

TUGAS DESAIN KAPAL

PERENCANAAN *BULK CARRIER 98000 DWT*

Diajukan Untuk Memenuhi dan Melengkapi Salah Satu Persyaratan Kurikulum

Akademik Program Studi Teknik Perkapalan Strata Satu (S1)



Disusun Oleh:

Nama: Natasyah Dewanti

NIM: 2019310004

PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN

FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2023

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur dipanjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat,rahmat dan hidayah-Nya. Dapat menyelesaikan Tugas Desain Kapal ini hingga selesai. Tugas Desain Kapal ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan 2 (dua) sks Tugas Desain Kapal, agar dapat mencapai gelar strata I (S-1) di Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan, Universitas Darma Persada.

Selama proses penyelesaian Tugas Desain Kapal berlangsung dari awal hingga terselesaikan-nya tugas ini, banyak mendapat dukungan dari berbagai pihak baik secara moral maupun materil. Untuk itu diucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan kesehatan, rahmat,berkat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan tugas ini.
2. Orang Tua dan keluarga, yang senantiasa memberikan doa, motivasi dan kepercayaan yang besar.
3. Bapak Ir. Y. Arya Dewanto, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
4. Ibu Shanty Manullang, S.Pi, M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Perkapalan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada dan Penasihat Akademik.
5. Bapak Moch. Ricky Dariansyah, S.T., M.Si. selaku dosen pembimbing Tugas Desain Kapal I, yang telah membimbing dan memberi pengarahan selama proses pengerjaan Tugas Desain Kapal I selesai.
6. Bapak Arif Fadillah, S.T.,M.Eng.,Ph.D. selaku dosen pembimbing Tugas Desain Kapal II, yang telah membimbing dan memberi pengarahan selama proses pengerjaan Tugas Desain Kapal II selesai.
7. Bapak Yoseph Arya, S.T., M.Si. dan Ibu Shanty Manulang S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing Tugas Desain Kapal III, yang telah membimbing dan memberi pengarahan selama proses pengerjaan Tugas Desain Kapal III selesai.
8. Para Dosen Muda Fakultas Teknologi Kelautan yang selalu membantu selama proses pengerjaan Tugas Desain Kapal .

9. Seluruh teman - teman angkatan 2019 yang banyak membantu dan memberi semangat.
10. Rekan - rekan Mahasiswa Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.

Pada Tugas Desain Kapal ini masih sangat jauh dari kata sempurna dan masih banyak memiliki kekurangan. Oleh karena itu diharapkan kritik serta saran dari semua pihak. Agar dapat dijadikan pembelajaran untuk ke depannya. serta diharapkan semoga Tugas Desain Kapal ini dapat memberikan banyak manfaat bagi semua pihak.

Akhir kata, diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Desain Kapal ini, rekan – rekan angkatan 2019, dosen - dosen beserta staf di Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.

Jakarta, Agustus 2023

Natasyah Dewanti

(2019310004)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xxii
DAFTAR SIMBOL.....	xxvi
DAFTAR SINGKATAN	xxviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 MAKSUD DAN TUJUAN.....	3
1.3 KARAKTERISTIK KAPAL.....	4
1.4 PRINSIP DAN METODE PERANCANGAN	5
1.5 BATASAN MASALAH.....	5
1.6 DATA AWAL PERENCANAAN	6
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	7
BAB II RENCANA AWAL.....	8
2.1 ESTIMASI UKURAN UTAMA, KOEFISIEN DAN PERKIRAAN DISPLACEMENT KAPAL.....	8
2.1.1 Estimasi Ukuran Utama	10
2.1.2 Estimasi Koefisien Kapal	13
2.1.3 Displacement Kapal dan Volume Displacement Kapal.....	15
2.1.4 Estimasi Bentuk Midship Kapal	16
2.2 ESTIMASI TENAGA PENGGERAK.....	17
2.2.1 Perkiraan Hambatan Gesek	17
2.2.2 Perkiraan Hambatan Sisa (R_r).....	18
2.2.3 Perkiraan Hambatan Total (R_t).....	18
2.2.4 Penentuan Besar Tenaga Penggerak (EHP)	18
2.2.5 Penentuan Besar <i>Shaft Horse Power</i> (SHP).....	18
2.2.6 Penentuan Besar Tenaga Penggerak (BHP)	19
2.3 PENENTUAN MESIN UTAMA DAN MESIN BANTU SEMENTARA	19
2.3.1 Mesin Utama	19

2.3.2 Mesin Bantu	20
2.4 ESTIMASI KAPASITAS RUANG MUAT	21
2.4.1 Frame Space (a_0)	21
2.4.2 Double botom	22
2.4.3 Sekat Tubrukan (Collision Bulkheads)	23
2.4.4 Sekat Buritan (After Peak Bulkheads)	23
2.4.5 Sekat Ruang Mesin	24
2.4.6 Sekat Ruang Muat	24
2.4.7 Luas Penampang Tengah Kapal	25
2.5 ESTIMASI UKURAN SUPERSTRUCTURE	25
2.6 PEMERIKSAAN <i>FREEBOARD</i> ATAU LAMBUNG TIMBUL	26
2.7 SKETSA RENCANA UMUM	27
2.8 ESTIMASI BERAT KAPAL (LWT & DWT)	27
2.8.1 Perhitungan Berat Kapal Kosong (LWT)	27
2.9 KOREKSI BERAT KAPAL	33
2.10 ESTIMASI STABILITAS AWAL KAPAL	33
2.10.1 Perhitungan Titik Tekan dan Titik Berat	34
2.10.2 Perhitungan Stabilitas Melintang	34
2.10.3 Perhitungan Waktu Oleng Kapal (<i>Rolling Period</i>)	35
2.10.4 Pengecekan GM Dengan Metode <i>Prohaska</i>	36
2.10.5 Perhitungan Kurva Lengan Stabilitas Awal	38
2.10.6 Pengecekan Kurva Stabilitas Awal	38
2.11 Pemeriksaan Momen Pengganggu Stabilitas	41
2.11.1 Momen Cikar (M_c)	41
2.11.2 Momen Angin (M_w)	42
2.11.3 Momen Pengganggu (M_p)	42
2.11.4 Momen Stabilitas (M_s)	43
BAB III RENCANA UTAMA	44
3.1 MENETAPKAN UKURAN UTAMA DAN KOEFISIEN KAPAL	44
3.2 PERHITUNGAN KURVA PRISMATIK	44
3.2.1 Menentukan <i>Main Part dan Cant Part</i>	45

