

TUGAS MERANCANG MESIN KAPAL

PERANCANGAN MESIN KAPAL CONTAINER 288 TEUS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menempuh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)

Jurusan Teknik Sistem Perkapalan



DISUSUN OLEH
MITRA HASIBUAN
2008320003

TEKNIK SISTEM PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA

2014



SURAT KETERANGAN
PERMOHONAN UJIAN SIDANG
TUGAS MERANCANG MESIN KAPAL

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Mitra Hasibuan
NIM : 08 32 00 03
Jurusan : Teknik Sistem Perkapalan

PERENCANAAN MESIN KAPAL CONTAINER 288 TEUs

Data Kapal :

Loa	: 95.90 m	B Mid	: 15.20 m
Lwl	: 91.64 m	H Mid	: 7.20 m
Lpp	: 89.00 m	T Mid	: 5.65 m

No.	Dosen Pembimbing	Tanggal	Paraf
1-	MUSWAR M, ST, MSc	9 April 2014	

Mengetahui,

Dekan,

(Fanny Octaviani, ST, M.Si)

Ketua Jurusan,

(Muswar Muslim, ST, M.Sc)



UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JURUSAN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN
Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email: humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI
PERANCANGAN MESIN KAPAL I

Nama : Mitra Hasibuan
NIM : 08 32 00 03
Jurusan : Teknik Sistem Perkapalan

KAPAL CONTAINER 288 TEUs

Data Kapal :

Loa : 95.90 m B Mid : 15.20 m
Lwl : 91.64 m H Mid : 7.20 m
Lpp : 89.00 m T Mid : 5.65 m

No.	Tanggal	Materi	Paraf
4.	21 Januari 2013	- Menjelaskan teori hambatan.	
5.	28 Januari 2013	- Menjelaskan & Presentasi Propulsi	
6.	2 Agustus 2013	- Memperbaiki Linesplan & menambahkan kerangka penulisan.	

Mengetahui,

(Muswar Muslim ST, M.Sc)



LEMBAR ASISTENSI

PERANCANGAN MESIN KAPAL II

Nama : Mitra Hasibuan
NIM : 08 32 00 03
Jurusan : Teknik Sistem Perkapalan
KAPAL CONTAINER 288 TEUs

Data Kapal :

Loa : 95.90 m B Mid : 15.20 m
Lwl : 91.64 m H Mid : 7.20 m
Lpp : 89.00 m T Mid : 5.65 m

No.	Tanggal	Materi	Paraf
1.		Menentukan ukuran gading – gading kapal	
		Mencari data tentang ruang akomodasi	
2.		Menghitung kapasitas tangki	
		Merencanakan ukuran tangki	
3.		Perbaiki perhitungan tangki tangki yang terlalu besar	
		Perbaiki ukuran tangki dengan rumus simpson dan metode balok	
4.		Menyesuaikan ukuran ukuran tangki yang sudah dihitung dengan gambar GA	

Dosen Pembimbing,

(Moh. Danil Arifin, ST,MT)



LEMBAR ASISTENSI

PERANCANGAN MESIN KAPAL II

Nama : Mitra Hasibuan
 NIM : 08 32 00 03
 Jurusan : Teknik Sistem Perkapalan

KAPAL CONTAINER 288 TEUs

Data Kapal :

Loa : 95.90 m	B Mid : 15.20 m
Lwl : 91.64 m	H Mid : 7.20 m
Lpp : 89.00 m	T Mid : 5.65 m

No.	Tanggal	Materi	Paraf
5.		Penjelasan permesinan motor induk serta instrument didalamnya.	<i>[Signature]</i>
		Lanjutkan perhitungan pompa pompa.	<i>[Signature]</i>
6.		Perbaiki jumlah komponen komponen pada semua system alur pipa yang terlalu banyak	<i>[Signature]</i>
		Membuat semua diagram system	<i>[Signature]</i>
7.		Memperbaiki gambar diagram system sesuai kebutuhan	<i>[Signature]</i>
8.		Lanjutkan perhitungan permesinan geladak	<i>[Signature]</i>
9.		Mencantumkan spesifikasi steering gear dan juga jangkar yang digunakan	<i>[Signature]</i>
10.		Lanjutkan ke pengkondisian udara dan ventilasi	<i>[Signature]</i>

