

TUGAS DESAIN KAPAL
PERENCANAAN *BULK CARRIER* 110000 DWT

Diajukan Untuk Memenuhi dan Melengkapi Salah Satu Persyaratan Kurikulum Akademik
Program Studi Teknik Perkapalan Strata Satu (S1)



PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPLAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2023

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, 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 mulai hingga terselesaikan-nya tugas ini, banyak mendapat dukungan dari berbagai pihak baik secara moral maupun materil. Untuk itu secara khusus diucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan kesehatan, hikmat,berkat dan penyertaan-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,S.T.,M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada serta dosen pembimbing Tugas Desain Kapal III, yang telah membimbing dan memberi pengarahan selama proses pengerjaan Tugas Desain Kapal III selesai.
4. Bapak Arif Fadillah,S.T.,M.Eng.,Ph.D.IPM.selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada serta Dosen Pembimbing Tugas Desain Kapal II yang telah memberi pengarahan selama proses pengerjaan Tugas Desain Kapal II selesai.
5. Ir.Augustinus Pusaka ,S.T.,M.Si selaku wakil dekan II Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada dan Penasehat Akademik
6. Ibu Shanty Manullang, S.Pi, M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Perkapalan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada serta dosen pembimbing Tugas Desain Kapal III, yang telah membimbing dan memberi pengarahan selama proses pengerjaan Tugas Desain Kapal III selesai.
7. Moch.Ricky Dariansyah,ST, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Tugas Desain Kapal I yang telah memberi pengarahan selama proses pengerjaan Tugas Desain Kapal I 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, November 2023

Nadia
(2019310011)

DAFTAR ISI

COVER	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR SIMBOL.....	xix
DAFTAR SINGKATAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 MAKSUD DAN TUJUAN	2
1.3 KARAKTERISTIK KAPAL	3
1.4 PRINSIP DAN METODE PERANCANGAN	4
1.5 BATASAN MASALAH	4
1.6 DATA AWAL PERENCANAAN.....	5
BAB II RENCANA AWAL.....	7
2.1 ESTIMASI UKURAN UTAMA, KOEF DAN PERKIRAAN DISPL	7
2.1.1 Estimasi Ukuran Utama	7
2.1.2 Estimasi Koefisien Bentuk Kapal.....	9
2.1.3 Displacement Kapal dan Volume Displacement Kapal.....	10
2.2 ESTIMASI TENAGA PENGGERAK.....	11
2.2.1 Penentuan Mesin Utama dan Mesin Bantu Sementara.....	13
2.3 ESTIMASI KAPASITAS RUANG MUAT	15
2.4 ESTIMASI UKURAN SUPERSTRUCTURE	17
2.5 PEMERIKSAAN FREEBOARD ATAU LAMBUNG TIMBUL.....	18
2.6 SKETSA RENCANA UMUM	18
2.7 ESTIMASI BERAT KAPAL (LWT & DWT)	18
2.7.1 Perhitungan Berat Kapal Kosong (LWT)	19
2.7.2 Perhitungan Bobot Mati Kapal (DWT)	21
BAB III RENCANA UTAMA.....	34
3.1 MENETAPKAN UKURAN UTAMA DAN KOEFISIEN KAPAL.....	34
3.2 PERHITUNGAN KURVA PRISMATIK.....	34
3.3 KOREKSI VOLUME DISPLACEMENT DAN LCB METODE NSP	38
3.4 PERHITUNGAN LUAS GARIS AIR (AWL)	40

3.5 PERENCANAAN BODY PLAN	44
3.6 PERHITUNGAN KURVA HIDROSTATIK DAN KURVA BONJEAN ..	46
BAB IV HAMBATAN DAN PROPULSI KAPAL	84
4.1 HAMBATAN KAPAL	84
4.2 PERHITUNGAN HAMBATAN KAPAL RANCANGAN	85
4.3 PENENTUAN UKURAN UTAMA BALING-BALING KAPAL	101
BAB V RENCANA UMUM	119
5.1 PENDAHULUAN	119
5.1.1 Pengertian Rencana Umum	119
5.1.2 Maksud dan Tujuan	119
5.1.3 Karakteristik Kapal	119
5.1.4 Batasan Masalah	120
5.1.5 Data Awal Perencanaan	121
5.2 JUMLAH ANAK BUAH KAPAL (ABK)	122
5.2.1 Menurut Rumus	122
5.2.2 Menurut KM 70 Tahun 1998	123
5.2.3 Menurut Kapal Pembanding	124
5.3 PERHITUNGAN TANGKI KAPAL	125
5.3.1 Berat Bahan Bakar Mesin Induk HSD (W_{FO})	125
5.3.2 Berat Bahan Bakar Mesin Bantu MDO (W_{FB})	125
5.3.3 Berat Minyak Pelumas Mesin Induk dan Mesin Bantu (Weight Of Lubricating Oil (WLO))	125
5.3.4 Berat Air Bersih dan tawar (Weight Of Fresh Water (WFW))	126
5.3.5 Berat Air Ballast (W_{WB})	128
5.3.6 Sewage Tank	130
5.3.7 Sludge Tank	130
5.4 PERHITUNGAN FRAME SPACING	131
5.4.1 Frame Spacing Tranverse	131
5.4.2 Frame Spacing Longitudinal	131
5.5 PERHITUNGAN SEKAT	132
5.5.1 Perhitungan Sekat Tubrukan dari FP	132
5.5.2 Jarak Sekat Buritan dari <i>AfterPeak</i> (AP)	133
5.5.3 Panjang Kamar Mesin	134

5.5.4 Panjang Sekat Ruang Muat.....	136
5.6 PERHITUNGAN DOUBLE BOTTOM	136
5.6.1 Double Bottom Ruang Muat.....	136
5.6.2 Double Bottom Kamar Mesin.....	137
5.7 JARAK PANDANG.....	137
5.8 FLOODABLE LENGTH	138
5.8.1 Pengertian Floodable Length.....	138
5.8.2 Cara Membuat <i>Floodable Length</i>	140
5.9 LAMBUNG TIMBUL	148
5.9.1 Pengertian Lambung Timbul	148
5.9.2 Perhitungan Lambung Timbul.....	150
5.9.3 Perhitungan Lambung Timbul NCVS	157
5.10 AKOMODASI.....	161
5.10.1 Navigation Bridge Deck	161
5.10.2 Captain Deck.....	163
5.10.3 Boat Deck	165
5.10.4 Poop Deck.....	167
5.10.5 Main Deck.....	170
5.10.6 Steering Gear Deck.....	172
5.11 TONNAGE.....	173
5.11.1 Pengertian	173
5.11.2 Perhitungan <i>Gross Tonnage</i>	175
5.13.3 Perhitungan <i>Nett Tonnage</i>	179
5.13.4 Rasio <i>Gross Tonnage</i> dan <i>Nett Tonnage</i>	179
5.12 PERLENGKAPAN	180
5.12.1 Perlengkapan Komunikasi	180
5.12.2 Perlengkapan Navigasi	184
5.12.3 Perlengkapan Kesehatan dan P3K	192
5.12.4 Perlengkapan Pemadam Kebakaran.....	194
5.12.5 Perlengkapan Keselamatan	201
5.12.6 Alat Pelindung Diri.....	208
5.12.7 Perlengkapan Tambat dan Berlabuh	212

