

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1.Kesimpulan

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan,pada kapal rancangan yaitu kapal Penumpang 6022 GT Twin Screw dengan dimensi sebagai berikut:

Panjang keseluruhan	(LOA)	: 99.80 m
Panjang antara garis tegak	(LPP)	: 90.50 m
Panjang antara garis air	(LWL)	: 93.30 m
Lebar kapal	(B)	: 18.00 m
Sarat kapal	(T)	: 4.20 m
Kecepatan	(VS)	: 15 Knots
Koefisien Block	δ_{pp}	: 0.67
Gross Tonage	GT	: 6022 Ton
Radius pelayaran		: 4000 Mile
Klasifikasi		: BKI & GL

- Penggunaan alat pendorong haluan (Bow Thruster) pada kapal, khususnya pada kapal penumpang sangat penting untuk membantu pengoperasian kapal untuk melakukan maneuvering serta memudahkan kapal merapat dan meninggalkan pelabuhan dengan cepat.
- Untuk dapat menentukan besar gaya dorong haluan (Bow Thrust), maka faktor yang paling menentukan adalah jenis kapal dan ukuran kapal yaitu panjang antara garis tegak kapal (LPP).
- Dari analisa perhitungan pada kapal tersebut diketahui besar gaya dorong haluan (Bow Thrust) yaitu sebesar 5.10 ton dan dari katalog Bow

Thruster dipilih tipe KT-5.5 dengan kapasitas gaya dorong sebesar 5 ton, dengan daya yang dibutuhkan oleh motor listrik penggerak adalah sebesar 400 kW. Sedangkan pada kapal yang sebenarnya, besar gaya dorong samping adalah 6 ton dan daya penggerak sebesar 480 kW.

- Besar tekanan operasi pada perencanaan pompa hidrolik sangat menentukan besar daya yang dibutuhkan oleh pompa serta ketebalan pipa yang akan digunakan.

4.2. Saran-saran

Setelah melakukan perhitungan-perhitungan diatas dan dari pengalaman selama menyusun Tugas Akhir ini, maka penulis menyarankan :

- Ketentuan-ketentuan dalam perencanaan alat pendorong haluan (Bow Thruster) agar dimasukkan dalam peraturan klasifikasi atau pedoman teknis, sehingga dapat menjadi suatu pedoman untuk perencanaan Bow Thruster pada kapal-kapal yang akan dibangun
- Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini ,pengalaman studi lapangan sangat membantu. Untuk itu di sarankan untuk lebih banyak mengadakan studi lapangan dalam penyusunan Tugas Akhir.

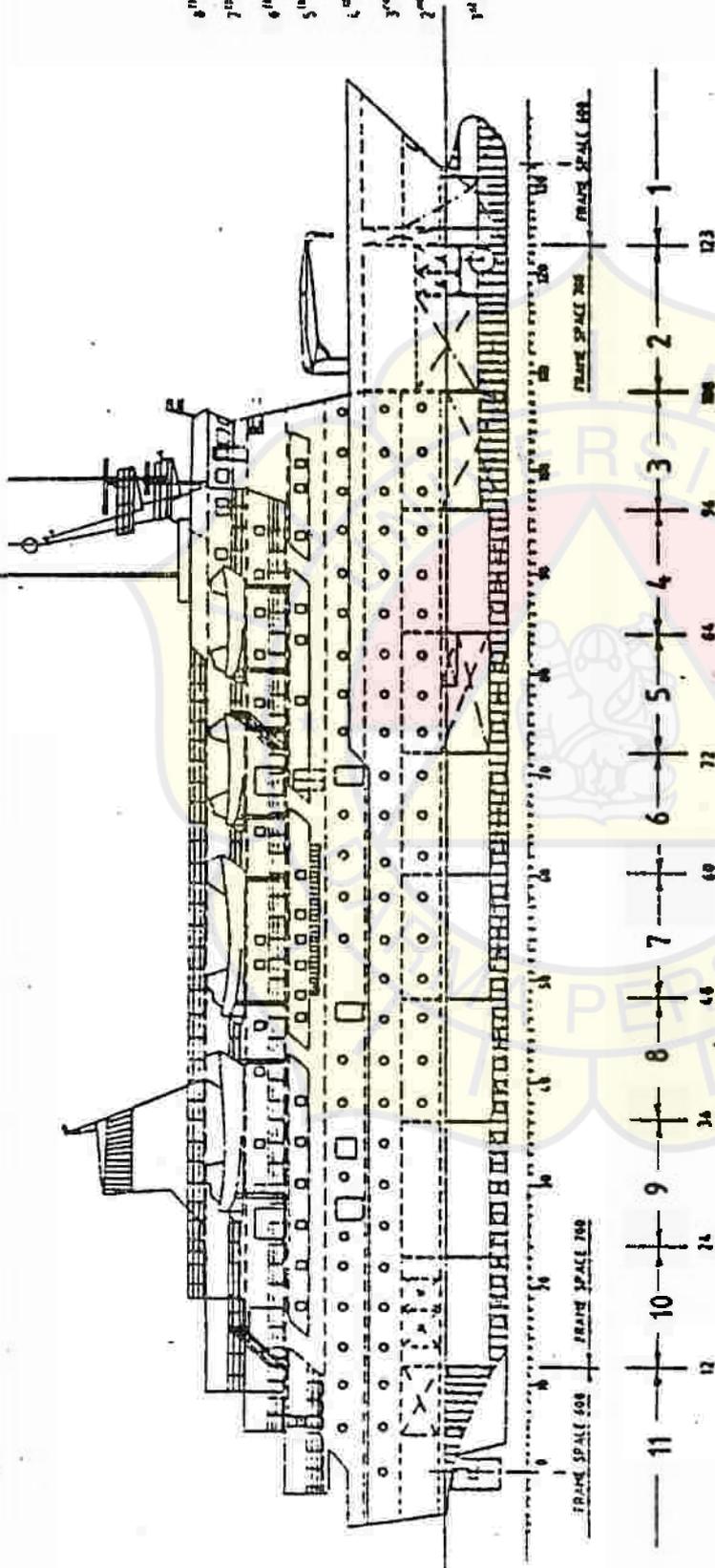
Demikian kesimpulan dan saran-saran yang dapat penulis berikan sehubungan dengan Tugas Akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Japanese Industrial Standards, Engine and Valve 1996 .
2. Kawasaki KT-B Co. LTD. Side Thruster 1985
3. MW. Butter Worth Marine Auxiliary, London 1979
4. Meyer Werft, PELNI Lines Book 1993
5. Nakasima Propeller Co.LTD.Tecno Nakasima 1983
6. OFCF (Overseas Fishery Cooperation Foundation) Mesin Perkapalan II 1987
7. Sularso dan Haruo Tahara, Pompa dan Kompresor, Pranadya Paramita Cetakan ke-6 Jakarta 1996
8. Taiyo Electric MFG Co.LTD. Motor Taiyo Marine Japan, 1992