3.3 MENENTUKAN VOLUME DISPLACEMENT TOTAL METODE NSP	46
3.3.1 Menentukan Volume <i>Main Part</i> (∇_{MP}) Metode NSP	46
3.3.2 Menentukan Volume <i>Cant Part</i> (∇_{CP}) Metode NSP	47
3.3.3 Menentukan Volume Total (∇_{TOT}) Metode NSP	47
3.4 MENENTUKAN LCB TOTAL METODE NSP	47
3.4.1 Menentukan LCB <i>Main Part</i> Metode NSP	47
3.4.2 Menentukan LCB <i>Cant Part</i> Metode NSP	48
3.4.3 Menentukan LCB total Metode NSP	49
3.5 KOREKSI VOLUME <i>DISPLACEMENT</i> DAN LCB METODE NSP	49
3.5.1 Koreksi Volume Displasemen ($\nabla_{Displasemen}$) Metode NSP	49
3.5.2 Koreksi LCB dari CSA Metode NSP	49
3.6 PERHITUNGAN LUAS GARIS AIR (AWL)	50
3.6.1 Perhitungan Luasan Bidang Garis Air (AWL)	51
3.6.2 Menentukan Area Waterline <i>Main Part</i> dan <i>Cant Part</i>	51
3.6.3 Koreksi <i>Area Waterline</i> (AWL)	52
3.6.4 Koreksi Coefficient Waterline (CW)	53
3.7 PERENCANAAN <i>BODY PLAN</i>	53
3.8 Perhitungan Kurva Hidrostatik Dan Kurva <i>Bonjean</i>	56
3.8.1 Perhitungan Kurva Hidrostatik	56
3.9 PERHITUNGAN KURVA BONJEAN	82
BAB IV HAMBATAN DAN PROPULSI KAPAL	86
4.1 HAMBATAN KAPAL	86
4.2 PERHITUNGAN HAMBATAN KAPAL RANCANGAN	88
4.2.1 Data-data Kapal Rancangan	88
4.3 PERHITUNGAN HAMBATAN KAPAL PADA KECEPATAN 16 <i>KNOTS</i>	89
4.3.1 Froude Number (F_n)	89
4.3.2 Koefisien Hambatan Sisa (C_R)	90
4.3.3 Koreksi B/T	91
4.3.4 Koreksi LCB	92
4.3.5 Koreksi Penampang Bentuk Depan dan Belakang Kapal	93
4.3.6 Tidak adanya <i>Bulbous Bow</i>	94

4.3.7 Koreksi Anggota Badan kapal	94
4.3.8 Koefisien Hambatan Sisa Total	95
4.3.9 Menentukan <i>Reynold Number</i> (R_n)	95
4.3.10 Koefisien Hambatan Gesek (C_F)	96
4.3.11 Koefisien Tambahan (C_A)	96
4.3.12 Koefisien Hambatan Udara (C_{AA})	97
4.3.13 Koefisien Hambatan Kemudi (C_{AS})	97
4.3.14 Koefisien Hambatan Total (C_T)	97
4.3.15 Hambatan Total (R_T)	97
4.4 PERHITUNGAN DAYA MESIN UTAMA KAPAL	98
4.4.1 Efektife <i>Horse Power</i> (EHP)	98
4.4.2 Shaft <i>Horse Power</i> (SHP)	99
4.4.3 Brake <i>Horse Power</i> (BHP)	100
4.5 PENENTUAN MESIN KAPAL	102
4.5.1 Mesin Utama	102
4.5.2 Mesin Bantu	102
4.5.3 Gear Box	103
4.6 PENENTUAN UKURAN UTAMA BALING-BALING KAPAL	104
4.6.1 Istilah Yang Digunakan	105
4.6.2 Perencanaan Baling-Baling Kapal	106
4.6.3 Pemilihan Baling – baling	118
4.6.4 Ukuran Clearance Propeller	120
BAB V RENCANA UMUM	121
5.1 PENDAHULUAN	121
5.1.1 Pengertian Rencana Umum	121
5.1.2 Maksud dan Tujuan	121
5.1.3 Karakteristik Kapal	121
5.1.4 Batasan Masalah	122
5.1.5 Data Awal Pelabuhan	123
5.1.6 Data Awal Perencanaan	125

5.2	JUMLAH ANAK BUAH KAPAL (ABK).....	127
5.2.1	Menurut Rumus	127
5.2.2	Menurut KM 70 Tahun 1998.....	127
5.2.3	Menurut Kapal Pembanding	128
5.3	PERHITUNGAN TANGKI KAPAL	129
5.3.1	Berat Bahan Bakar Mesin Induk HFO (W_{FO})	129
5.3.2	Berat Bahan Bakar High Speed Diesel (W_{HSD})	130
5.3.3	Berat Bahan Bakar Mesin Bantu MDO (W_{FB}).....	130
5.3.4	Berat Minyak Pelumas Mesin Induk dan Mesin Bantu (Weight Of Lubricating Oil (WLO))	130
5.3.5	Berat Air Bersih dan tawar (<i>Weight Of Fresh Water</i> (WFW))	131
5.3.6	Berat Air Ballast (W_{WB}).....	132
5.3.7	Sewage Tank.....	135
5.3.8	Sludge Tank.....	135
5.4	PERHITUNGAN FRAME SPACING	137
5.4.1	Frame Space Tranverse.....	137
5.4.2	Frame Spacing Longitudinal.....	137
5.5	PERHITUNGAN SEKAT	138
5.5.1	Perhitungan Sekat Tubrukan dari FP	139
5.5.2	Jarak Sekat Buritan dari <i>AfterPeak</i> (AP)	140
5.5.3	Panjang Kamar Mesin.....	141
5.5.4	Panjang Sekat Ruang Muat.....	143
5.6	PERHITUNGAN DOUBLE BOTTOM.....	143
5.6.1	Double Bottom Ruang Muat.....	143
5.6.2	Double Bottom Kamar Mesin.....	143
5.7	JARAK PANDANG	144
5.8	FLOODABLE LENGTH.....	146
5.8.1	Pengertian Floodable Length.....	146

5.8.2 Cara Membuat Floodable Length	151
5.8.3 Menghitung dan Membuat Grafik Integral Luas Penampang Melintang Kapal ..	152
5.8.4 Membuat Panjang Sekat Kedap Melintang dan Grafik Panjang Ketidaktenggelaman.	160
5.8.5 Panjang Sekat Kedap Air Melintang	161
5.9 LAMBUNG TIMBUL	164
5.9.1 Pengertian Lambung Timbul	164
5.9.2 Perhitungan Lambung Timbul ICLL '66	166
5.9.3 Perhitungan Lambung Timbul NCVS	175
5.10 PERLENGKAPAN	181
5.10.1 Perlengkapan Komunikasi	181
5.10.2 Perlengkapan Navigasi	186
5.10.3 Perlengkapan Kesehatan dan P3K	193
5.10.4 Perlengkapan Pemadam Kebakaran	195
5.10.5 Perlengkapan Keselamatan	203
5.10.6 Alat Pelindung Diri	211
5.10.7 Perlengkapan Tambat dan Berlabuh	215
5.10.8 Peralatan Bongkar Muat Pada Kapal	223
5.10.9 Peralatan Pencegahan Tubrukan	227
5.10.10 Peralatan Pencegahan Pencemaran di Laut	232
5.10.11 Peralatan Pencahayaan Kapal	235
5.10.12 Peralatan Olah Gerak Kapal	236
5.10.13 Sirkulasi Kapal	241
5.10.14 Crew Access	245
5.10.15 Sistem Destilasi Pada Kapal Rancangan	250
5.10.16 Perlengkapan Tutup Palka	252
5.11 AKOMODASI	253
5.11.1 Compass Deck	253

