

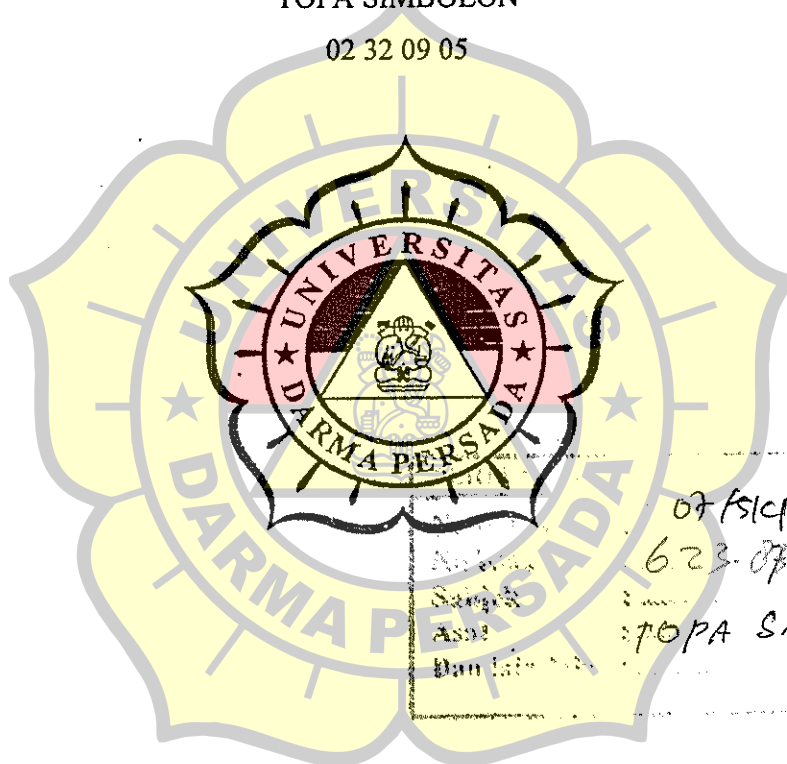
PERENCANAAN KAMAR MESIN KAPAL TANKER 15.521 DWT

Diajukan Sebagai Persyaratan Menempuh Ujian Akhir Strata Satu (S1)
Pada Jurusan Teknik Permesinan Kapal Universitas Darma Persada.

Disusun Oleh :

TOPA SIMBOLON

02 32 09 05



07 fsicp-Mk/05-06
623-072 SIM-P
TOPA SIMBOLON
6/3-06

JURUSAN TEHNIK PERMESINAN KAPAL
FAKULTAS TEHNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2005



(Formulir Perbaikan)

TUGAS PERANCANGAN MESIN KAPAL

Memperhatikan Ketentuan sidang Tugas Perancangan Mesin Kapal pada Hari Selasa tanggal, 10 Mei 2005 untuk mengadakan perbaikan sesuai daftar perbaikan terlampir :

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

N a m a : Topa Simbolon
NIM : 02320905
Jurusan : Teknik Sistem Perkapalan

Judul Tugas Perancangan Mesin Kapal :

“ Product Oil Tanker 15.521 DWT“

Telah memperbaiki koreksi-koreksi yang disarankan Dosen Penguji waktu Ujian Tugas Perancangan Mesin Kapal :

No.	Dosen Pembimbing/ Penguji	Disetujui Tanggal	Paraf
1.	Ir. Teguh S. MSE.	31-05-2005	
2.	Ir. Muswar Muslim, M.Sc.	30-5-2005	
3.	Ir. Endro Prabowo, M.Sc.	31-5-05	
4.	Ir. Suwardi Masrun, M.Sc.	23/06/2005	
5.	Ir. Danny Faturachman	30-5-2005	

Jakarta, 30-6-2005

Mengetahui
Dekan,

(Teguh Sasmita Widyono)

Ketua Jurusan
Teknik Sistem Perkapalan,

(Ir. Danny Faturachman)



