ixx.....	253
Tabel 55	Volume Ruang Muat III (1,20 m WL – 3,84 m WL).....	255
Tabel 56	Perhitungan KG, OG, Momen (1,20 m WL – 3,84 m WL) .	257
Tabel 57	Volume Ruang Muat III (3,84 m WL – 6,47 m WL).....	257
Tabel 58	Perhitungan KG, OG, Momen (1,20 m WL – 6,47 m WL) .	259
Tabel 59	Volume Ruang Muat III (6,47 m WL – 9,11 m WL).....	260
Tabel 60	Perhitungan KG, OG, Momen (1,20 m WL – 9,11 m WL) .	262
Tabel 61	Perhitungan KG, OG, Ixx.....	262
Tabel 62	Volume Ruang Muat IV (1,20 m WL – 3,84 m WL).....	264
Tabel 63	Perhitungan KG, OG, Momen (1,20 m WL – 3,84 m WL) .	266
Tabel 64	Volume Ruang Muat IV (3,84 m WL – 6,47 m WL).....	266
Tabel 65	Perhitungan KG, OG, Momen (1,20 m WL – 6,47 m WL) .	268
Tabel 66	Volume Ruang Muat IV (6,47 m WL – 9,11 m WL).....	269
Tabel 67	Perhitungan KG, OG, Momen (1,20 m WL – 9,11 m WL)	271
Tabel 68	Perhitungan KG, OG, Ixx.....	271
Tabel 69	Ballast Tank I (0,00 m WL – 0,40 m WL).....	273
Tabel 70	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 0,40 m WL) .	275
Tabel 71	Ballast Tank I (0,40 m WL – 0,80 m WL).....	275
Tabel 72	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 0,80 m WL) .	277
Tabel 73	Ballast Tank I (0,80 m WL – 1,20 m WL).....	278
Tabel 74	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 1,20 m WL) .	280
Tabel 75	Perhitungan KG, OG, Ixx.....	280
Tabel 76	Ballast Tank II (0,00 m WL – 0,40 m WL).....	282
Tabel 77	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 0,40 m WL) .	284
Tabel 78	Ballast Tank II (0,40 m WL – 0,80 m WL).....	284
Tabel 79	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 0,80 m WL) .	286
Tabel 80	Ballast Tank II (0,80 m WL – 1,20 m WL).....	287
Tabel 81	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 1,20 m WL) .	289

Tabel 82	Perhitungan KG, OG, Ixx.....	289
Tabel 83	Ballast Tank III (0,00 m WL – 0,40 m WL)	291
Tabel 84	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 0,40 m WL) .	293
Tabel 85	Ballast Tank III (0,40 m WL – 0,80 m WL)	293
Tabel 86	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 0,80 m WL) .	295
Tabel 87	Ballast Tank III (0,80 m WL – 1,20 m WL)	296
Tabel 88	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 1,20 m WL) .	298
Tabel 89	Perhitungan KG, OG, Ixx.....	298
Tabel 90	Ballast Tank IV (0,00 m WL – 0,40 m WL)	300
Tabel 91	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 0,40 m WL) .	302
Tabel 92	Ballast Tank IV (0,40 m WL – 0,80 m WL)	302
Tabel 93	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 0,80 m WL) .	304
Tabel 94	Ballast Tank IV (0,80 m WL – 1,20 m WL)	305
Tabel 95	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 1,20 m WL) .	307
Tabel 96	Perhitungan KG, OG, Ixx.....	307
Tabel 97	Volume Fresh Water Tank (5,61 m WL – 6,77 m WL).....	309
Tabel 98	Perhitungan KG, OG, Momen (5,61 m WL – 6,77 m WL) .	311
Tabel 99	Volume Fresh Water Tank (6,77 m WL – 7,94 m WL).....	311
Tabel 100	Perhitungan KG, OG, Momen (5,61 m WL – 7,94 m WL) .	313
Tabel 101	Volume Fresh Water Tank (7,94 m WL – 9,11 m WL)	314
Tabel 102	Perhitungan KG, OG, Momen (5,61 m WL – 9,11 m WL) .	316
Tabel 103	Perhitungan KG, OG, Ixx.....	316
Tabel 104	Volume Lubrication Oil Tank (0,00 m WL – 0,40 m WL)	318
Tabel 105	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 0,40 m WL) .	320
Tabel 106	Volume Lubrication Oil Tank (0,40 m WL – 0,80 m WL)	320
Tabel 107	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 0,80 m WL) .	322
Tabel 108	Volume Lubrication Oil Tank (0,80 m WL – 1,20 m WL)	323
Tabel 109	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 1,20 m WL) .	325