Dosen Pembimbing,

 (Moh. Danil Arifh, ST,MT)



UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JURUSAN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN
Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email: humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI

PERANCANGAN MESIN KAPAL II

Nama : Mitra Hasibuan
NIM : 08 32 00 03
Jurusan : Teknik Sistem Perkapalan

KAPAL CONTAINER 288 TEUs

Data Kapal :

Loa	: 95.90 m	B Mid	: 15.20 m
Lwl	: 91.64 m	H Mid	: 7.20 m
Lpp	: 89.00 m	T Mid	: 5.65 m

No.	Tanggal	Materi	Paraf
11.		Lanjutkan perhitungan beban listrik	
12.		Menjelaskan beda beban berlayar , beban olah gerak dan beban sandar	
		Penentuan generator yang di perlukan untuk menyuplai daya	
13.		Lanjutkan perancangan III	

Dosen Pembimbing,

(Moh. Danil Arifin, ST,MT)



UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JURUSAN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN
Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email: humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI

PERANCANGAN MESIN KAPAL III

Nama : Mitra Hasibuan

NIM : 08 32 00 03

Jurusan : Teknik Sistem Perkapalan

KAPAL CONTAINER 288 TEUs

Data Kapal :

Loa : 95.90 m B Mid : 15.20 m
Lwl : 91.64 m H Mid : 7.20 m
Lpp : 89.00 m T Mid : 5.65 m

No.	Tanggal	Materi	Paraf
1.	23 Januari 2014.	Menjelaskan gambaran umum tentang perancangan mesin kapal 3	✓
2.	4 Februari 2014.	Lay out kamar mesin tampak atas	✓
3.	8 Februari 2014.	Lay out kamar mesin tampak depan	✓
4.	11 Februari 2014.	Perbaikan lay out kamar mesin tentang second deck dan juga ukuran pompa serta alur tangga pada second deck	✓
5.	14 Februari 2014.	Layout kamar mesin tampak samping	✓
6.	16 Februari 2014.	Peletakan pipa exhaust untuk motor induk dan motor bantu.	✓

Dosen Pembimbing,

(Ir. Teguh Sastrodiwongso, M.SE .)



UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JURUSAN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN
Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email: humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR PERBAIKAN
PERANCANGAN MESIN KAPAL

Nama : Mitra Hasibuan
NIM : 08 32 00 03
Jurusan : Teknik Sistem Perkapalan

KAPAL CONTAINER 288 TEUs

Data Kapal :

Loa : 95.90 m B Mid : 15.20 m
Lwl : 91.64 m H Mid : 7.20 m
Lpp : 89.00 m T Mid : 5.65 m

No.	Tanggal	Materi	Paraf
1.	8-07-2014.	Perhitungan head loss dalam bentuk presentase. Bahan bakar.	
2.	8-07-2014.	Perhitungan head loss dalam bentuk presentase. sea water cooling.	

Dosen Penguji,

(Muswar Mushim, ST,M.Sc)



UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JURUSAN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN
Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email: humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR PERBAIKAN

PERANCANGAN MESIN KAPAL

Nama : Mitra Hasibuan

NIM : 08 32 00 03

Jurusan : Teknik Sistem Perkapalan

KAPAL CONTAINER 288 TEUs

Data Kapal :

Loa : 95.90 m

B Mid : 15.20 m

Lwl : 91.64 m

H Mid : 7.20 m

Lpp : 89.00 m

T Mid : 5.65 m

No.	Tanggal	Materi	Paraf
1	8-7-2014	Pembatasan model kelah diizinkan	
2	8-7-2014	Penekanan warna dan font telah diproses	

Dosen Penguji,

(Ir. Shahrin ST.MSc)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Terima kasih kepada Tuhan Yesus untuk kesempatan, kemampuan dan kekuatan yang diberikan-Nya kepada saya selama penyusunan tugas merancang ini.