ASISTENSI
TUGAS PERANCANGAN MESIN KAPAL II

Nama : Topa Simbolon
NIM : 02320905
Judul : Perhitungan pada Perencanaan Umum

Type : Tanker Oil Ship Lpp : 140,0 m
B : 24,60 m T : 7,015 m
Vs : 13 Knot Trayek : Ocean Going

No.	Tanggal	Materi	Paraf
1.	21-12-'05	Satna supaya diseraikan, Spet ekologi	
2.	13-1-'05	Perencanaan sistem table busuk, perhit simpul diborekan	
3.	3-3-'05	Perhit pompa dikontrol & kemudi pompa diserah bantol Data mesin yg dimulainya table kesuan & data supaya diborekan	
4.	13-4-'05	referensi dilampirkan, Perbaikan di print ulang Spec. Pompa - Pompa dilampirkan. Dilanjutkan menentukan Gen-set.	
5.	19-4-'05	gambar-gambar system - system telah di periksa dilampirkan ke Lay-out Engine room for Setel Engine dikawat (Suduhari).	
6.	30-4-'05	Lay-out kamar mesin sudah di periksa, dik alokasikan Cargo piping system diagram.	
7.	4-5-'05	Telunjuknya sudah di periksa dan sudah bisa di ujikan.	

Mengetahui
Pembimbing

Ir. M. Nurfarida M. M. M. M.



UNIVERSITAS DARMAPERSADA

FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN

JURUSAN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN

Jl. Radin Inten II, Pondok Kelapa Jakarta -Timur, 13450

Telp. 8649051-57 Pcs. 2029

ASISTENSI

TUGAS PERANCANGAN KAPAL MESIN KAPAL I

Nama : Topa Simbolon

NIM : 02320905

Judul : Perencanaan Perhitungan Mesin dan Motor Bantu

Type : Tenker Oil Ship

Lpp : 140,0 m

B : 24.60 m

T : 7,015 m

Vs : 13 Knot

Trayek : Ocean Going

No	Tanggal	Materi	Paraf
1	1 OKT 2021	- Bimbingan UREIM - Saizen diperlihatkan (dalam ST) - Graph harga bahan bakar kumpulan ya diperlihatkan	/lip
2	20. OKT 2021	- Graph untuk konsep BHP diperlihatkan	/lip
3	7 NOV. 2021	- Pemilihan motor Penggerak (Perhit) - Asistensi Propeller	/lip
4.	14. DES 2021	- Asistensi Gambar	/lip

Mengetahui
Pembimbing,

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat TUHAN YME atas segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas perencanaan kamar mesin kapal Tanker 15.521 DWT, sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan (S1) Tehnik Permesinan Kapal Fakultas Tehnologi Kelautan Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan perancangan kamar mesin ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan dan kekurangan pada diri penulis. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan selanjutnya sangat diharapkan .

Selesainya perencanaan kamar mesin ini berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ir Teguh Sastrodiwongso MSE, selaku Dekan Fakultas Tehnologi Kelautan dan juga selaku dosen pembimbing perencanaan kamar mesin III
2. Ir Endro Prabowo M.sc , selaku wakil dari Dekan Fakultas Tehnologi Kelautan.
3. Ir Danny Faturahman MM, selaku Kepala Jurusan Tehnik Permesinan Kapal Fakultas Tehnologi Kelautan dan juga selaku pembimbing akademik.
4. Ir Fanny Octafiani , selaku pembimbing perencanaan kamar mesin I.
5. Ir Muswar Muslim M.sc, selaku Sekjur Tehnik Permesinan Kapal dan juga pembimbing perencanaan kamar mesin II.
6. Dosen dan karyawan Fakultas Tehnologi Kelautan yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan.
7. Tisna, Ibnu, Riyani S, Agus S, Nicolas S, Brian GS, Raymond S, Andreas S, Sergio S yang telah banyak membantu saya dalam penulisan perencanaan ini.
8. Rekan – rekan mahasiswa Fakultas Tehnologi Kelautan yang telah mendukung saya dalam penulisan perencanaan ini.

Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan rekan – rekan mahasiswa Jurusan Teknik Permesinan Kapal Fakultas Tehnologi Kelautan Universitas Darma Persada.