5.12.8 Peralatan Bongkar Muat Pada Kapal	218
5.12.9 Peralatan Pencegahan Tubrukan	220
5.12.10 Peralatan Pencegahan Pencemaran di Laut.....	224
5.12.11 Peralatan Pencahayaan Kapal	228
5.12.12 Peralatan Olah Gerak Kapal.....	229
5.12.13 Sirkulasi Kapal	234
5.12.14 Crew Access	237
5.12.15 Sistem Destilasi Pada Kapal Rancangan.....	242
5.12.16 Perlengkapan Tutup Palka.....	243
5.13 KELISTRIKAN.....	244
5.13.1 Penerangan.....	245
5.13.2 Peralatan Navigasi	249
5.13.3 Peralatan Penerangan.....	249
5.13.4 Peralatan <i>Galley</i>	250
5.13.5 Peralatan Penunjang.....	250
5.13.6 Peralatan Pompa	250
5.13.7 Peralatan Tambat	252
5.13.8 Analisa Penggunaan.....	252
5.14 <i>CAPACITY PLAN</i>	254
5.14.1 HSD Oil Tank	254
5.14.2 MDO Oil Tank.....	255
5.14.3 Fresh Water Tank.....	255
5.14.4 Reverse Osmosis Water Tank.....	256
5.14.5 Sludge Tank	256
5.14.6 <i>Water Ballast Tank</i>	257
5.14.7 <i>Cargo Hold</i>	271
5.15 <i>CAPACITY SCALE</i>	282
5.15.1 Cargo Hold.....	282
5.15.2 HSD	297
5.15.3 MDO	299
5.15.4 F.W.T	302
5.15.5 F.W.T. OS	303

BAB VI KONSTRUKSI.....	306
6.1 PENGERTIAN KONSTRUKSI KAPAL	306
6.2 PERHITUNGAN KONSTRUKSI KAPAL.....	307
6.2.1 <i>Frame Spacing</i> Kapal Rancangan.....	307
6.2.2 Penentuan Sekat Pada Kapal Rancangan.....	307
6.2.3 <i>Double Bottom</i>	308
6.2.4 <i>Deck Load</i>	308
6.2.5 Tebal Minimum Pelat Kapal.....	311
6.2.6 Pelat Deck (Deck Plate).....	323
6.2.7 Perhitungan Modulus	326
6.2.8 <i>Pillar</i>	334
6.2.9 Perhitungan <i>Railing</i>	334
6.2.10 <i>Resume</i> Perhitungan Pelat.....	335
6.2.11 <i>Resume</i> Perhitungan Modulus	339
BAB VII PERHITUNGAN STABILITAS DAN TRIM.....	343
7.1 PENGERTIAN STABILITAS KAPAL.....	343
7.2 MAKSUD DAN TUJUAN.....	344
7.3 BATASAN MASALAH.....	345
7.4 DATA AWAL PARANCANGAN.....	345
7.5 RUTE PELAYARAN.....	347
7.6 PERHITUNGAN STABILITAS KAPAL.....	348
7.7 KETENTUAN STABILITAS STATIS (<i>INTACT STABILITY</i>).....	349
7.8 KRITERIA CUACA (<i>WEATHER CRITERIA</i>)	351
7.9 PEMBUATAN KURVA SILANG.....	355
7.9.1 Kondisi I.....	361
7.9.2 Kondisi II.....	368
7.9.3 Kondisi III.....	375
7.9.4 Kondisi IV.....	382
7.9.5 Kondisi V.....	389
BAB VIII KEKUATAN KAPAL	414
8.1 PERHITUNGAN KEKUATAN KAPAL.....	414
8.2 LANGKAH Pengerjaan	415

8.3 BENTUK LENGKUNG TROCHOID.....	415
8.4 PENENTUAN TINGGI GELOMBANG	417
8.5 <i>DISPLACEMENT</i> PADA TINGGI POROS	422
8.6 KOREKSI <i>DISPLACEMENT</i>	426
8.7 PERHITUNGAN KURVA DAYA APUNG.....	426
8.8 PERHITUNGAN KURVA BERAT KAPAL.....	427
8.9 PERHITUNGAN LWT & DWT	428
8.9.1 Pehitungan LWT.....	428
8.9.2 Pehitungan DWT	460
8.10 PERHITUNGAN PENYEBARAN DI AIR TENANG	508
8.10.1 Grafik Momen dan Gaya Lintang.....	508
8.10.2 Perhitungan <i>Slope</i> dan Defleksi Air Tenang.....	517
8.11 PERHITUNGAN PENYEBARAN KONDISI <i>SAGGING</i>	520
8.11.1 Grafik Momen dan Gaya Lintang.....	520
8.11.2 Perhitungan <i>Slope</i> dan Defleksi Kondisi <i>Sagging</i>	527
8.12 PERHITUNGAN PENYEBARAN KONDISI <i>HOGGING</i>	530
8.12.1 Grafik Momen dan Gaya Lintang.....	530
8.12.2 Perhitungan <i>Slope</i> dan Defleksi Kondisi <i>Sagging</i>	536
8.13 PERHITUNGAN MODULUS DAN KEKUATAN KAPAL	540
8.13.1 Pemeriksaan Kekuatan Memanjang Kapal	542
8.13.2 Pemeriksaan Kekuatan Melintang Kapal	544
8.13.3 Koreksi Kekuatan kapal	547
BAB IX PENUTUP	548
9.1 KESIMPULAN	548
9.2 LANGKAH Pengerjaan	555
DAFTAR PUSTAKA	558