5.11.2 Navigation Deck	255
5.11.3B Deck	259
5.11.4A Deck.....	262
5.11.5 Poop Deck.....	263
5.11.6 Main Deck	270
5.11.7 Steering Gear Deck.....	279
5.11.8 Second Deck	280
5.12 TONNAGE	282
5.12.1 Pengertian	282
5.12.2 Perhitungan Gross Tonnage.....	284
5.6.1. Perhitungan <i>Nett Tonnage</i>	290
5.6.2. Rasio <i>Gross Tonnage</i> dan <i>Nett Tonnage</i>	290
5.13 CAPACITY PLAN.....	291
5.13.1 HFO Oil Tank.....	291
5.13.2 HSD Oil Tank.....	292
5.13.3 MDO Oil Tank.....	292
5.13.4 Lubrication Oil Tank	293
5.13.5 Fresh Water Tank	293
5.13.6 Fresh Water Tank Osmosis.....	294
5.13.7 Sludge Tank.....	294
5.13.8 Sewage Tank.....	295
5.13.9 Water Ballast Tank	295
5.13.10 Cargo Hold.....	308
5.14 CAPACITY SCALE.....	321
5.14.1 HFO Oil Tank.....	321
5.14.2 HSD Oil Tank.....	323
5.14.3 MDO Oil Tank.....	326
5.14.4 Lubrication Oil Tank	329

5.14.5 Fresh Water Tank	332
5.14.6 Fresh Water Tank Osmosis.....	333
5.14.7 Cargo	335
5.15 KELISTRIKAN.....	379
5.15.1 Penerangan.....	379
5.15.2 Peralatan Navigasi	385
5.15.3 Peralatan Penerangan.....	385
5.15.4 Peralatan Galley.....	386
5.15.5 Peralatan Penunjang.....	386
5.15.6 Peralatan Pompa	386
5.15.7 Peralatan Tambat	387
5.15.8 Analisa Penggunaan.....	387
BAB VI KONSTRUKSI.....	388
6.1 PENGERTIAN KONSTRUKSI KAPAL.....	388
6.2 DATA PERHITUNGAN KONSTRUKSI KAPAL	389
6.2.1 Katalog Pelat.....	389
6.2.2 <i>Frame Spacing</i> Kapal Rancangan	390
6.2.3 Penentuan Sekat Kapal Rancangan	390
6.2.4 Penentuan Double Bottom.....	390
6.2.5 Perhitungan Tebal Pelat.....	390
6.2.6 Perhitungan Modulus.....	411
6.2.7 Resume Pelat	428
6.2.8 Resume Modulus	430
BAB VII PERHITUNGAN STABILITAS DAN TRIM.....	433
7.1 PENGERTIAN STABILITAS KAPAL	433
7.2 MAKSUD DAN TUJUAN	434
7.3 BATASAN MASALAH.....	435
7.4 DATA AWAL PARANCANGAN.....	435

7.5 RUTE PELAYARAN	437
7.6 PERHITUNGAN STABILITAS KAPAL	437
7.7 KETENTUAN STABILITAS STATIS (<i>INTACT STABILITY</i>).....	438
7.8 KRITERIA CUACA (<i>WEATHER CRITERIA</i>).....	441
7.9 PEMBUATAN KURVA SILANG	445
7.9.1 Keterangan perhitungan pada Tabel (A) :	446
7.9.2 Keterangan Perhitungan pada Tabel (B) :	448
7.9.3 Stabilitas Kondisi	451
7.9.1 Momen Cikar (M_c)	494
7.9.4 Momen Angin (M_w)	498
7.9.5 Momen Pengganggu (M_P)	499
7.9.4 Momen Stabilitas (M_S).....	500
7.9.6 Koreksi Perhitungan Momen Pengganggu.....	501
BAB VIII KEKUATAN KAPAL.....	508
8.1 PERHITUNGAN KEKUATAN KAPAL.....	508
8.2 LANGKAH Pengerjaan	509
8.3 BENTUK LENGKUNG TROCHOID.....	509
8.4 PENENTUAN TINGGI GELOMBANG	511
8.4.1 <i>Displacement</i> Pada Tinggi Poros	515
8.5 KOREKSI DISPLACEMENT	518
8.6 PERHITUNGAN KURVA DAYA APUNG.....	518
8.7 PERHITUNGAN KURVA BERAT KAPAL.....	519
8.7.1 Ordinat Berat Kapal	519
8.8 Perhitungan LWT.....	520
8.8.1 Antara A_p dan F_p	520
8.8.2 Berat Baja Kapal Dibelakang A_P	522
8.8.3 Berat Baja Kapal Didepan F_p	523
8.8.4 <i>Main Deck</i> (Haluan).....	524

8.8.5 Main Deck.....	527
8.8.6 Poop Deck.....	529
8.8.7 A Deck.....	531
8.8.8 B Deck.....	533
8.8.9 Navigation Deck	535
8.8.10 Baling-baling dan Poros diluar Kamar Mesin.....	537
8.8.11 Kamar Mesin.....	539
8.8.12 Peralatan pada Ujung Kapal.....	541
8.8.13 Tangki Ceruk Haluan (<i>Fore Peak Tank</i>).....	543
8.8.14 Tangki Ceruk Buritan (<i>APT</i>)	545
8.9 PERHITUNGAN DWT	549
8.9.1 Fuel Oil Tank HFO	549
8.9.2 Fuel Oil Tank HSD	551
8.9.3 Fuel Oil Tank MDO.....	552
8.9.4 Lubrican Oil Tank.....	554
8.9.5 Cargo Tank 1.....	556
8.9.6 Cargo Tank 2.....	557
8.9.7 Cargo Tank 3.....	560
8.9.8 Cargo Tank 4.....	562
8.9.9 Cargo Tank 5.....	564
8.9.10 Cargo Tank 6.....	566
8.9.11 Cargo Tank 7.....	568
8.9.12 Berat makanan	569
8.9.13 Fresh Water Tank OS.....	571
8.9.14 Fresh Water Tank.....	573
8.9.15 Beban Provision Poop Deck	574
8.9.16 Beban Provision A Deck.....	576
8.9.17 Beban Provision B Deck.....	578

8.9.18 Beban Provision Nav Deck	579
8.10 PERHITUNGAN PENYEBARAN DI AIR TENANG	586
8.10.1 Perhitungan <i>Slope</i> dan Defleksi Air Tenang.....	595
BAB IX_PENUTUP.....	618
9.1 KESIMPULAN.....	618
9.2 SARAN	624