Jakarta , Mei 2005

Topa Simbolon



DAFTAR ISI

Lembar Asistensi.....	
Kata pengantar.....	i
Daftar isi.....	iii
Daftar notasi.....	v
Bab I Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penulisan	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Metode Penulisan.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	
Bab II Perencanaan Perhitungan Mesin Induk , Mesin Bantu dan ukuran Baling – baling.....	6
2 Motor Induk / Penggerak Kapal.....	6
2.1 Data Kapal	6
2.2 Koefisien-koefisien Kapal.....	6
2.3 Perhitungan Tekanan Kapal dan Mesin Induk.....	9
2.4 Perhitungan EHP Motor Penggerak Utama Kapal.....	14
2.5 Pemilihan Motor Penggerak Kapal.....	19
2.6 Perencanaan Propeller Kapal	20
II Perhitungan Propeller.....	34
III Perhitungan Diameter Propeller.....	
Bab III Perencanaan Umum.....	35
3.1..... Jarak Gading-gading	35
3.2.1... Alas Ganda.....	35
3.2.2... Alas Tunggal.....	35
3.3..... Sekat.....	35
3.4..... Jumlah Crew Kapal.....	36
3.5..... Ruang Akomodasi.....	38
3.6..... Perlengkapan Keselamatan.....	39
Bab IV Perhitungan Kapasitas Tangki	40
4.1..... Berat Bahan Bakar Motor Induk	40
4.2..... Volume Tanki Bahan Bakar	40
4.3..... Berat Bahan Bahan Motor Bantu.....	42
4.4..... Volume Tanki Bahan Bakar Motor Bantu	42
4.5..... Volume Tanki Settling Bahan Bakar.....	43
4.6..... Volume Service Tank.....	44
4.7..... Volume Tanki Minyak Kemas	45
4.8..... Volume tanki Minyak Lumas Silinder	45
4.9..... Volume Tanki Air Tawar	46

4.9.1 ... Kebutuhan Untuk Makan dan Minum	46
4.9.2 ... Kebutuhan Untuk Cuci dan Mandi.....	46
4.9.3 ... Kebutuhan untuk Pendingin Motor.....	47
4.10..... Volume Tanki Ballast	48
4.11..... Volume Lubricating oil sump tank.....	49
4.12..... Volume Chain Loker.....	50
Bab V Sistem Pelayanan Mesin Bantu & Sistem Pelayanan Umum	51
5.1..... Sistem udara Start.....	51
5.2..... FO Supply Pump	53
5.3..... Diesel Oil Transfer Pump.....	55
5.4..... Main Lubricating Oil Pump.....	57
5.5..... Fresh Water Cooling Pump.....	59
5.6 Sea Water Cooling Pump.....	61
5.7 Ballast Pump.....	63
5.8 Bilge Pump.....	65
5.9 Pompa Bilge Kamar Mesin.....	67
5.10 Fire Pump.....	68
5.11 Sanitary and Domestic Fresh Water Pump.....	70
5.12 Sewage Pump.....	72
Bab VI Permesinan Geladak	75
6.1..... Sterring Gear	75
6.2.1... Windlass	79
6.3.2... Capstan.....	81
6.4.3... Cargo Winches.....	82
6.5.4... Boat Winch.....	82
Bab VII Pengkondisian Udara	84
7.1... Sistem Ventilasi	84
7.2.1... Pendingin Cold Storage	86
Bab VIII Sistem Penerangan dan Pembangkit Listrik.....	91
8.1.1.1... Sistem penerangan dan Navigasi	91
8.1.2.2... Lampu Untuk Sistem Navigasi	91
8.1.3.3... Lampu Untuk Penerangan.....	92
8.1.4 Perencanaan Perhitungan Generator.....	95
Bab IX Kesimpulan	109
Daftar Pustaka.....	111
Lampiran.....	112

DAFTAR NOTASI

Tabulasi berikut menunjukkan simbol yang digunakan pada tugas merancang kapal ini. Karena huruf terbatas, kadang kala huruf yang sama digunakan untuk menyatakan lebih dari satu konsep.