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Rute Pelayaran Kapal Rancangan	2
Gambar 2. 1 Tenaga Penggerak Kapal	13
Gambar 2. 2 Mesin Utama Sementara	14
Gambar 2. 3 Mesin Bantu Sementara	15
Gambar 2. 4 Sekat Ruang Kamar Mesin.....	16
Gambar 2. 5 Sekat Ruang Muat	17
Gambar 2. 6 Lambung Timbul Kapal Rancangan tampak samping	18
Gambar 2. 7 Sketsa Rencana Umum Kapal Rancangan	18
Gambar 2. 8 Titik Stabilitas Kapal.....	27
Gambar 2. 9 Grafik Prohaska.....	28
Gambar 2. 10 Kurva Stabilitas Awal	30
Gambar 3. 1 CSA Kapal Metode NSP	39
Gambar 3. 2 AWL Kapal Rancangan	43
Gambar 3. 3 Body Plan awal Kapal Rancangan	44
Gambar 3. 4 Linesplan Kapal Rancangan.....	45
Gambar 3. 5 Kurva Hidrostatik.....	78
Gambar 3. 6 Kurva Bonjean	83
Gambar 4. 1 Perhitungan Koefisien Hambatan Sisa.....	88
Gambar 4. 2 Grafik Perhitungan LCB Kapal Standard.....	89
Gambar 4. 3 Kurva Daya 5 Kecepatan.....	98
Gambar 4. 4 Dimensi Mesin Utama Kapal Rancangan	98
Gambar 4. 5 Mesin Bantu Kapal Rancangan	99
Gambar 4. 6 Gearbox Kapal Rancangan.....	100
Gambar 4. 7 $B_p - \delta$	109
Gambar 4. 8 Penentuan letak titik – titik tekanan hidrostatik	111
Gambar 4. 9 Diagram Burril	115
Gambar 4. 10 Propeller Kapal Rancangan	117
Gambar 4. 11 Clearance Propeller	118
Gambar 5. 1 Mesin Osmosis	127
Gambar 5. 2 Sarat Air Propeller	128
Gambar 5. 3 Pem Displacement Including	129

Gambar 5. 4 Frame Space Transverse.....	131
Gambar 5. 5 Frame Space Longitudinal	132
Gambar 5. 6 Jumlah Sekat 1	132
Gambar 5. 7 Sekat Tubrukan	133
Gambar 5. 8 Sekat Buritan	134
Gambar 5. 9 Sekat Ruang Mesin.....	135
Gambar 5. 10 Sekat Ruang Muat	136
Gambar 5. 11 Double Bottom	136
Gambar 5. 12 Jarak Pandang.....	137
Gambar 5. 13 Garis <i>Margin Line</i>	138
Gambar 5. 14 Perpotongan Garis Air Terhadap Garis Batas Tenggelam	140
Gambar 5. 15 Panjang Sekat Kedap Air Melintang Berdasarkan Grafik.....	145
Gambar 5. 16 <i>Wheel House</i>	161
Gambar 5. 17 <i>Chart Space</i>	162
Gambar 5. 18 <i>Navigation Bridge Deck</i> Kapal Rancangan.....	163
Gambar 5. 19 <i>Captain Room</i>	164
Gambar 5. 20 <i>Capt Deck</i>	165
Gambar 5. 21 <i>Quartermaster & Deck Crew Room</i>	166
Gambar 5. 22 <i>Crew Laundry</i>	166
Gambar 5. 23 <i>Gymnasium</i>	167
Gambar 5. 24 <i>Common Office</i>	168
Gambar 5. 25 <i>Common Toilet</i>	168
Gambar 5. 26 <i>Emergency Generator Room</i>	169
Gambar 5. 27 <i>Meeting Room</i>	169
Gambar 5. 28 GRT dan NRT	174
Gambar 5. 29 Gambar <i>VHF Radiotelephone Apparatus</i>	180
Gambar 5. 30 <i>DSC</i>	181
Gambar 5. 31 <i>GMDSS</i>	182
Gambar 5. 32 <i>SART</i>	182
Gambar 5. 33 <i>NAVTEX</i>	183
Gambar 5. 34 <i>Inmarsat-C</i>	183
Gambar 5. 35 <i>EPIRB</i>	184

Gambar 5. 36 Peta Laut Dunia.....	185
Gambar 5. 37 <i>Magnetic Compas</i>	185
Gambar 5. 38 <i>Gyro Compass</i>	186
Gambar 5. 39 Radar	187
Gambar 5. 40 <i>GPS (Global Positioning System)</i>	187
Gambar 5. 41 <i>Echo Sounder</i>	188
Gambar 5. 42 Sistem identifikasi otomatis (AIS)	189
Gambar 5. 43 Identifikasi Jarak Jauh dan Lintasan Kapal LRIT).....	189
Gambar 5. 44 Perekam Data Pelayaran (VDR)	190
Gambar 5. 45 ECDIS	191
Gambar 5. 46 <i>Smoke Detector</i>	195
Gambar 5. 47 Alarm Kebakaran	195
Gambar 5. 48 <i>Springkler System</i>	196
Gambar 5. 49 <i>Fire Hose Box</i>	197
Gambar 5. 50 <i>Fire Hose</i>	197
Gambar 5. 51 <i>Fireman Outfit</i>	198
Gambar 5. 52 <i>Hydrant</i>	198
Gambar 5. 53 <i>Fire Extinguishers</i>	199
Gambar 5. 54 <i>Foam Extinguisher</i>	200
Gambar 5. 55 <i>Powder Extinguisher</i>	201
Gambar 5. 56 <i>Inflatable Liferaft</i>	202
Gambar 5. 57 <i>Freefall Lifeboat</i>	202
Gambar 5. 58 <i>Rescue Boat</i>	203
Gambar 5. 59 <i>Lifebuoys</i>	204
Gambar 5. 60 <i>Life Jacket</i>	204
Gambar 5. 61 <i>Immersion Suit</i>	205
Gambar 5. 62 <i>Rocket Parachute Flares</i>	205
Gambar 5. 63 <i>Hand Flares</i>	206
Gambar 5. 64 <i>Bouyant Smoke Signal</i>	206
Gambar 5. 65 <i>General Emergency Alarm System</i>	207
Gambar 5. 66 <i>Public Addres System</i>	207
Gambar 5. 67 <i>Line Throwing Appliances</i>	208