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.1 Tembaga	2
Gambar 1.1.2 Estimasi rute pelayaran Tanjung Perak, Surabaya ke Shanghai, China	3
Gambar 2.1.1 Flow Chart Ukuran Utama & Koefisien Kapal	9
Gambar 2.1.2 Ukuran Panjang Kapal Rancangan	11
Gambar 2.1.3 Ukuran Lebar, Sarat Air, dan Tinggi Kapal Rancangan	12
Gambar 2.1.4 Koefisien Block	13
Gambar 2.1.5 Koefisien Midship	14
Gambar 2.1.6 Koefisien Prismatic	14
Gambar 2.1.7 Koefisien Waterline	15
Gambar 2.1.8 Radius Bilga & Camber Kapal Rancangan	17
Gambar 2.2.1 Tenaga Penggerak Kapal Rancangan	19
Gambar 2.3.1 Mesin Utama Sementara	20
Gambar 2.3.2 Mesin Bantu Sementara Kapal Rancangan	21
Gambar 2.4.1 Gading Transverse Kapal Rancangan	22
Gambar 2.4.2 Gading Longitudinal Kapal Rancangan	22
Gambar 2.4.3 Double Bottom Kapal Rancangan	23
Gambar 2.4.4 Sekat Buritan Kapal Rancangan	23
Gambar 2.4.5 Sekat Ruang Mesin Kapal Rancangan	24
Gambar 2.4.6 Sekat Ruang Muat Kapal Rancangan	24
Gambar 2.5.1 Super Structure Kapal Rancangan	26
Gambar 2.6.1 Freeboard Kapal Rancangan	26
Gambar 2.7.1 Sketsa Rencana Umum Kapal Rancangan	27
Gambar 2.10.1 Titik Stabilitas	35
Gambar 2.10.2 Grafik Prohaska	37
Gambar 2.10.3 Kurva Stabilitas	40
Gambar 3.2.1 Pembacaan Diagram NSP	45
Gambar 3.5.1 CSA Kapal Rancangan Metode NSP	50
Gambar 3.6.1 AWL Kapal Rancangan	53
Gambar 3.7.1 Body Plan Kapal Rancangan	54
Gambar 3.7.2 Linesplan Kapal Rancangan	55

Gambar 3.8.1 Kurva Hirdostatik Kapal Rancangan.....	81
Gambar 3.9.1 Kurva Bonjean Kapal Rancangan	85
Gambar 4.3.1 Grafik LCB Standard	92
Gambar 4.3.2 Grafik Koreksi LCB	93
Gambar 4.4.1 Kurva Daya 5 Kecepatan.....	101
Gambar 4.5.1 Mesin Utama Kapal Rancangan.....	102
Gambar 4.5.2 Mesin Bantu Kapal Rancangan	103
Gambar 4.5.3 Gear Box Kapal Rancangan	103
Gambar 4.6.1 Pembacaan Grafik B5-60 & B5-75	111
Gambar 4.6.2 penentuan Letak Titik Hidrostatik.....	114
Gambar 4.6.3 Diagram Burril	118
Gambar 4.6.4 Propeller Kapal Rancangan	119
Gambar 5.1.5.1 Failitas ISPS Pelabuhan Tanjung Perak	124
Gambar 5.3.5.1 Mesin Osmosis	132
Gambar 5.5.3.6.1 Kebutuhan Sarat Air Propeller	133
Gambar 5.5.3.6.2 Pembacaan Displacement Including	134
Gambar 5.5.4.1.1 Frame Space Transverse.....	137
Gambar 5.5.4.2.1 Frame Space Longitudinal Tampak Atas	138
Gambar 5.4.2.2 Frame Space Longitudinal Tampak Depan	138
Gambar 5.5.4.2.1 Jumlah Sekat	139
Gambar 5.5.5.1.1 Sekat Tubrukan	140
Gambar 5.5.5.2.1 Sekat Buritan	141
Gambar 5.5.5.3.1 Sekat Ruang Mesin.....	142
Gambar 5.5.5.4.1 Sekat Ruang Muat	143
Gambar 5.6.1.1 Double Bottom	143
Gambar 5.5.6.2.1 Jarak Pandang.....	145
Gambar 5.8.3.1 Hasil Lengkung Integral Volume Kebocoran pada Kapal Rancangan.	160
Gambar 5.8.4.1 Perpotongan Garis Air Terhadap Garis Batas Tenggelam Pada Kurva Bonjean	161
Gambar 5.8.5.1 Panjang Sekat Kedap Air Melintang Berdasarkan Grafik Floodable Length	162

Gambar 5.8.5.2 Floodable Length	163
Gambar 5.9.2.1 Lambung Timbul ICLL'66	174
Gambar 5.9.3.1 Lambung Timbul NCVS	179
Gambar 5.10.1.1 VHF Radiotelephone Apparatus	182
Gambar 5.10.1.2 DSC	182
Gambar 5.10.1.3 GMDSS	183
Gambar 5.10.1.4 SART.....	183
Gambar 5.10.1.5 NAVTEX	184
Gambar 5.10.1.6 Inmarsat-C	185
Gambar 5.10.1.7 EPIRB	185
Gambar 5.10.2.1 Peta Laut Dunia.....	186
Gambar 5.10.2.2 Magnetic Compass.....	187
Gambar 5.10.2.3 Gyro Compass	187
Gambar 5.10.2.4 Radar	188
Gambar 5.10.2.5 GPS (Global Positioning System).....	189
Gambar 5.10.2.6 Echo Sounder	189
Gambar 5.10.2.7 Sistem identifikasi otomatis (AIS)	190
Gambar 5.10.2.8 Identifikasi Jarak Jauh dan Lintasan Kapal LRIT).....	190
Gambar 5.10.2.9 Perekam Data Pelayaran (VDR)	191
Gambar 5.10.2.10 ECDIS	192
Gambar 5.10.4.1 Smoke Detector	196
Gambar 5.10.4.2 Alarm Kebakaran	197
Gambar 5.10.4.3 Springkler System	198
Gambar 5.10.4.4 Fire Hose Box.....	198
Gambar 5.10.4.5 Fire Hose	199
Gambar 5.10.4.6 Fireman Outfit	199
Gambar 5.10.4.7 Hydrant.....	200
Gambar 5.10.4.8 Fire Extinguishers	201
Gambar 5.10.4.9 Foam Extinguisher	201
Gambar 5.10.4.10 Powder Extinguisher	202
Gambar 5.10.5.1 Inflatable Liferaft	203
Gambar 5.10.5.2 Freefall Lifeboat.....	204