a_o	:	Jarak gading – gading dalam (mm)
A	:	Luas pandangan samping lambung kapal dalam (m^2).
A_{rudder}	:	Luas daun kemudi (m^2).
A_m	:	Luas penampang melintang tengah kapal (midship area) dalam (m^2).
A_{wl}	:	Luas bidang garis air (water line area) dalam (m^2).
b	:	Lebar daun kemudi dalam (m).
B	:	Lebar kapal, lebar tangki dalam (m).
BHP	:	Brake Horse Power (HP), (kW).
B/T	:	Perbandingan lebar dan sarat kapal.
c	:	Lebar daun kemudi dalam (m).
C_A	:	Koefisien penambahan hambatan untuk korelasi model - kapal.
C_{AA}	:	Koefisien hambatan udara.
C_{AS}	:	Koefisien hambatan kemudi.
C_b	:	Koefisien blok.
C_{fww}	:	Kebutuhan air tawar untuk cuci dan mandi dalam (Ton), (kg),(N).
C_f	:	Koefisien hambatan gesek.
C_m	:	Koefisien tengah kapal.
C_p	:	Koefisien prismatic memanjang.
C_R	:	Koefisien hambatan sisa.
C_T	:	Koefisien hambatan total.
C_w	:	Koefisien garis air kapal.
d	:	Diameter poros dalam (m), diameter rantai dalam (inch).
d_w	:	Diameter tali tambat dalam (mm).
D	:	Displasemen kapal dalam (Ton), (kg), (N).
D_{cl}	:	Diameter efektif cable lifter dalam (mm).
D_h	:	Diameter pipa utama dalam (mm).
D_o	:	Diameter optimum baling-baling dalam (m).

D_{prop}	: Diameter baling-baling dalam (m).
D_t	: Diameter tongkat kemudi dalam (mm).
D_w	: Diameter penggerak tali.
D_{BR}	: Diameter Bow Trushter
D_T	: Diameter Tentativ
D_z	: Diameter pipa cabang dalam (mm).
EHP	: Efektif Horse Power (HP), (kW)
F	: Faktor untuk instalasi propulsi (Disk Area of Screw).
F_{disk}	: Area of the screw dalam (m^2), letak lambung timbul untuk fresh water load line dalam (m).
F_a	: Developed blade area dalam (m^2).
F_a/F	: Blade area ratio propeller.
F_n	: Angka froude $\left(\frac{V_s}{\sqrt{g \times L_{pp}}} \right)$
F_P	: Fore perpendicular (garis tegak haluan).
F_p	: Projected area of the blades dalam (m^2).
g	: Gaya gravitasi 9,81 m/dt ² .
G_a	: Berat jangkar dalam (kg), (N).
h	: Jarak ordinat ($L_{pp}/station$), tinggi bangunan atas, tinggi centre girder, tinggi efektif diukur dari garis muat sampai puncak teratas rumah geladak dalam (m), deck load (beban geladak)dalam kN/m ² .
H	: Tinggi kapal dalam (m).
H_a	: Head statis total dalam (m).
H_{if}	: Hed loss karena pipa hisap dalam (m).
H_{ji}	: Head loss karena peralatan pipa hisap dalam (m).
H_{rudder}	: Tinggi daun kemudi dalam (m).
Ho/D	: Pitch ratio baling-baling.
i_a	: Ratio mekanisme.
J	: Kapasitas total bejana dalam (dm^3).
k	: Faktor tipe dari poros.
k_1	: Koefisien luas daun kemudi.
k_2	: Koefisien profile / model kemudi.
k_3	: Koefisien letak daun kemudi.
k_r	: Faktor bahan.