Gambar 5. 68 <i>Wearpack</i>	208
Gambar 5. 69 <i>Vented Safety Helmet</i>	209
Gambar 5. 70 Sarung Tangan.....	209
Gambar 5. 71 <i>Safety Shoes</i>	210
Gambar 5. 72 <i>Kacamata Safety</i>	210
Gambar 5. 73 <i>Earplug</i>	210
Gambar 5. 74 <i>Safety Harness</i>	211
Gambar 5. 75 Masker.....	211
Gambar 5. 76 <i>Welding Shield</i>	212
Gambar 5. 77 Luas Pandang Samping Lambung Kapal	213
Gambar 5. 78 Jangkar	213
Gambar 5. 79 Rantai Jangkar	214
Gambar 5. 80 Tali – Temali	214
Gambar 5. 81 <i>Chain Locker</i>	215
Gambar 5. 82 <i>Hawse Pipe</i>	216
Gambar 5. 83 <i>Windlass</i>	216
Gambar 5. 84 <i>Bollard</i>	217
Gambar 5. 85 <i>Panama Chock/ Closed Fairlead</i>	218
Gambar 5. 86 <i>Cleat Fairleads</i>	218
Gambar 5. 87 <i>Provision Crane</i>	219
Gambar 5. 88 Davit Crane	220
Gambar 5. 89 Lampu Tiang	220
Gambar 5. 90 Lampu Lambung	221
Gambar 5. 91 Lampu Buritan.....	222
Gambar 5. 92 <i>All Around Light</i>	222
Gambar 5. 93 Lampu Jangkar	223
Gambar 5. 94 <i>Morse Sigal Light</i>	224
Gambar 5. 95 <i>Search Light</i>	224
Gambar 5. 96 <i>Oil Water Separator</i>	225
Gambar 5. 97 Incinerator	226
Gambar 5. 98 Bak Penampungan Sampah.....	226
Gambar 5. 99 SOPEP.....	227

Gambar 5. 100 <i>Marine Lamp</i>	228
Gambar 5. 101 Mesin Utama Kapal Rancangan	229
Gambar 5. 102 Mesin Bantu Kapal Rancangan	230
Gambar 5. 103 <i>Propeller</i> Kapal Rancangan	231
Gambar 5. 104 Botol Angin	233
Gambar 5. 105 <i>Side Scuttle</i>	234
Gambar 5. 106 <i>Rectangular Window</i>	234
Gambar 5. 107 Ventilator	235
Gambar 5. 108 <i>Air Conditioning System</i>	236
Gambar 5. 109 <i>Exhaust Fan</i>	236
Gambar 5. 110 <i>Telescopic Accomodation Ladder</i>	238
Gambar 5. 111 Tangga <i>Deck Ladder</i>	239
Gambar 5. 112 <i>Vertical Ladder</i>	239
Gambar 5. 113 <i>Embarkation Rope Ladder</i>	240
Gambar 5. 114 <i>Handwheel Watertight Door</i>	241
Gambar 5. 115 Pintu Kabin	241
Gambar 5. 116 Cara Kerja Reverse Osmosi	242
Gambar 5. 117 <i>Rolling Hatch Cover</i>	244
Gambar 5. 118 Cargo Hold 1	284
Gambar 5. 119 Cargo hold 2	287
Gambar 5. 120 Cargo Hold 3,4,5	290
Gambar 5. 121 Cargo Hold 6	293
Gambar 5. 122 Cargo Hold 7	296
Gambar 5. 123 HSD	299
Gambar 5. 124 MDO	302
Gambar 5. 125 F.W.T	303
Gambar 5. 126 F.W.T.OS	305
Gambar 7. 1 Rute Pelayaran Kapal Rancangan	347
Gambar 7. 2 Garis Air Bantu dan Garis Air Sebenarnya	349
Gambar 7. 3 Area Luasan Kurva GZ Dibawah 30°	350
Gambar 7. 4 Area Luasan Kurva GZ Dibawah 40°	350
Gambar 7. 5 Area Luasan Kurva GZ Antara Sudut 30° Dan 40°	351

Gambar 7. 6 Grafik Koreksi Angin Kencang dan Putaran (Weather Criteria) ...	352
Gambar 7. 7 Pembagian Tujuh Station Menurut Tchebycheff	355
Gambar 7. 8 Cara Pembacaan Ya dan Yb.....	358
Gambar 7. 9 Area Permuatan Kondisi I Departure I.....	361
Gambar 7. 10 Garis Air Bantu dan Sebenarnya Kondisi I Departure I.....	366
Gambar 7. 11 Kurva Stabilitas Kondisi I Departure I.....	367
Gambar 7. 12 Curve Area Weather Criteria.....	367
Gambar 7. 13 Area Permuatan Kondisi II Arrival I.....	368
Gambar 7. 14 Garis Air Bantu dan Sebenarnya Kondisi II Arrival I.....	373
Gambar 7. 15 Kurva Stabilitas Kondisi II Arrival I.....	374
Gambar 7. 16 Curve Area Weather Criteria Kondisi II Arrival I	374
Gambar 7. 17 Area Permuatan Kondisi III Departure II.....	375
Gambar 7. 18 Garis Air Bantu dan Sebenarnya Kondisi III Departure II.....	380
Gambar 7. 19 Kurva Stabilitas Kondisi III Departure II.....	381
Gambar 7. 20 Curve Area Weather Criteria Kondisi III Departure II	381
Gambar 7. 21 Area Permuatan Kondisi IV Arrival II.....	382
Gambar 7. 22 Garis Air Bantu dan Sebenarnya Kondisi IV Arrival II.....	387
Gambar 7. 23 Kurva Stabilitas Kondisi IV Arrival II.....	388
Gambar 7. 24 Curve Area Weather Criteria Kondisi IV Arrival II	388
Gambar 7. 25 Area Permuatan Kondisi V Lightship	389
Gambar 7. 26 Garis Air Bantu dan Sebenarnya Kondisi V Lightship	394
Gambar 7. 27 Kurva Stabilitas Kondisi V Lightship	395
Gambar 7. 28 Curve Area Weather Criteria Kondisi V Lightship.....	395
Gambar 7. 29 Kurva Stabilitas Statis Kondisi I – V	396
Gambar 7. 30 Kurva Stabilitas Dinamis Kondisi I – V.....	396
Gambar 7. 31 Grafik GM, Rolling Period (TR), dan Displ Kondisi I – V	397
Gambar 7. 32 Cross Curve Kondisi I - V.....	405
Gambar 7. 33 Trim Beban Pada APT Kondisi I – V	409
Gambar 7. 34 Trim Beban Pada FPT Kondisi I – V	411
Gambar 7. 35 Trim Beban Pada APT dan FPT Kondisi I – V.....	413
Gambar 8. 1 Kondisi Hogging & Sagging	414
Gambar 8. 2 Kurva Tinggi Poros Gelombang WL 8,00 m	420