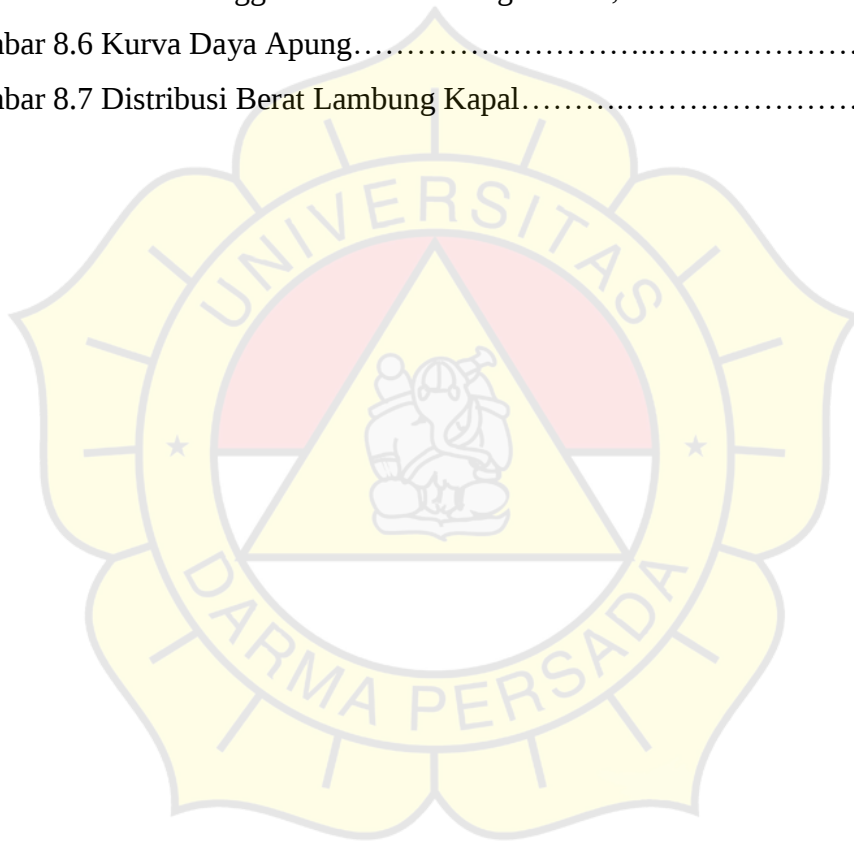
Gambar 5.10.5.3 Rescue Boat.....	205
Gambar 5.10.5.4 Lifebuoys.....	206
Gambar 5.10.5.5 Life Jacket	207
Gambar 5.10.5.6 Immersion Suit	207
Gambar 5.10.5.7 Immersion Suit	208
Gambar 5.10.5.8 Hand Flares	208
Gambar 5.10.5.9 Bouyant Smoke Signal	209
Gambar 5.10.5.10 General Emergency Alarm System	209
Gambar 5.10.5.11 Public Address System	210
Gambar 5.10.5.12 Line Throwing Appliances	210
Gambar 5.10.6.1 Wearpack.....	211
Gambar 5.10.6.2 Vented Safety Helmet	211
Gambar 5.10.6.3 Sarung Tangan.....	212
Gambar 5.10.6.4 Safety Shoes	212
Gambar 5.10.6.5 Kacamata Safety.....	213
Gambar 5.10.6.6 Earplug	213
Gambar 5.10.6.7 Safety Harness.....	214
Gambar 5.10.6.8 Masker.....	214
Gambar 5.10.6.9 Welding Shield.....	215
Gambar 5.10.7.1 Luas Pandang Samping Lambung Kapal	216
Gambar 5.10.7.2 Jangkar	216
Gambar 5.10.7.3 Rantai Jangkar.....	217
Gambar 5.10.7.4 Tali – Temali.....	218
Gambar 5.10.7.5 Chain Locker.....	219
Gambar 5.10.7.6 Hawse Pipe	219
Gambar 5.10.7.7 Windlass.....	220
Gambar 5.10.7.8 Bollard.....	221
Gambar 5.10.7.9 Panama Chock/ Closed Fairlead	222
Gambar 5.10.7.10 Cleat Fairleads.....	222
Gambar 5.10.8.1 Belt Conveyor	223
Gambar 5.10.8.2 Bucket Elevator	224
Gambar 5.10.8.3 Grab.....	224

Gambar 5.10.8.4 Floating Crane	225
Gambar 5.10.8.5 Provision Crane	226
Gambar 5.10.8.6 Davit Crane	227
Gambar 5.10.9.1 Lampu Tiang	227
Gambar 5.10.9.2 Lampu Lambung	228
Gambar 5.10.9.3 Lampu Buritan.....	229
Gambar 5.10.9.4 All Around Light.....	229
Gambar 5.10.9.5 Lampu Jangkar	230
Gambar 5.10.9.6 Morse Sigal Light.....	231
Gambar 5.10.9.7 Search Light	231
Gambar 5.10.10.1 Oil Water Separator.....	232
Gambar 5.10.10.2 Incinerator	233
Gambar 5.10.10.3 Bak Penampungan Sampah.....	233
Gambar 5.10.10.4 SOPEP.....	234
Gambar 5.10.11.1 Marine Lamp	235
Gambar 5.10.12.1 Mesin Utama Kapal Rancangan.....	237
Gambar 5.10.12.2 Mesin Bantu Kapal Rancangan.....	237
Gambar 5.10.12.3 Gear Box Kapal Rancangan	238
Gambar 5.10.12.4 Propeller Kapal Rancangan.....	238
Gambar 5.10.12.5 Botol Angin.....	241
Gambar 5.10.13.1 Side Scuttle.....	241
Gambar 5.10.13.2 Rectangular Window.....	242
Gambar 5.10.13.3 Ventilator.....	243
Gambar 5.10.13.4 Air Conditioning System.....	244
Gambar 5.10.13.5 Exhaust Fan	245
Gambar 5.10.14.1 Telescopic Accomodation Ladder.....	247
Gambar 5.10.14.2 Tangga Deck Ladder	247
Gambar 5.10.14.3 Vertical Ladder.....	248
Gambar 5.10.14.4 Embarkation Rope Ladder	249
Gambar 5.10.14.5 Handwheel Watertight Door	249
Gambar 5.10.14.6 Pintu Kabin.....	250
Gambar 5.10.15.1 Cara Kerja Reverse Osmosis.....	251

Gambar 5.10.16.1 <i>Side Rolling Hatch Cover</i>	253
Gambar 5.11.1.1 Compass Deck.....	254
Gambar 5.11.2.1 Navigation Deck.....	259
Gambar 5.11.3.1 B Deck.....	261
Gambar 5.11.4.1 A Deck.....	263
Gambar 5.11.5.1 Poop Deck	269
Gambar 5.11.6.1 Main Deck	279
Gambar 5.11.7.1 Steering Gear Room	279
Gambar 5.11.8.1 Second Deck.....	281
Gambar 5.12.1.1 GRT dan NRT	283
Gambar 5.13.10.1 Capacity Plan Kapal Rancangan	320
Gambar 5.14.1.1 Capacity Scale HFO Tank.....	323
Gambar 5.14.2.1 Capacity Scale HSD Oil Tank.....	326
Gambar 5.14.3.1 Capacity Scale MDO Oil Tank	328
Gambar 5.14.4.1 Capacity Scale L.O.T	331
Gambar 5.14.5.1 Capacity Scale Fresh Water Tank	332
Gambar 5.14.6.1 Capacity Scale Fresh Water Osmosis	335
Gambar 5.14.7.1 Capacity Scale Cargo Hold No.8	340
Gambar 5.14.7.2 Capacity Scale Cargo Hold No.7	346
Gambar 5.14.7.3 Capacity Scale Cargo Hold No.6	351
Gambar 5.14.7.4 Capacity Scale Cargo Hold No.5	357
Gambar 5.14.7.5 Capacity Scale Cargo Hold No.4	362
Gambar 5.14.7.6 Capacity Scale Cargo Hold No.3	368
Gambar 5.14.7.7 Capacity Scale Cargo Hold No.2	373
Gambar 5.14.7.8 Capacity Scale Cargo Hold No.1	379
Gambar 6.2.5.1 Pelat Lunas	391
Gambar 6.2.5.2 Pelat Alas.....	392
Gambar 6.2.5.3 Pelat Alas Dalam	392
Gambar 6.2.5.4 Pelat Bilga	393
Gambar 6.2.5.5 Center Girder.....	394
Gambar 6.2.5.6 Side Girder	395
Gambar 6.2.5.7 Manhole & Lightning Hole	395