Tabel 110	Perhitungan KG, OG, Ixx.....	325
Tabel 111	Volume After Peak Tank (5,61 m WL – 6,77 m WL)	327
Tabel 112	Perhitungan KG, OG, Momen (5,61 m WL – 6,77 m WL) .	329
Tabel 113	Volume After Peak Tank (6,77 m WL – 7,94 m WL)	329
Tabel 114	Perhitungan KG, OG, Momen (5,61 m WL – 6,77 m WL) .	331
Tabel 115	Volume After Peak Tank (7,94 m WL - 9,11 m WL).....	332
Tabel 116	Perhitungan KG, OG, Momen (5,61 m WL – 9,11 m WL) .	334
Tabel 117	Perhitungan KG, OG, Ixx.....	334
Tabel 118	Volume Fore Peak Tank (1,44 m WL – 4,00 m WL)	336
Tabel 119	Perhitungan KG, OG, Momen (1,44 m WL – 4,00 m WL) .	338
Tabel 120	Volume Fore Peak Tank (4,00 m WL – 6,55 m WL)	338
Tabel 121	Perhitungan KG, OG, Momen (1,44 m WL – 6,55 m WL) .	340
Tabel 122	Volume Fore Peak Tank (6,55 m WL – 9,11 m WL)	341
Tabel 123	Perhitungan KG, OG, Momen (1,44 m WL – 9,11 m WL) .	343
Tabel 124	Perhitungan KG, OG, Ixx.....	343
Tabel 125	Volume Diesel Oil Tank (0,00 m WL – 0,40 m WL)	345
Tabel 126	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 0,40 m WL) .	347
Tabel 127	Volume Diesel Oil Tank (0,40 m WL – 0,80 m WL)	347
Tabel 128	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 0,80 m WL) .	349
Tabel 129	Volume Diesel Oil Tank (0,80 m WL – 1,20 m WL)	350
Tabel 130	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 1,20 m WL) .	352
Tabel 131	Perhitungan KG, OG, Ixx.....	352
Tabel 132	Volume Fuel Oil Tank (0,00 m WL – 0,40 m WL)	354
Tabel 133	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 0,40 m WL) .	356
Tabel 134	Volume Fuel Oil Tank (0,40 m WL – 0,80 m WL)	356
Tabel 135	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 0,80 m WL) .	358
Tabel 136	Volume Fuel Oil Tank (0,80 m WL – 1,20 m WL)	359
Tabel 137	Perhitungan KG, OG, Momen (0,00 m WL – 1,20 m WL) .	361