Gambar 8. 3 Kurva Tinggi Poros Gelombang WL 12,00 m	421
Gambar 8. 4 Kurva Tinggi Poros Gelombang WL 9,00 m	425
Gambar 8. 5 Kurva Daya Apung.....	427
Gambar 8. 6 Distribusi Berat Lambung Kapal.....	428
Gambar 8. 7 Distribusi Beban Dibelakang AP	431
Gambar 8. 8 Distribusi Beban Didepan FP	432
Gambar 8. 9 Distribusi Beban Didepan Fore Castle	434
Gambar 8. 10 Distribusi Beban Kapal Didalam Forcastle.....	435
Gambar 8. 11 Distribusi Beban Didepan stasion 6	437
Gambar 8. 12 Distribusi Beban DiBelakang stasion 3.....	438
Gambar 8. 13 Hasil Pembebanan Main Deck	439
Gambar 8. 14 Distribusi Beban Didepan stasion 6	440
Gambar 8. 15 Distribusi Beban Dibelakang 3	441
Gambar 8. 16 Distribusi Beban Didepan stasion 6	443
Gambar 8. 17 Distribusi Beban Dibelakang 36	444
Gambar 8. 18 Distribusi Beban Didepan stasion 6	445
Gambar 8. 19 Distribusi Beban Dibelakang 36	446
Gambar 8. 20 Distribusi Beban Didepan stasion 7	448
Gambar 8. 21 Distribusi Beban Dibelakang 5	449
Gambar 8. 22 Distribusi Beban Didepan stasion 1	450
Gambar 8. 23 Distribusi Beban Dibelakang 2	452
Gambar 8. 24 Distribusi Beban Dibelakang FP	453
Gambar 8. 25 Distribusi Beban Didepan AP	454
Gambar 8. 26 Distribusi Pembebanan LWT	459
Gambar 8. 27 Distribusi Beban Belakang St.4	460
Gambar 8. 28 Distribusi Beban Depan St.6	461
Gambar 8. 29 Distribusi Beban Belakang St.6	462
Gambar 8. 30 Distribusi Beban Depan St.6	463
Gambar 8. 31 Distribusi Beban Belakang St.5	465
Gambar 8. 32 Distribusi Beban Depan St.6	466
Gambar 8. 33 Distribusi Beban Belakang St.33	467
Gambar 8. 34 Distribusi Beban Depan St.37	468

Gambar 8. 35 Distribusi Beban Belakang St.29	470
Gambar 8. 36 Distribusi Beban Depan St.32	471
Gambar 8. 37 Distribusi Beban Belakang St.24	472
Gambar 8. 38 Distribusi Beban Depan St.28	473
Gambar 8. 39 Distribusi Beban Belakang St.20	475
Gambar 8. 40 Distribusi Beban Depan St.23	476
Gambar 8. 41 Distribusi Beban Belakang St.15	477
Gambar 8. 42 Distribusi Beban Depan St.19	478
Gambar 8. 43 Distribusi Beban Belakang St.11	480
Gambar 8. 44 Distribusi Beban Depan St.14	481
Gambar 8. 45 Distribusi Beban Belakang St.6	482
Gambar 8. 46 Distribusi Beban Depan St.10	483
Gambar 8. 47 Distribusi Beban Belakang St.3	485
Gambar 8. 48 Distribusi Beban Depan St.4	486
Gambar 8. 49 Distribusi Beban Belakang St.3	487
Gambar 8. 50 Distribusi Beban Depan St.3	488
Gambar 8. 51 Distribusi Beban Belakang St.3	489
Gambar 8. 52 Distribusi Beban Depan St.3	490
Gambar 8. 53 Distribusi Beban Belakang St.7	492
Gambar 8. 54 Distribusi Beban Depan St.7	493
Gambar 8. 55 Distribusi Beban Belakang St.7	494
Gambar 8. 56 Distribusi Beban Depan St.7	495
Gambar 8. 57 Distribusi Beban Belakang St.4	496
Gambar 8. 58 Distribusi Beban Depan St.5	497
Gambar 8. 59 Distribusi Beban Belakang St.4	499
Gambar 8. 60 Distribusi Beban Depan St.5	500
Gambar 8. 61 Distribusi Beban Belakang St.4	501
Gambar 8. 62 Distribusi Beban Depan St.5	502
Gambar 8. 63 Distribusi Beban DWT	505
Gambar 8. 64 Distribusi Beban LWT + DWT	507
Gambar 8. 65 Grafik Pembebanan Air Tenang	516
Gambar 8. 66 Grafik Slope dan Defleksi Air Tenang	519

Gambar 8. 67 Grafik Pembebanan Kondisi sagging	526
Gambar 8. 68 Grafik Slope dan Defleksi Sagging	529
Gambar 8. 69 Grafik Pembebanan Kondisi Hogging	535
Gambar 8. 70 Grafik Slope dan Defleksi Kondisi Hogging	538
Gambar 8. 71 Grafik Momen Gabungan.....	539



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standard Height (m) of superstructure.....	17
Tabel 2. 2 Kurva Lengan Stabilitas Awal	29
Tabel 2. 3 Tinggi kurva GZ 0° - 30°.....	29
Tabel 2. 4 Tinggi kurva GZ 30° - 40°.....	30
Tabel 3. 1 Prismatic Curve Main Part Metode NAP.....	35
Tabel 3. 2 Prismatic Curve Cant Part Metode NSP	35
Tabel 3. 3 Area Waterline Main Part	40
Tabel 3. 4 Area Waterline Cant Part	41
Tabel 3. 5 Kurva kurva dalam Hydrostatic curve	46
Tabel 3. 6 Hydrostatic calculation of main part.....	52
Tabel 4. 1 Koefisien Hambatan Sisa Total.....	91
Tabel 4. 2 Koefisien Hambatan Total	93
Tabel 4. 3 Tabel Kecepatan Vs Daya.....	98
Tabel 4. 4 Koefisien Baling – Baling.....	107
Tabel 4. 5 Koreksi Advance Koefisien	108
Tabel 4. 6 Diameter Optimum	110
Tabel 4. 7 Tabel Perhitungan Kavitasasi.....	115
Tabel 4. 8 Pemilihan Baling – Baling	116
Tabel 5. 1 KM 70 Tahun 1998.....	123
Tabel 5. 2 Consumable.....	130
Tabel 5. 3 Penentuan Jumlah Sekat.....	132
Tabel 5. 4 Perhitungan Volume Kebocoran Pada Kapal.....	141
Tabel 5. 5 Perhitungan Trim Haluan.....	142
Tabel 5. 6 Perhitungan Trim Haluan.....	143
Tabel 5. 7 Perhitungan Trim Buritan	145
Tabel 5. 8 <i>Calculation Results of Trim</i>	145
Tabel 5. 9 Kapal Tipe B	150
Tabel 5. 10 Profil <i>Sheer</i> standar.....	152
Tabel 5. 11 Perhitungan Koreksi <i>Sheer</i>	153
Tabel 5. 12 Perhitungan <i>Trunk</i>	158
Tabel 5. 13 Volume <i>Main Part</i>	176