Gambar 6.2.5.8 Engine Bed	396
Gambar 6.2.5.9 Solid Floor	398
Gambar 6.2.5.10 Pelat Sisi	399
Gambar 6.2.5.11 Pelat Lajur Atas	401
Gambar 6.2.5.12 Pelat Deck	404
Gambar 6.2.5.13 Pelat Watertight Bulkhead & Collision Bulkhead	405
Gambar 6.2.5.14 Pelat Hatch Caming & Hatch Cover	406
Gambar 6.2.5.15 Pillar	407
Gambar 6.2.5.16 Pelat Hopper & Top Side	408
Gambar 6.2.5.17 Pelat Corrugated	410
Gambar 6.2.5.18 Bulkwark & Railing	410
Gambar 6.2.6.1 Profil Bottom Longitudinal	411
Gambar 6.2.6.2 Profil Inner Bottom Longitudinal	412
Gambar 6.2.6.3 Profil Longitudinal 2nd Deck	413
Gambar 6.2.6.4 Profil Longitudinal Main Deck	414
Gambar 6.2.6.5 Profil Longitudinal Beam 2nd Deck	415
Gambar 6.2.6.6 Profil Longitudinal Beam 2nd Deck	416
Gambar 6.2.6.7 Profil Longitudinal Beam Main Deck	417
Gambar 6.2.6.8 Profil Transverse After Peak	417
Gambar 6.2.6.9 Profil Transverse Midship	418
Gambar 6.2.6.10 Profil Transverse Fore Peak	419
Gambar 6.2.6.11 Profil Transverse Web Frame	420
Gambar 6.2.6.12 Profil Longitudinal Side Beam	421
Gambar 6.2.6.13 Profil Side Longitudinal	422
Gambar 6.2.6.14 Corrugated	423
Gambar 6.2.6.15 Hatch Cover	423
Gambar 6.2.6.16 Profil Longitudinal A, B, C, Nav., & Compass Deck	424
Gambar 6.2.6.17 Profil Longitudinal Beam A, B, & C Deck	425
Gambar 6.2.6.18 Profil Longitudinal Beam Navigation Bridge & Compass Deck	426
Gambar 6.2.6.19 Profil Web Frame A, B, C, Navigation & Compass Deck	427
Gambar 6.2.6.20 Profil Transverse A, B, C, Navigation & Compass Deck	428

Gambar 7. 1 Garis Air Bantu dan Garis Air Sebenarnya.....	438
Gambar 7. 2 Area Luasan Kurva GZ Dibawah 30o.....	439
Gambar 7. 3 Area Luasan Kurva GZ Dibawah 40°	440
Gambar 7. 4 Area Luasan Kurva GZ Antara Sudut 30o Dan 40o	440
Gambar 7. 5 Grafik Koreksi Angin Kencang dan Putaran (Weather Criteria)	441
Gambar 7. 6 Cara Pembacaan Ya dan Yb.....	448
Gambar 8.2 Kurva Tinggi Poros Gelombang WL 12,50m.....	512
Gambar 8.3 Kurva Tinggi Poros Gelombang WL 13,00 m.....	514
Gambar 8.5 Kurva Tinggi Poros Gelombang WL 12,80 m.....	517
Gambar 8.6 Kurva Daya Apung.....	519
Gambar 8.7 Distribusi Berat Lambung Kapal.....	520



DAFTAR TABEL

Tabel 2.4.7.1 Height Standart Of Superstructure	25
Tabel 2.10.5.1 Kurva Lengan Stabilitas Awal	38
Tabel 2.10.6.1 Tinggi kurva GZ 0° - 30°	38
Tabel 2.10.6.2 Tinggi kurva GZ 30° - 40°	39
Tabel 3.6.1 Area Waterline Main Part	51
Tabel 3.6.2 Area Waterline Cant Part	51
Tabel 3.8.1 Kurva-Kurva Hidrostatic Curve.....	56
Lanjutan Tabel 3.8.2 Kurva-Kurva Hidrostatic Curve.....	57
Tabel 3.9.1 Perhitungan Bonjean	83
Tabel 4.3.8.1 Koefisien Hambatan Sisa Total.....	95
Tabel 4.4.3.1 Daya Kurva 5 Kecepatan	101
Tabel 4.6.2.1 Koefisien Baling-Baling	110
Tabel 4.6.2.2 Koreksi Advance Koefisien	111
Tabel 4.6.2.3 Diameter Optimum	112
Tabel 4.6.2.4 Perhitungan Kavitasi	117
Tabel 4.6.3.1 Pemilihan Baling-Baling.....	118
Tabel 5.5.2.1 KM 70 Tahun 1998	128
Tabel 5.5.3.1 Consumable.....	136
Tabel 5.5.5.1 Penentuan Jumlah Sekat.....	138
Tabel 5.8.1 Perhitungan Volume Kebocoran Pada Kapal.....	152
Tabel 5.8.2 Perhitungan Sarat Even Keel dan Sarat Margin Line	153
Tabel 5.8.3 Perhitungan Trim Haluan.....	154
Tabel 5.8.4 Perhitungan Trim Buritan	157
Tabel 5.8.5 Calculation Results of Trim	160
Tabel 5.9.1 Kapal Type B	166
Tabel 5.9.2 Profil Sheer Standar	169
Tabel 5.10.1 Perlengkapan Hospital Kapal Rancangan	193
Tabel 5.10.2 Ketentuan Jumlah Lifebuoys	205
Tabel 5.10.3 Spesifikasi Mesin Jangkar.....	220
Tabel 5.10.4 Marine lamps.....	235
Tabel 5.10.5 Marine Flourescent Lamps.....	236

Tabel 5.12.1 Main Part.....	285
Tabel 5.12.2 Volume dibelakang AP	286
Tabel 5.12.3 Volume di depan FP.....	286
Tabel 5.12.4 Volume Ruangan diatas Tonnage Deck.....	288
Tabel 5.12.5 Volume Forecastle	288
Tabel 5.13.1 Perhitungan Volume No.8 Water Ballast Tank (P & S)	295
Tabel 5.13.2 Perhitungan Volume No.7 Water Ballast Tank (P&S)	296
Tabel 5.13.3 Perhitungan Volume No.6 Water Ballast Tank (P & S)	298
Tabel 5.13.4 Perhitungan Volume No.5 Water Ballast Tank (P & S)	299
Tabel 5.13.5 Perhitungan Volume No.4 Water Ballast Tank (P & S)	300
Tabel 5.13.6 Perhitungan Volume No.3 Water Ballast Tank (P & S)	301
Tabel 5.13.7 Perhitungan Volume No.2 Water Ballast Tank (P & S)	302
Tabel 5.13.8 Perhitungan Volume No.1 Water Ballast Tank (P & S)	304
Tabel 5.13.9 Perhitungan Volume After Peak Tank (P&S).....	305
Tabel 5.13.10 Perhitungan Volume Fore Peak Tank (P&S).....	306
Tabel 5.13.11 Perhitungan Volume Water Ballast Under Engine Room(P&S) .	307
Tabel 5.13.12 Total Ballast Kapal Rancangan.....	308
Tabel 5.13.13 Perhitungan Volume No.8 Cargo Hold (P&S).....	308
Tabel 5.13.14 Perhitungan Volume No.7 Cargo Hold (P&S).....	310
Tabel 5.13.15 Perhitungan Volume No.6 Cargo Hold (P&S).....	311
Tabel 5.13.16 Perhitungan Volume No.5 Cargo Hold (P&S).....	312
Tabel 5.13.17 Perhitungan Volume No.4 Cargo Hold (P&S).....	314
Tabel 5.13.18 Perhitungan Volume No.3 Cargo Hold (P&S).....	315
Tabel 5.13.19 Perhitungan Volume No.2 Cargo Hold (P&S).....	316
Tabel 5.13.20 Perhitungan Volume No.1 Cargo Hold (P&S).....	317
Tabel 5.13.21 Total Cargo Hold Kapal Rancangan	318
Tabel 5.13.22 Perbandingan Tangki Awal Dengan Capacity Plan	319
Tabel 5.14.1 Capacity Scale HFO Tank.....	321
Tabel 5.14.2 Capacity Scale HSD Oil Tank	323
Tabel 5.14.3 Capacity Scale MDO Tank	326
Tabel 5.14.4 Capacity Scale Fresh Water Tank.....	332
Tabel 5.15.1 Penerangan Kapal	381