General Arrangement

8th DECK
7th DECK
6th DECK
5th DECK
4th DECK
3rd DECK
2nd DECK
1st DECK



DAFTAR NOTASI

a	= Diameter Tunnel
B	= Lebar kapal
Ct	= Spesifik gaya dorong
D	= Diameter baling-baling
d	= Diameter pipa
e	= Tinggi dari garis tengah propeller ke sarat minimum
f	= Panjang poros transmisi
g	= Gravitasi (9.81 m/s^2)
H	= Tinggi dari garis tengah popeller ke sarat maksimum
Ha	= Head statis pompa
Hli	= Kerugian head pada sisi isap
Hld	= Kerugian head pada discharge
H	= Tinggi header tank
H _{Tot}	= Head total pompa
L _{pp}	= Panjang antara garis tegak kapal
L	= Panjang pipa
N	= Daya pompa
Q	= Kapasitas pompa
Re	= Reynolds Number
Rpm	= Putaran permenit
S	= Luas proyeksi memanjang lambung kapal yang tercelup air
St	= Besar gaya dorong samping
t	= Tebal pipa

- V = Kecepatan aliran dalam pipa
 V_m = Average Velocity in pipe
 W = Tekanan kerja maksimum pada pipa
 ν = Viskositas kinematik fluida
 γ = Berat jenis zat cair
 λ = Koefisien gesek pada pipa
 Δp = Head perbedaan tekanan



4.7 Recommended types of oil

Make	Type	Viscosity (Cst)			V.I.
		at 100°C	at 60°C	at 0°C	
AGIP	BLASIA 100	11.6	41	1800	97
ARAL	DEGOL BG 100	11	39.5	1900	97
	DEGOL TU 100	11	39.5	1900	97
BP	ENERGOL GR-XP 100	11.1	38.5	1600	100
CASTROL	ALPHA SP 100	11.1	39.5	1880	95
CHEVRON	GEAR COMPOUND 100	11.3	40	1800	99
ELF	EPONA Z 100	11.3	40	1750	100
	REDUCTELF SP 100	11.3	40	1750	100
ESSO	SPARTAN EP 100	10.8	38	1680	96
FINA	GIRAN 100	11.2	40	1820	93
KUWAIT	GULF EP LUBRICANT HD 100	10.8	38	1680	97
MOBIL	MOBILGEAR 627	11	39	1880	95
SHELL	OMALA 100	11.4	40	1700	100
TEXACO	MEROPA 100	10.7	39.5	2050	108
TOTAL	CARTER EP 100	11.1	39.3	1880	97
VICKERS	HYDROX 8EP	11.0	41	2200	87

Oil contents (dm³):

Type	CT04	CT06	CT09	CT12	CT16	CT20
Tank	100	100	100	100	160	160
Pod	105	165	265	380	530	775
Headertank	<u>80</u>	<u>80</u>	<u>80</u>	<u>80</u>	<u>80</u>	<u>80</u>
Total/unit	285	345	445	560	770	1015