Tabel 138	Perhitungan KG, OG, Ixx.....	361
Tabel 139	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 0°, Kondisi $\frac{1}{4}$ Penuh)	367
Tabel 140	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 10°, Kondisi $\frac{1}{4}$ Penuh)	368
Tabel 141	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 20°, Kondisi $\frac{1}{4}$ Penuh)	369
Tabel 142	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 30°, Kondisi $\frac{1}{4}$ Penuh)	370
Tabel 143	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 40°, Kondisi $\frac{1}{4}$ Penuh)	371
Tabel 144	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 50°, Kondisi $\frac{1}{4}$ Penuh)	372
Tabel 145	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 60°, Kondisi $\frac{1}{4}$ Penuh)	373
Tabel 146	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 70°, Kondisi $\frac{1}{4}$ Penuh)	374
Tabel 147	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 80°, Kondisi $\frac{1}{4}$ Penuh)	375
Tabel 148	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 90°, Kondisi $\frac{1}{4}$ Penuh)	376
Tabel 149	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 0°, Kondisi $\frac{1}{2}$ Penuh)	378
Tabel 150	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 10°, Kondisi $\frac{1}{2}$ Penuh)	379
Tabel 151	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 20°, Kondisi $\frac{1}{2}$ Penuh)	380
Tabel 152	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 30°, Kondisi $\frac{1}{2}$ Penuh)	381
Tabel 153	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 40°, Kondisi $\frac{1}{2}$ Penuh)	382
Tabel 154	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 50°, Kondisi $\frac{1}{2}$ Penuh)	383
Tabel 155	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 60°, Kondisi $\frac{1}{2}$ Penuh)	384
Tabel 156	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 70°, Kondisi $\frac{1}{2}$ Penuh)	385
Tabel 157	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 80°, Kondisi $\frac{1}{2}$ Penuh)	386
Tabel 158	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 90°, Kondisi $\frac{1}{2}$ Penuh)	387
Tabel 159	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 0°, Kondisi $\frac{3}{4}$ Penuh)	389
Tabel 160	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 10°, Kondisi $\frac{3}{4}$ Penuh)	390
Tabel 161	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 20°, Kondisi $\frac{3}{4}$ Penuh)	391
Tabel 162	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 30°, Kondisi $\frac{3}{4}$ Penuh)	392
Tabel 163	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 40°, Kondisi $\frac{3}{4}$ Penuh)	393
Tabel 164	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 50°, Kondisi $\frac{3}{4}$ Penuh)	394

Tabel 165	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 60°, Kondisi $\frac{3}{4}$ Penuh)	395
Tabel 166	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 70°, Kondisi $\frac{3}{4}$ Penuh)	396
Tabel 167	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 80°, Kondisi $\frac{3}{4}$ Penuh)	397
Tabel 168	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 90°, Kondisi $\frac{3}{4}$ Penuh)	398
Tabel 169	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 0°, Kondisi 1 Penuh)	400
Tabel 170	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 10°, Kondisi 1 Penuh)	401
Tabel 171	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 20°, Kondisi 1 Penuh)	402
Tabel 172	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 30°, Kondisi 1 Penuh)	403
Tabel 173	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 40°, Kondisi 1 Penuh)	404
Tabel 174	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 50°, Kondisi 1 Penuh)	405
Tabel 175	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 60°, Kondisi 1 Penuh)	406
Tabel 176	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 70°, Kondisi 1 Penuh)	407
Tabel 177	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 80°, Kondisi 1 Penuh)	408
Tabel 178	Perhitungan Ya dan Yb (Sudut 90°, Kondisi 1 Penuh)	409
Tabel 179	Perhitungan Lengan Stabilitas Tabel Untuk Mencari LC	411
Tabel 180	Perhitungan Lengan Stabilitas Tabel Untuk Mencari LC	412
Tabel 181	Perhitungan Lengan Stabilitas Tabel Untuk Mencari LC	413
Tabel 182	Perhitungan Lengan Stabilitas Tabel Untuk Mencari LC	414
Tabel 183	Tabel Diagram LC.....	415
Tabel 184	Koreksi Stabilitas Kondisi $\frac{1}{4}$	417
Tabel 185	Koreksi Stabilitas Kondisi $\frac{1}{2}$	417
Tabel 186	Koreksi Stabilitas Kondisi $\frac{3}{4}$	418
Tabel 187	Koreksi Stabilitas Kondisi Full	418