Tabel 5.15.2 Daya Peralatan Navigasi	385
Tabel 5.15.3 Daya Peralatan Penerangan.....	385
Tabel 5.15.4 Daya Peralatan Galley.....	386
Tabel 5.15.5 Daya Peralatan Penunjang	386
Tabel 5.15.6 Daya Peralatan Pompa	386
Tabel 5.15.7 Daya Peralatan Tambat	387
Tabel 5.15.8 Total Analisa Daya.....	387
Tabel 6.2.1 Catalogue Marine Plate	389
Tabel 6.2.2 Perhitungan Modulus Bottom Longitudinal	411
Tabel 6.2.3 Perhitungan Modulus Inner Bottom Longitudinal	412
Tabel 6.2.4 Perhitungan Second Deck Longitudinal	413
Tabel 6.2.5 Perhitungan Main Deck Longitudinal.....	414
Tabel 6.2.6 Perhitungan Longitudinal Second Deck Beam	414
Tabel 6.2.7 Perhitungan Longitudinal Second Deck Beam	415
Tabel 6.2.8 Perhitungan Main Deck Longitudinal Deck Beam	416
Tabel 6.2.9 Perhitungan Deck Tranverse AP	417
Tabel 6.2.10 Perhitungan Deck Tranverse Midship.....	418
Tabel 6.2.11 Perhitungan Deck Tranverse FP	419
Tabel 6.2.12 Perhitungan Web Tranverse.....	420
Tabel 6.2.13 Perhitungan Side Stringer	421
Tabel 6.2.14 Perhitungan Side Longitudinal.....	422
Tabel 6.2.15 Perhitungan Corrugated	422
Tabel 6.2.16 Perhitungan Hatch Cover	423
Tabel 6.2.17 Perhitungan Longitudinal Upper, A,B, Navigation & Compass Deck	424
Tabel 6.2.18 Perhitungan Longitudinal Beam Poop Deck, A Deck & B Deck ..	425
Tabel 6.2.19 Perhitungan Longitudinal Beam Navigation Deck & Compass Deck	426
Tabel 6.2.20 Perhitungan Web Tranverse.....	427
Tabel 6.2.21 Perhitungan Tranverse Frame	427
Tabel 6.2.22 Resume Perhitungan Pelat Kapal Rancangan	428
Tabel 6.2.23 Resume Perhitungan Modulus	430

Tabel 7.2. Faktor X_1	443
Tabel 7.3. Faktor X_2	443
Tabel 7.4. Faktor k	443
tabel 7. 1 Stabilitas Statis Kondisi I Departure I.....	451
Tabel 7.11. Stabilitas Statis Kondisi II <i>Arrival</i> I.....	459
Tabel 7.17. Stabilitas Statis Kondisi III <i>Departure</i> II.....	467
Tabel 7.21. Stabilitas Statis Kondisi IV <i>Arrival</i> II.....	475
Tabel 7.27. Stabilitas Statis Kondisi V <i>Lighship</i>	483
Tabel 8.1. Bentuk Poros Gelombang Kondisi <i>Hogging</i> dan <i>Sagging</i>	510
Tabel 8.2. Bentuk Poros Gelombang <i>Sagging</i>	510
Tabel 8.3. Perhitungan Tinggi Poros Gelombang $T = 12,50$ m.....	511
Tabel 8.4. Perhitungan Tinggi Poros Gelombang $T = 13,00$ m.....	513
Tabel 8.5. Perhitungan Tinggi Poros Gelombang $T = 12,80$ m.....	516
Tabel 8.6. Tabel Daya Apung.....	519
Tabel 8.7. Kurva Distribusi Berat Lambung Kapal.....	520
Tabel 8.8. Hasil Pembacaan Grafik a.....	521

DAFTAR SIMBOL

Tabulasi berikut menunjukkan simbol yang digunakan pada Tugas Desain Kapal ini. Karena huruf terbatas, beberapa huruf yang sama digunakan untuk menyatakan lebih dari satu konsep.

✠	<i>maltese cross.</i>
✠ A1	lambung kapal sesuai dengan persyaratan <i>American Bureau of Shipping.</i>
✠ AMS	instalasi mesin dan <i>boiler</i> sesuai dengan persyaratan <i>American Bureau of Shipping.</i>
✠ ACCU	instalasi kontrol dan monitor ruang mesin propulsi dari dek navigasi maupun pusat kendali ke ruang mesin.
σ	Angka kavitasi.
γ	Berat jenis minyak 0,865 t/m ³ , berat jenis air laut 1,025 t/m ³ .
A	luas pandangan samping lambung kapal (m ²).
Ⓔ	peralatan tambat dipasang sesuai dengan persyaratan <i>American Bureau of Shipping.</i>
Δ	Displasemen kapal dalam (ton).
∇	Volume kapal dalam (m ³).
η_H	Efisiensi badan kapal (1 - t) / (1 - w).
η_{po}	Efisiensi baling-baling.
η_{rr}	Efisiensi <i>rotary</i> relatif.
F	<i>Disk area of the screw</i> dalam (m ²).
Fa	<i>Developed blade area</i> dalam (m ²).
Fa/F	<i>Blade area ratio propeller</i>

F_p	<i>Projected area of the blades dalam (m²).</i>
$F_{p'}$	<i>Projected blade area dalam (m²).</i>
F_p/F_a	<i>Developed blade area ratio.</i>
H	Jarak ordinat ($L_{pp}/station$),
H_o/D	<i>Pitch ratio baling-baling.</i>
$L/\nabla^{1/3}$	Rasio panjang - displasemen.
n	Jumlah <i>station</i> , putaran baling-baling per detik (rps).
N	Putaran baling-baling (rpm).
$P - P_v$	Beda tekanan statik pada sumbu baling-baling dalam (kg/m ²).
P	Berat rata-rata ABK dalam (kg).
R_{AA}	Hambatan udara dalam (kg).
R_f	Hambatan gesek dalam (kg).
R_r	Hambatan sisa dalam (kg).
R_T	Hambatan total dalam (kg).
S	Jarak pelayaran dalam (mil laut).
T	Sarat kapal, gaya dorong (<i>thrust</i>) dalam kg.
T_R	<i>Rolling periode</i> (waktu oleng) kapal dalam (<i>second</i>).
V_a	Kecepatan maju baling-baling dalam (m/det).
V_s	Kecepatan kapal dalam (knot, m/dt).
Z	Jumlah daun baling-baling; jumlah ABK

DAFTAR SINGKATAN

Tabulasi berikut menunjukkan nama singkatan atau akronim yang digunakan pada Tugas Desain Kapal Ini.