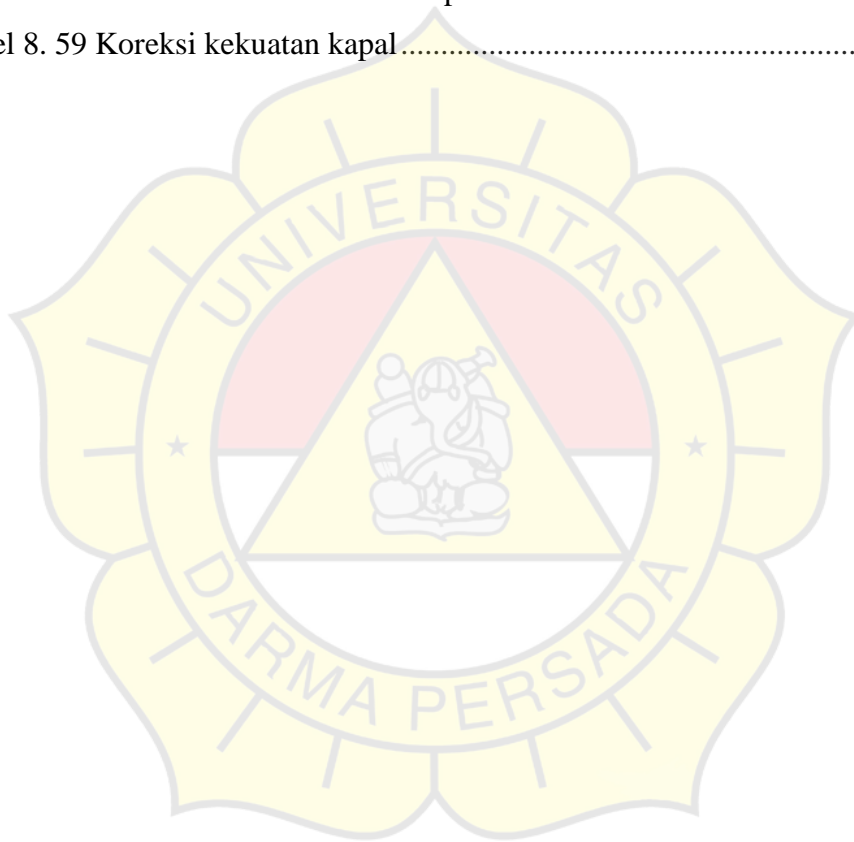
Tabel 5. 14 Volume di Belakang AP	176
Tabel 5. 15 Perhitungan Volume di depan FP	177
Tabel 5. 16 Volume Ruangan di atas <i>Tonnage Deck</i>	178
Tabel 5. 17 Perhitungan Volume <i>Forecastle Deck</i>	178
Tabel 5. 18 Perlengkapan Klinik Kapal Rancangan	192
Tabel 5. 19 Ketentuan Jumlah <i>Lifebuoys</i>	203
Tabel 5. 20 Spesifikasi Mesin Jangkar	216
Tabel 5. 21 <i>Marine lamps</i>	228
Tabel 5. 22 <i>Marine Flourescent Lamps</i>	228
Tabel 5. 23 Daya Penerangan	246
Tabel 5. 24 Daya Peralatan Navigasi	249
Tabel 5. 25 Daya Peralatan Penerangan	249
Tabel 5. 26 Daya Peralatan Galley	250
Tabel 5. 27 Daya Peralatan Penunjang	250
Tabel 5. 28 Day Peralatan Pompa	250
Tabel 5. 29 Daya Peralatan Tambat	252
Tabel 5. 30 Total Analisa Daya	252
Tabel 5. 31 Perhitungan Volume No.7 <i>Water Ballast Tank (P&S)</i>	257
Tabel 5. 32 Perhitungan Volume No.6 <i>Water Ballast Tank (P&S)</i>	258
Tabel 5. 33 Perhitungan Volume No.5 <i>Water Ballast Tank (P&S)</i>	260
Tabel 5. 34 Perhitungan Volume No.4 <i>Water Ballast Tank (P&S)</i>	261
Tabel 5. 35 Perhitungan Volume No.3 <i>Water Ballast Tank (P&S)</i>	263
Tabel 5. 36 Perhitungan Volume No.2 <i>Water Ballast Tank (P&S)</i>	264
Tabel 5. 37 Perhitungan Volume No.1 <i>Water Ballast Tank (P&S)</i>	265
Tabel 5. 38 Perhitungan Volume <i>Water Ballast 8 Tank (P&S)</i>	267
Tabel 5. 39 Perhitungan Volume <i>Fore Peak Tank (P&S)</i>	268
Tabel 5. 40 Perhitungan Volume <i>After Peak Tank (P&S)</i>	269
Tabel 5. 41 Perhitungan Volume No.7 <i>Cargo Hold (P&S)</i>	271
Tabel 5. 42 Perhitungan Volume No.6 <i>Cargo Hold (P&S)</i>	272
Tabel 5. 43 Perhitungan Volume No.5 <i>Cargo Hold (P&S)</i>	274
Tabel 5. 44 Perhitungan Volume No.4 <i>Cargo Hold (P&S)</i>	275
Tabel 5. 45 Perhitungan Volume No.3 <i>Cargo Hold (P&S)</i>	276