L	:	Jarak memanjang tangki, panjang ruangan dalam (m), berat barang bawaan dalam (kg), (N).
$L/\nabla^{1/3}$:	Rasio panjang - displasemen.
L_a	:	Panjang rantai jangkar yang menggantung dalam (m).
LCB	:	Longitudinal Center of Buoyancy Jarak/letak titik tekan memanjang dari tengah kapal dalam (m).
LOA	:	Length over all (panjang keseluruhan) dalam (m).
LPP	:	Length between perpendicular (panjang antara garis tegak) dalam (m).
L_1	:	Panjang keseluruhan yang dibagi viskivitas (m).
LWL	:	Length water line (Panjang garis air dalam) dalam (m).
M_{cl}	:	Momen putar pada cable lifter dalam (kg/m), (N.m).
M_m	:	Momen putar pada poros motor dalam (kg/cm), (N.cm).
n	:	Jumlah station, putaran baling-baling per detik (rps).
n_m	:	Putaran motor untuk electric windlass.
n	:	Putaran baling-baling (rpm).
N_e	:	Daya efektif windlass dalam (HP), (kW).
N_m	:	Daya motor penggerak dalam (HP), (kW).
N_w	:	Putaran poros penggulung tali dalam (rpm).
P - e	:	Tekanan statik pada sumbu baling-baling dalam (lbs/sg.ft).
W	:	Berat rata-rata ABK dalam (kg), (N).
W_a	:	Berat rantai jangkar pada saat bergerak dalam (N/mm).
P_B	:	Brake Horse Power dalam (HP), (kW).
P_C	:	Propulsive coefisient.
P_m	:	Tekanan maksimum dalam tangki (m^3 /jam).
P_{maks}	:	Daya maksimum dari pemakaian beban dalam (kW).
P_{me}	:	Tekanan kerja efektif silinder dalam (bar), (kg/cm^2), (N/m^2)
P_n	:	Gaya yang bekerja pada daun kemudi dalam (kg), (N).
P_o	:	Tekanan minimum dalam tangki (kg/m^3) (N/m^3).
P_s	:	Shaft Horse Power dalam (HP), (kW).
Q	:	Kapasitas kompresor.
Q_{displ}	:	Coefisien Prismatic displacement.

Q_r	:	Momen torsi.
R_{AA}	:	Hambatan udara dalam (N).
R_{br}	:	Tegangan putus tali dalam (N/m^2).
R_F	:	Hambatan gesek dalam (N).
Re	:	Angka Reynolds.
R_m	:	Kekuatan tarik material dalam (N/mm^2).
R_r	:	Hambatan sisa dalam (N).
R_T	:	Hambatan total dalam (N).
S	:	Luas permukaan basah badan kapal dalam (m^2).
S^1	:	Permukaan basah badan dan anggota badan kapal sepanjang garis air dalam (m^2).
SFOC	:	Specific fuel oil consumption (g/kW.h)
SHP	:	Shaft Horse Power (HP), (kW).
T	:	Sarat kapal, lambung timbul untuk tropical load line dalam (m), gaya dorong (thrust) dalam kg.
t	:	Tebal pelat dalam (mm).
T_{cl}	:	Gaya tarik pada cable lifter.
T_w	:	Tegangan putus tali.
V_a	:	Kecepatan maju baling-baling dalam (knot).
V_{cu}	:	Kandungan CO_2 tiap m^3 udara luar yang masuk ruangan.
$V_{do\ AE}$:	Volume bahan bakar motor bantu dalam (m^3).
V_{db}	:	Volume total tangki ballast dalam (m^3).
V_e	:	Kecepatan air masuk ke baling – baling dalam (m/dtk).
V_{fo}	:	Volume bahan bakar motor induk dalam (m^3).
V_h	:	Volume langkah torak tiap – tiap silinder dalam (dm^3).
V_{lo}	:	Volume tangki minyak lumas dalam (m^3).
V_o	:	Volume fluida sisa dalam (m^3).
V_T	:	Kandungan maksimum CO_2 yang dihasilkan dari ruangan dalam (lt/m^3).
V_{rc}	:	Volume CO_2 yang dihasilkan tiap– tiap m^3 dari ruangan dalam (lt/m^3).
V_s	:	Kecepatan kapal dalam (knot, m/dt).
V_{setl}	:	Volume tangki settling dalam (m^3).