ABK	Anak Buah Kapal
ABS	<i>American Bureau Of Shipping</i>
A/E	<i>auxiliary engine.</i>
Am	Luas penampang melintang tengah kapal (midship area) dalam(m ²)
AP	<i>After Perpendicular</i> (garis tegak buritan).
AT	air tawar.
AWL	Luas bidang garis air (<i>Area Water Line</i>) dalam (m ²).
B	<i>Breadth</i> ;lebar kapal, lebar tangki dalam (m).
b _{AE}	koefisien pemakaian BBM mesin bantu (g/kWh).
BC	<i>bulk carrier.</i>
BKI	Badan Klasifikasi Indonesia
C _A	Koefisien penambahan hambatan untuk korelasi model - kapal.
C _{AA}	Koefisien hambatan udara.
C _{AS}	Koefisien hambatan kemudi.
C _b	Coefficient Block koefisien blok.
CF	Koefisien hambatan gesek.
C _m	Coefficient Midship;koefisien tengah kapal.
C _p	<i>Coefficient Primatic</i> ;koefisien prismatic memanjang.
C _R	Koefisien hambatan sisa.
CSA	<i>Curve of Sectional Area</i>

CSC	<i>International Convention for Safe Containers</i>
C_T	Koefisien hambatan total.
C_w	<i>Coefficient Water line</i> ; koefisien garis air kapal.
DDT	Perubahan displasemen karena kapal mengalami trim buritan sebesar 1 cm (<i>displacement due to one cm change of trim by stern</i>) dalam (ton).
D	Diameter <i>Tentative</i> adalah tinggi maksimum <i>propeller</i> rancangan dalam (m)
D_o	Diameter <i>Optimum</i> baling-baling dalam (m).
DW	<i>drinking water</i> .
DWT	<i>Dead Weight Ton</i> (berat bobot mati kapal) dalam (ton)
EC	<i>engine cooler</i>
EHP	<i>Efektif Horse Power</i> dalam (HP).
F	harga ratio untuk lambung timbul, <i>freshwater</i> .
f	<i>freeboard</i> (lambung timbul) dalam (m).
F_n	<i>Froude Number</i> $\left(\frac{V_s}{\sqrt{g \times L_{pp}}} \right)$
FP	<i>fore perpendicular</i> (garis tegak haluan).
f_s	<i>frame spacing</i> (jarak gading) (m).
g	Gaya gravitasi 9,81 m/dt ² .
GB	<i>gear box</i> .
GM	Tinggi metasentra melintang dalam (m).
GT	<i>gross tonnage</i> .

h	jarak ordinat (<i>Lpp/station</i>), tinggi bangunan atas, tinggi efektif diukur dari garis muat sampai puncak teratas rumah geladak dalam dalam (m).
H	<i>Height</i> ;tinggi kapal dalam (m).
HSD	<i>high speed diesel..</i>
ILLC	<i>International Load Line Convention 1966</i>
ILO	<i>international labour organization.</i>
IMO	<i>international maritime organization</i>
ISPS	<i>International Ship and Port Facility Security CODE</i>
KB	Jarak/letak titik tekan vertikal dari lunas dalam (m).
KG	Jarak/letak titik berat vertikal dari lunas dalam (m).
KM	Jarak/tinggi metasentra melintang dari lunas dalam (m).
L	panjang kapal, LBP (m).
LBP	<i>length between perpendicular</i> (panjang antara garis tegak) (m).
LCB	Jarak/letak titik tekan memanjang dari tengah kapal dalam (m).
LCF	Jarak/letak titik apung dari tengah kapal dalam (m).
LCG	Jarak/letak titik berat dari tengah kapal dalam (m).
LOA	<i>Length Over All</i> (panjang keseluruhan) dalam (m).
LPP	<i>Length Between Perpendicular</i> (panjang antara garis tegak) dalam (m).
LWL	<i>Length Water Line</i> panjang garis air dalam (m).
LWT	<i>Light weigh Ton</i> (berat kapal kosong) dalam (ton).
<i>Margin line</i>	garis 76 mm yang diukur dari <i>main deck</i> .

MARPOL	<i>The International Convention for Prevention of Marine Pollution For Ships</i>
M/E	<i>main engine.</i>
MDO	<i>marine diesel oil.</i>
MLC	<i>marine labour convention.</i>
MTC	Momen untuk mengubah trim 1 cm dalam (tm).
NCVS	<i>non- convention vessel standards.</i>
NT	<i>net tonnage.</i>
NSP	Nederlandsche Scheepsbouw Proefstasioen
Pb _{ME}	daya mesin utama (kW).
Pb _{AE}	daya mesin bantu (kW).
PM	peraturan menteri.
PP	peraturan pemerintah.
R	Radius of bilga (jari-jari bilga) dalam (m).
Rn	Angka Reynolds.
RO	<i>reverse osmosis</i>
S	Jarak <i>Propeller</i> ke badan kapal (m)
Seawage	limbah dari dapur, toilet, dan sejenisnya.
SF	<i>stowage factor.</i>
Sludge	oli kotor.
SOLAS	<i>Safety of Life at Sea</i>
T	sarat kapal, gaya dorong (<i>thrust</i>) kg, <i>Tropic.</i>

TF	<i>tropical freshwater.</i>
TPC	Ton per 1 cm (<i>Ton per centimetre immersion</i>) dalam (ton).
Vc	volume total dari ruang muat (m^3).
Vs	kecepatan kapal (knot, m/dt).
w	Faktor arus ikut <i>Taylor</i> .
W	Jarak dari <i>Propeller</i> ke <i>Baseline</i> (m)
WNA	<i>winter north atlantic.</i>
W _{FO}	<i>weight of main engine fuel oil</i> (berat bahan bakar mesin utama) dalam (ton)
W _{FB}	<i>weight of auxiliary engine fuel oil</i> (berat bahan bakar mesin bantu) dalam (ton).
W _{FW}	<i>weight of fresh water</i> (berat air tawar) dalam (ton).
W _{HSD}	<i>weight of high speed diesel</i> (berat bahan bakar <i>high speed diesel</i>) dalam (ton).
W _{LO}	<i>weight of lubricating oil</i> (berat minyak pelumas) dalam (ton).
W _{P+1}	<i>weight of person and luggage</i> (berat ABK dan berat bawaan) dalam (ton).
W _{PL}	<i>weight of pay load</i> (berat muatan) dalam (ton).
W _{PROV}	<i>weight of provision</i> (berat makanan) dalam (ton).
W _{RO}	<i>weight of reverse osmosis water</i> (berat air <i>reverse osmosis</i>) dalam (ton).
WSA	<i>wetted surface area</i> (m^2).
WW	<i>washingwater.</i>
W _{WB}	berat air <i>ballast</i> (ton).
Z	jumlah penumpang dan ABK