Tabel 5. 46 Perhitungan Volume No. 2 <i>Cargo Hold (P&S)</i>	278
Tabel 5. 47 Perhitungan Volume No.1 <i>Cargo Hold (P&S)</i>	279
Tabel 5. 48 Total <i>Cargo Hold</i> Kapal Rancangan.....	280
Tabel 5. 49 Analisis Data	281
Tabel 5. 50 <i>Cargo Hold</i>	282
Tabel 5. 51 <i>Cargo Hold</i> 2.....	285
Tabel 5. 52 <i>Cargo hold</i> 3.....	288
Tabel 5. 53 <i>Cargo Hold</i> 6.....	291
Tabel 5. 54 <i>Cargo Hold</i> 7.....	294
Tabel 5. 55 Tabel HSD.....	297
Tabel 5. 56 Tabel MDO	299
Tabel 5. 57 Tabel F.W.T	302
Tabel 5. 58 Tabel F.W.T. OS	303
Tabel 6. 1 Minimum Thickness	202
Tabel 6. 2 Coefficient C_2'	204
Tabel 6. 3 Coefficient C_1'	206
Tabel 6. 4 Length Of Longer Arm	212
Tabel 6. 5 <i>Resume</i> Perhitungan Pelat.....	227
Tabel 6. 6 <i>Resume</i> Perhitungan Modulus.....	231
Tabel 7. 1 Rute Pelayaran	347
Tabel 7. 2 Faktor X_1	353
Tabel 7. 3 Faktor X_2	354
Tabel 7. 4 Faktor k	354
Tabel 7. 5 Faktor s	354
Tabel 7. 6 Stabilitas Statis Kondisi I Departure I.....	361
Tabel 7. 7 Hasil Perhitungan Kondisi I Departure I.....	366
Tabel 7. 8 Karakteristik dan Koreksi Kondisi I Departure I.....	367
Tabel 7. 9 Stabilitas Statis Kondisi II Arrival I.....	368
Tabel 7. 10 Free Surface Kondisi II Arrival I.....	369
Tabel 7. 11 Hasil Perhitungan Kondisi II Arrival I.....	373
Tabel 7. 12 Karakteristik dan Koreksi Kondisi II Arrival I.....	374
Tabel 7. 13 Stabilitas Statis Kondisi III Departure II	375

Tabel 7. 14 Hasil Perhitungan Kondisi III Departure II.....	380
Tabel 7. 15 Karakteristik dan Koreksi Kondisi III Departure II.....	381
Tabel 7. 16 Stabilitas Statis Kondisi IV Arrival II.....	382
Tabel 7. 17 Free Surface Kondisi IV Arrival II	383
Tabel 7. 18 Stabilitas Statis Kondisi IV Arrival II.....	387
Tabel 7. 19 Karakteristik dan Koreksi Kondisi IV Arrival II	388
Tabel 7. 20 Stabilitas Statis Kondisi V Lightship	389
Tabel 7. 21 Hasil Perhitungan Kondisi V Lightship	394
Tabel 7. 22 Karakteristik dan Koreksi Kondisi V Lightship	395
Tabel 7. 23 GM, Rolling Period (TR), dan Displacement Kondisi I - VI.....	396
Tabel 7. 24 Koreksi Perhitungan Momen	405
Tabel 7. 25 Nilai KN Kondisi I - V.....	405
Tabel 7. 26 Perhitungan Trim Saat Beban Dibelakang Kapal	408
Tabel 7. 27 Perhitungan Trim Saat Beban Didepan Kapal	410
Tabel 7. 28 Perhitungan Trim Saat Beban Depan dan Belakang.....	412
Tabel 8. 1 Bentuk Poros Gelombang Kondisi Hogging dan Sagging.....	416
Tabel 8. 2 Bentuk Poros Gelombang Sagging	417
Tabel 8. 3 Perhitungan Tinggi Poros Gelombang $T = 8,00$ m.....	417
Tabel 8. 4 Perhitungan Tinggi Poros Gelombang $T = 12,00$ m.....	420
Tabel 8. 5 Perhitungan Tinggi Poros Gelombang $T = 9,00$ m.....	423
Tabel 8. 6 Tabel Daya Apung	427
Tabel 8. 7 Kurva Distribusi Berat Lambung Kapal	428
Tabel 8. 8 Hasil Pembacaan Grafik a.....	429
Tabel 8. 9 Hasil Pembebanan dari AP ke FP	433
Tabel 8. 10 Hasil Pembebanan Fore Castle	436
Tabel 8. 11 Hasil Pembebanan Poop Deck	442
Tabel 8. 12 Hasil Pembebanan Boat Deck.....	444
Tabel 8. 13 Hasil Pembebanan Captain Deck	447
Tabel 8. 14 Hasil Pembebanan Navigation Deck.....	449
Tabel 8. 15 Hasil Pembebanan Poros Baling – Baling	452
Tabel 8. 16 Hasil Pembebanan Peralatan ujung Depan	453
Tabel 8. 17 Hasil Pembebanan Peralatan ujung Belakang.....	455

Tabel 8. 18 Pembagian Frame tangki Ceruk Haluan	455
Tabel 8. 19 Pembebanan Tangki Ceruk Haluan.....	457
Tabel 8. 20 Pembebanan Sekat Ceruk Buritan	458
Tabel 8. 21 Pembebanan LWT	458
Tabel 8. 22 Pembebanan Fuel Oil Tank (HSD)	462
Tabel 8. 23 Pembebanan Fuel Oil Tank (MDO).....	464
Tabel 8. 24 Pembebanan Lubricant Oil Tank	467
Tabel 8. 25 Pembebanan Cargo Tank 1	469
Tabel 8. 26 Pembebanan Cargo Tank 2	472
Tabel 8. 27 Pembebanan Cargo Tank 3	474
Tabel 8. 28 Pembebanan Cargo Tank 4	477
Tabel 8. 29 Pembebanan Cargo Tank 5	479
Tabel 8. 30 Pembebanan Cargo Tank 6	482
Tabel 8. 31 Pembebanan Cargo Tank 7	484
Tabel 8. 32 Pembebanan Provision.....	487
Tabel 8. 33 Pembebanan Fresh Water.....	489
Tabel 8. 34 Pembebanan Fresh Water Osmosis.....	491
Tabel 8. 35 Pembebanan Provision Crew (Poop Deck).....	494
Tabel 8. 36 Pembebanan Provision Crew (Poop Deck).....	496
Tabel 8. 37 Pembebanan Provision Crew (Boat Deck)	498
Tabel 8. 38 Pembebanan Provision Crew (Capt Deck)	501
Tabel 8. 39 Pembebanan Provision Crew (Nav. Deck)	503
Tabel 8. 40 Distribusi Pembebanan DWT Kapal.....	504
Tabel 8. 41 Kalkulasi Pembebanan LWT + DWT Kapal	506
Tabel 8. 42 Distribusi Persebaran Moment Air Tenang	508
Tabel 8. 43 Nilai Gaya Lintang dan Momen Kapal Air Tenang.....	511
Tabel 8. 44 Nilai Gaya Lintang dan Momen Kapal Air Tenang Setelah.....	513
Tabel 8. 45 Nilai Slope dan Defleksi Air Tenang	517
Tabel 8. 46 Nilai Slope dan Defleksi Air Tenang.....	518
Tabel 8. 47 Distribusi Persebaran Moment Kondisi Sagging	520
Tabel 8. 48 Nilai Gaya Lintang dan Momen Kapal Kondisi Sagging	522
Tabel 8. 49 Nilai Slope dan Defleksi Kondisi Sagging	527