V_{serv}	:	Volume tangki service dalam (m^3).
V_w	:	Kecepatan tarik capstan dalam (m/s).
w	:	Faktor arus ikut Taylor.
W_{doAB}	:	Berat bahan bakar motor bantu dalam (kg),(N)
W_{fo}	:	Weight of fuel oil (berat bahan bakar) dalam (Ton), (kN)
W_{fw}	:	Weight of fresh water (berat air tawar) dalam (Ton), (kN)
W_{fww}	:	Kebutuhan air tawar untuk cuci dan mandi dalam (Ton), (kN).
W_{lo}	:	Weight of lubricating oil (berat minyak pelumas) dalam (Ton), (kN)
W_{lo}	:	Berat minyak pelumas untuk konsumsi silinder dalam (Ton), (kN)
W_{fwd}	:	Kebutuhan air tawar untuk makan dan minum dalam (Ton), (kN)
Z	:	Angka petunjuk untuk jangkar; jumlah daun baling-baling; jumlah ABK; section modulus dalam (cm^3).
α	:	Sudut putar daun kemudi
Δ	:	Displasemen kapal dalam (Ton),(kN)
Δ_p	:	Head perbedaan tekanan dalam (bar),(kg/cm^2), (N/m^2)
γ	:	Berat jenis air laut $1,025 t/m^3$.
γ_{fo}	:	Berat jenis bahan bakar diesel oil $0,85 ton/m^3$.
η_a	:	Efisiensi mekanis dengan spin gear.
η_{cl}	:	Efisiensi cable lifter.
η_g	:	Efisiensi generator.
η_H	:	Efisiensi badan kapal $(1 - t) / (1 - w)$.
η_{po}	:	Efisiensi baling-baling.
η_{rr}	:	Efisiensi rotary relatif.
σ_c	:	Angka kavitasi.
∇_{Displ}	:	Volume Displacement dalam (m^3).
λ	:	Koefisien gesek pipa.
ρ	:	Massa density $104,49 kg S^2/m^3$.
ρ_u	:	Massa density udara.
ψ_h	:	Head factor.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagian besar dari permukaan bumi adalah berupa perairan. Demikian juga halnya dengan negara Indonesia yang mempunyai hampir dua pertiga dari wilayahnya merupakan perairan dan sepertiganya merupakan daratan. Daratan yang ada pada negara Indonesia juga tidak menyatu, melainkan tersebar berbentuk ribuan pulau-pulau. Dengan demikian, transportasi laut sangat dibutuhkan untuk menunjang aktivitas yang ada dinegeri ini, dan juga untuk memelihara kesatuan dan persatuan.

Mengingat muatan yang diangkut adalah minyak, dalam hal ini kapal Tanker yang mempunyai resiko tinggi, maka selain dikaji dari faktor ekonomis, teknik, juga keselamatan dan kenyamanan penumpang.

Selanjutnya secara fisik *Design* kapal dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu:

- Kontruksi lambung (Hull Design)
- Perancangan bagian permesinan (Machinery Design)
- Perancangan Kelistrikan (Elictrical Design)

Daftar Peralatan	Jumlah
Cargo Oil Pump	3
Thermal Oil Boiler	2
Incenerator	1
Grinder	1
Sludge Pump	1
Cold Storage	1
Burning Pump Unit	1
LO Separator	1
FO Separator	1
Main Air Compressor	2
Emerg Air Compressor	1
D.O. Suply Pumps	2

D.O. Transfer Pumps	1
F.O. Supply Pumps	2
F.O. Transfer Pumps	1
F.O. Separators	2
Main Lub.Oil Pumps	2
Fire Pumps	1
Bilge Pumps	1
Ballast Pumps	1
Engine Room Bilge Pumps	1
Exhaust Fan	3
Supply Fan	3
Fresh Water Pumps	2
Sanitary Pump	1
SW Cooling Pumps	2

- Perancangan Permesinan Geladak

Steering Gear	1
Windlass	1
Cargo Winches	2
Boat Winches	1
Capstan	1

- Perancangan Kelistrikan (Electrical Design)

Generator Utama	3
Generator darurat	1

Dalam hal perancangan kapal, perancangan tata letak peralatan di kamar mesin adalah hal yang sangat penting untuk pengoperasian kapal secara optimal. Perencanaan seluruh sistem harus dilakukan sebaik mungkin, dalam artian mudah dalam pengoperasian dan pemeliharaan.