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Peta Jarak Surabaya - Jakarta.....	7
Gambar 2	Diagram Hubungan Froude Number (F_n) dengan (C_b).....	23
Gambar 3	Sectional Area Curve	31
Gambar 4	Body Plan.....	33
Gambar 5	Halfbreadth Plan	34
Gambar 6	Sheer Plan	34
Gambar 7	Ketentuan Untuk Faktor C_{14}	61
Gambar 8	Distribution Factor C_m and Influence Factor C_v	209
Gambar 9	Contoh Perhitungan Y_a dan Y_b	363
Gambar 10	Gambar Body Plan Digambar Secara Utuh	363
Gambar 11	Penentuan Empat Keadaan Sarat	364
Gambar 12	Gambar Contoh Pembacaan Y_a , Y_b , Y_a' , Y_b'	365
Gambar 13	Gambar Penggambaran Garis Air Pada Displacement Yang Sebenarnya.....	365
Gambar 14	Gambar Penggambaran Garis Air Bantu	366
Gambar 15	Gambar Garis Air Bantu Dan Garis Air Sebenarnya Untuk Suatu Displacement Yang Tertentu Dari 0° Sampai Dengan 90°	366
Gambar 16	Gambar Garis Air Bantu Dan Garis Air Sebenarnya Untuk Displacement 867,86 Ton Dengan Sudut Dari 0° Sampai Dengan 90°	377
Gambar 17	Gambar Garis Air Bantu Dan Garis Air Sebenarnya Untuk Displacement 1290,49 Ton Dengan Dari Sudut 0° Sampai Dengan 90°	388
Gambar 18	Gambar Garis Air Bantu Dan Garis Air Sebenarnya Untuk Displacement 2580,97 Ton Dengan Dari Sudut 0° Sampai	

	Dengan 90°	399
Gambar 19	Gambar Garis Air Bantu Dan Garis Air Sebenarnya Untuk Displacement 10323,88 Ton Dengan Sudut Dari 0° Sampai Dengan 90°	410
Gambar 20	Kurva Stabilitas Kondisi $\frac{1}{4}$	415
Gambar 21	Kurva Stabilitas Kondisi $\frac{1}{2}$	416
Gambar 22	Kurva Stabilitas Kondisi $\frac{3}{4}$	416
Gambar 23	Kurva Stabilitas Kondisi Full	417
Gambar 24	Periode Peluncuran	420

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1	Daya – Kecepatan	68
Grafik 2	Floodable Length	226
Grafik 3	Ruang Muat I, KG, OG, Ixx	245
Grafik 4	Ruang Muat II, KG, OG, Ixx	254
Grafik 5	Ruang Muat III, KG, OG, Ixx.....	263
Grafik 6	Ruang Muat IV, KG, OG, Ixx	272
Grafik 7	Ballast Tank I, KG, OG, Ixx	281
Grafik 8	Ballast Tank II, KG, OG, Ixx.....	290
Grafik 9	Ballast Tank III, KG, OG, Ixx	299
Grafik 10	Ballast Tank IV, KG, OG, Ixx	308
Grafik 11	Fresh Water Tank, KG, OG, Ixx.....	317
Grafik 12	Lubricant Oil Tank, KG, OG, Ixx.....	326
Grafik 13	After Peak Tank, KG, OG, Ixx	335
Grafik 14	Fore Peak Tank, KG, OG, Ixx	344
Grafik 15	Diesel Oil Tank, KG, OG, Ixx	353
Grafik 16	Fuel Oil Tank, KG, OG, Ixx	362

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Gambar Rencana Garis (<i>Lines Plan</i>)
Lampiran 2	Gambar Kurva Hidrostatik (<i>Hydroztatic Curves</i>)
Lampiran 3	Gambar Kurva Bonjean (<i>Bonjean Curves</i>)
Lampiran 4	Gambar Rencana Umum (<i>General Arrangement</i>)
Lampiran 5	Gambar Main Engine
Lampiran 6	Gambar Buka-an Kulit (<i>Shell Expansion</i>)
Lampiran 7	Gambar Bagian Tengah Kapal (<i>Midship Section</i>)
Lampiran 8	Gambar LC Diagram