AMPIRAN B : FAKTOR KONVERSI UNTUK SATUAN SI

Bel berikut ini diberikan untuk memudahkan para pembaca buku ini dalam menggunakan sistem satuan :

Kuantitas	Satuan Inggris Amerika atau MKS	Kalikan dengan	Untuk mendapat- kan Satuan SI
Luas	ft ²	9,290 304 (10 ⁻¹)*	m ²
	in ²	6,451 600 (10 ⁻¹)*	mm ²
Lentur	lb-ft	1,355 818	Nm
Torsi	lb-in	1,129 848 (10 ⁻¹)	Nm
	kg-m	9,806 650*	Nm
Massa jenis	lb/ft ³	1,601 846 (10 ⁻¹)	kg/m ³
	lb/in. ³	2,767 990 (10 ⁻¹)	kg/m ³
Energi, Usaha	Btu	1,055 056 (10 ⁻¹)	J
	ft-lb	1,355 818	J
	in.-lb	1,129 848 (10 ⁻¹)	J
	kcal	4,186 800 (10 ⁻¹)*	J
	kg-m	9,806 650*	J
Gaya	lb	4,448 222	N
	ton (long)	9,964 017 (10 ⁻¹)	N
	kg	9,806 650*	N
Panjang	ton (metric)	9,806 650 (10 ⁻¹)*	N
	fathom	1,828 800*	m
	ft	3,048 (10 ⁻¹)*	m
	in.	2,540 (10 ⁻¹)*	mm
Massa	lb	4,535 924 (10 ⁻¹)	kg
	ton (long)	1,016 047 (10 ⁻¹)	kg
	ton (metric)	1,000 (10 ⁻¹)	kg
Sudut datar	degree	π/180	rad
Daya	hp	7,456 999 (10 ⁻¹)	W
	hp (metric)	7,354 99 (10 ⁻¹)	W
Tekanan, Tegangan	psi	6,894 757 (10 ⁻¹)	N/m ² (atau Pa)
		6,894 757 (10 ⁻¹)	N/mm ²
	ton (long)/in. ²	6,894 757 (10 ⁻¹)	bar (atau 10 ⁵ N/m ²)
		1,544 426 (10 ⁻¹)	N/m ² (atau Pa)
		1,544 426 (10 ⁻¹)	N/mm ²
		9,806 650 (10 ⁻¹)*	N/m ² (atau Pa)
		9,806 650 (10 ⁻¹)	bar (atau 10 ⁵ N/m ²)
		9,806 650 (10 ⁻¹)*	N/m ² (atau Pa)
Suhu	°F	(°F - 32)/1,8	°C
Kecepatan	knot (kn)	(0,514 444	m/det)†
Volume	ft ³	2,831 685 (10 ⁻³)	m ³
	gallon (liquid)	3,785 412 (10 ⁻³)	m ³
	in. ³	1,638 706 (10 ⁻⁴)	mm ³

* Angka tepat



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Radin Inten II (Terusan Casablanca)
Pondok Kelapa - Jakarta 13450
Telp. 8649051 - 8649052, Fax. 8649052

Formulir Perbaikan

TUGAS AKHIR / SKRIPSI

Memperhatikan ketentuan **Sidang Tugas Akhir/ Skripsi** pada tanggal 13 Agustus 1999, maka telah diadakan perbaikan :

Nama : Gafaruddin
Nim/Nirm : 93320002 / 933123743250002
Jurusan : Teknik Mesin Kapal
Judul : Pemilihan Sistem Hidrolik Penggerak Sistem Controllable
Pitch Propeller (CPP) Bow Thruster pada Kapal Penumpang
6.022 GT

No.	Pembimbing / Penguji	Tanggal	Paraf.
01.	Ir. Teguh Sastrodiwongso, M.SE	Maret 2002	
02.	Ir. Martin J. Tamaela Msc	Maret 2002	
03.	DR.Ir.Donny Achirudin M.Eng	Maret 2002	
04.	Ir. Augustinus Pusaka	Maret 2002	
05.	Ir. Fanny Octaviani	Maret 2002	
06.	Ir. Agung	Maret 2002	

Jakarta, Maret 2002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Kelautan

Ketua Jurusan Teknik Mesin Kapal

(Ir.Martin J. Tamaela Msc)

(Ir.Suwardi Masrun, Msc. AMK-C)



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Radin Inten II (Terusan Casablanca)
Pondok Kelapa - Jakarta 13450
Telp. 8649051 - 8649052, Fax. 8649052

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir / Skripsi ini, telah diperiksa dan disetujui pada tanggal :

..... Maret 2002

Oleh Para Pembimbing dan Penguji :

1. Ir. Teguh Sastrodiwongso, MSE
2. Ir. Martin J. Tamaela Msc.
3. DR.Ir. Donny Achirudin, M.Eng
4. Ir. Augustinus Pusaka
5. Ir. Fanny Octaviani
6. Ir. Agung

Jakarta, Maret 2002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Kelautan

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin Kapal

(Ir. Martin J. Tamaela Msc)

(Ir. Suwardi Masrun, Msc. AMK-C)