Sedangkan perancangan kelistrikan meliputi sistem penerangan dan kebutuhan kelistrikan lainnya, serta perhitungan daya listrik yang dibutuhkan pada saat berlayar, olah gerak, atau pada saat kapal sandar di pelabuhan. Perhitungan daya listrik ini akan menjadi dasar untuk menentukan spesifikasi generator yang akan digunakan.

1.2 Tujuan penulisan

Tugas mesin kapal yaitu tentang perancangan atau perencanaan mesin kapal adalah salah satu tugas akhir pada jurusan Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknologi Kelautan, Universitas Darma Persada. Perancangan mesin kapal ini mempunyai tujuan agar para Mahasiswa jurusan Teknik Sistem Perkapalan belajar menganalisa dan menentukan faktor – faktor dalam komponen perancangan pada kapal serta peralatan permesinan, sehingga kapal dapat dioperasikan secara optimal. Selain itu perancangan mesin kapal ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menempuh gelar kesarjanaan (S1) pada jurusan Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknologi Kelautan, Universitas Darma Persada.

1.3 Batasan Masalah

Pada tugas perancangan ini hanya akan dilakukan perhitungan – perhitungan dasar yang perlu dalam perancangan seperti :

- Perhitungan tahanan dan propulsi kapal
- Pemilihan motor induk penggerak kapal
- Perhitungan permesinan geladak
- Perhitungan kapasitas tangki-tangki
- Sistem yang melayani motor induk, antara lain :
- Sistem pelayanan umum di kapal
- Perhitungan sistem permesinan di luar kamar mesin
- Perhitungan daya listrik dan pemilihan gen set

Batasan tersebut berlaku pada kapal *Tanker 15.521 DWT* Dengan kecepatan 13 knots, yang data-data ukuran utama kapal tersebut terlampir pada penulisan ini

1.4 Metode Penulisan

Didalam perancangan mesin kapal ini menggunakan metode literatur dan pengetahuan sewaktu penulis melaksanakan kerja peraktek dilapangan.

1.5 Sistematika penulisan

Dalam penulisan tugas perancangan mesin kapal ini penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan yang meliputi:

Bab I. Pendahuluan

Dalam bab ini akan membahas deskripsi perancangan mesin kapal secara singkat dan menyeluruh yang meliputi : latar belakang penulisan, tujuan penulisan, batasan, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

Bab II. Perencanaan Perhitungan Mesin Induk , Mesin bantu dan ukuran Baling-Baling

Dalam bab ini akan dibahas mengenai perhitungan tahanan kapal, penentuan motor induk yang akan digunakan serta sistem propulsinya.

Bab III. Perencanaan Umum

Didalam bab ini akan membahas perhitungan letak jarak sekat dan ruangan permesinan dan akomodasi baik yang terletak didalam kamar mesin maupun diluar kamar mesin.

Bab IV. Perhitungan Kapasitas Tangki

Didalam bab ini akan membahas perhitungan kapasitas tangki bahan bakar , minyak lumas , air tawar kebutuhan crew dan permesinan , air ballast dan chain locker .

Bab V. Sistim Pelayanan Mesin Bantu & Sistim Pelayanan Umum

Didalam bab ini akan membahas perhitungan kebutuhan udara start dan daya motor listrik penggerak pompa.

Bab VI. Permesinan Geladak

Dalam bab ini akan membahas perhitungan daun kemudi , winchlass , mooring winch , cargo winchs , jangkar dan rantai.

Bab VII. Pengkondisian Udara

Didalam bab ini akan membahas perhitungan kebutuhan udara untuk sirkulasi pada ruangan dan ruang pendingin untuk penyimpanan bahan makanan.

Bab VIII. Sistim Penerangan dan Pembangkit Listrik

Didalam bab ini akan membahas perhitungan kebutuhan lampu-lampu dan daya pembangkit listrik (generator).

Bab IX. Kesimpulan

Dalam bab ini ditentukan ship particular dan machinery particular .

Daftar Pustaka**Lampiran**