Tabel 8. 50 Distribusi Persebaran Moment Kondisi Hogging	530
Tabel 8. 51 Nilai Gaya Lintang dan Momen Kapal Kondisi Hogging	533
Tabel 8. 52 Nilai Slope dan Defleksi Kondisi Hogging.....	536
Tabel 8. 53 Perhitungan Modulus Memanjang Badan Kapal	541
Tabel 8. 54 Koreksi Tegangan Kapal.....	543
Tabel 8. 55 Koreksi Momen Inersia Kapal	544
Tabel 8. 56 Pemeriksaan Modulus Melintang	544
Tabel 8. 57 Koreksi Tegangan Kapal.....	546
Tabel 8. 58 Koreksi Momen Inersia Kapal	546
Tabel 8. 59 Koreksi kekuatan kapal.....	547



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>
✠AMS	lambung kapal 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.
Ⓔ	Peralatan tambat dipasang sesuai dengan persyaratan <i>American Bureau of Shipping.</i>
σ	Angka kavitasi.
γ	Berat jenis minyak 0,865 t/m ³ , berat jenis air laut 1,025 t/m ³ .
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>
Fp	<i>Projected area of the blades</i> dalam (m ²).
Fp/Fa	<i>Developed blade area ratio.</i>
h	Jarak ordinat (Lbp/station),
Ho/D	<i>Pitch ratio</i> baling-baling.
kW	Kilo watt.
$L/\nabla^{1/3}$	Rasio panjang - displasemen.
n	Jumlah <i>station</i> , putaran baling-baling per detik (rps).
N	Putaran baling-baling (rpm).
P - Pv	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),
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 (knots, 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>
Am	Luas penampang melintang tengah kapal (midship area) dalam (m ²).
AP	<i>After Perpendicular</i> (garis tegak buritan).
AWL	Luas bidang garis air (<i>Area Water Line</i>) dalam (m ²).
B	<i>Breadth</i> ; lebar kapal, lebar tangki dalam (m).
BKI	Badan Klasifikasi Indonesia
b _{MG}	<i>Koefisien</i> pemakaian BBM Generator utama (g/kWh).
BR	<i>Bathing Room</i> .
C _A	Koefisien penambahan hambatan untuk korelasi model - kapal.
C _{AA}	Koefisien hambatan udara.
C _{AS}	Koefisien hambatan kemudi.
C _b	<i>Coefficient Block</i> ;koefisien blok.
C _F	Koefisien hambatan gesek.
C _m	<i>Coefficient Midship</i> ;koefisien tengah kapal.
C _p	<i>Coefficient Prismatic</i> ;koefisien prismatic memanjang.
C _R	Koefisien hambatan sisa.
CSA	<i>Curve of Sectional Area</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 (m)
D _o	Diameter <i>Optimum</i> baling-baling dalam (m).
DWT	<i>Dead Weight Ton</i> (berat bobot mati kapal) dalam (ton)
DW	<i>Drinking Water</i> .

EHP	<i>Efektif Horse Power</i> dalam (HP).
f	<i>Freeboard</i> (lambung timbul) dalam (m).
Fn	<i>Froude Number</i> angka froude $\left(\frac{Vs}{\sqrt{g \times Lpp}} \right)$
fs	<i>Frame Spacing</i> (jarak gading) (m).
FP	<i>Fore Perpendicular</i> (garis tegak haluan).
g	Gaya gravitasi 9,81 m/dt ² .
GM	Tinggi metasentra melintang dalam (m).
GT	<i>gross tonnage</i> .
H	<i>Height</i> ;tinggi kapal dalam (m).
h	jarak ordinat (<i>Lpp/station</i>), tinggi bangunan atas, tinggi efektif diukur dari garis muat sampai puncak teratas rumah geladak dalam (m).
IMO	<i>International Maritime Organization</i> .
ILO	<i>International Labour Organization</i> .
ILLC	<i>International Load Line Convention 1966</i>
ISPS	<i>International Ship and Port Facility Security CODE</i>
Kapal tipe A	kapal memiliki bukaan kecil, sistem palka kedap air.
Kapal tipe B	kapal memiliki bukaan besar, sistem palka tidak kedap air.
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).
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).
LBP	<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).
MARPOL	<i>The International Convention for Prevention of Marine Pollution For Ships</i>

<i>Margin line</i>	garis 76 mm yang diukur dari <i>main deck</i> .
MDO	<i>Marine Diesel Oil</i> .
M/G	<i>Main Generator</i> .
MLC	<i>marine labour convention</i> .
MTC	Momen untuk mengubah trim 1 cm dalam (tm).
NCVS	<i>non- convention vessel standards</i> .
NK	<i>Nippon Kaiji Kyokai</i>
NT	<i>net tonnage</i> .
NSP	<i>Nederlandsche Scheepsbouw Proefstasioen</i>
Pb _{MG}	Daya Generator utama (kW).
PM	peraturan menteri.
PP	peraturan pemerintah.
R	<i>Radius of bilga (jari-jari bilga) dalam (m)</i> .
Rn	Angka <i>Reynolds</i> .
S	Jarak <i>Propeller</i> ke badan kapal (m)
S	jarak pelayaran (mil), luas permukaan basah badan kapal (m ²), <i>Summer</i> .
SOLAS	<i>Safety of Life at Sea</i>
RO	<i>reverse osmosis</i>
<i>Seawage</i>	limbah dari dapur, toilet, dan sejenisnya.
SF	<i>Stowage Factor</i> .
<i>Sludge</i>	oli kotor.
TPC	Ton per 1 cm (<i>Ton per centimetre immersion</i>) dalam (ton).
w	Faktor arus ikut <i>Taylor</i> .
W	Jarak dari <i>Propeller</i> ke <i>Baseline (m)</i>
W	<i>Winter</i> .
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).
W_{SA}	<i>wetted surface area</i> (m^2).
W_{W}	<i>washing water</i> .
W_{WB}	berat air <i>ballast</i> (ton).
Z	jumlah penumpang dan ABK