Penyusunan tugas merancang ini dalam rangka memenuhi persyaratan akademis di jurusan Teknik Sistem Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada dan untuk memperoleh gelar kesarjanaan (SI).

Pada kesempatan ini saya juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada saya dalam menyelesaikan penulisan ini.

Adapun ucapan terima kasih ini saya sampaikan kepada :

1. Kepada keluarga ; untuk mama yang selalu menyemangati dan selalu memberikan firman firman Tuhan untuk selalu bersabar dan tetap bersemangat dan tidak putus asa dalam penulisan tugas akhir ini. Terima kasih mama udah mau bersabar sama anak bontotnya ini. Kepada papa yang menjadi motivator dan terkadang menemani dalam penulisan tugas ngopi bareng lagi kita pah. Teruntuk abang dan kakak; Kurnia, Wahyu sebagai inspirator keluarga dan tulang punggung keluarga Hasibuan yang menyekolahkan adik adiknya, Jhon Lie sebagai abang sekaligus kompetitor dirumah. Terima kasih keponakan Agnesia yang tidak lelah lelah bikin pamanya ketawa dan stress. Terima kasih buat keluarga besar Hasibuan buat doa doanya, Jesus Bless Us.
 2. Ibu Fanny Octaviani ST.M.Si, selaku dekan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
-



3. Bapak Muswar Muslim, ST.M.Sc, selaku ketua jurusan Teknik Sistem Perkapalan yang telah memberikan dukungan menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Endro Prabowo. M.Sc.
5. Bapak Mohammad Danil Airfin, ST.MT, selaku dosen pembimbing dua tugas akhir ini yang tidak lelah memberikan bimbingan, bantuan dan semangat dalam penulisan tugas akhir ini. Terima kasih.
6. Bapak Ir. Teguh Sastrodiwongso, M.SE , selaku dosen pembimbing satu tugas akhir ini yang dengan wejangan dan bimbingannya menyemangati dalam penulisan tugas akhir.
7. Bapak Ir. Danny Facturachman yang telah memberikan nasihat. Terima kasih.
8. Ibu Shanty Manullang, S.Pi, M.Si selaku dosen TP yang tiada hari selalu menyemangati dan mendorong saya untuk tetap semangat dalam pengerjaan dan penyelesaian study ini. Terima kasih ibu.
9. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Kelautan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan dukungan.
10. Untuk rekan-rekan seangkatan 2008 sejawat sepenanggungan.
11. Untuk rekan-rekan FTK dan UNSADA lainnya yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.
12. Kepada teman-teman Clan Panda Revolution (CPR) yang selalu menghibur saya. Terima kasih kawan-kawan. God Bless Us.



Teknik Sistem Perkapalan
Fakultas Teknologi Kelautan
Universitas Darma Persada

13. Kepada abang – abang alumni FTK UNSADA yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu. Terima kasih.

Penulis menyadari masih banyak yang kurang dalam penulisan tugas merancang ini, oleh karena itu penulis membutuhkan saran dan kritik yang sifatnya mendorong dan membantu untuk kesempurnaan penulisan tugas akhir ini.

Akhirnya penulis berharap agar tugas merancang ini dapat berguna kepada rekan-rekan Fakultas Teknologi Kelautan dan masyarakat luar. Akhir kata penulis mengucapkan mohon maaf sebesar – besarnya apabila ada kesalahan dalam penulisan ini.

Penulis,

Mitra Hasibuan

DAFTAR ISI

LEMBAR ASISTENSI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang	I-1
I.2 Tujuan Penulisan	I-1
I.3 Batasan Penelitian	I-2
I.4 Metode Penulisan	I-2
I.5 Sistematika Penulisan	I-2

BAB II PERENCANAAN PERHITUNGAN MOTOR INDUK DAN BALING – BALING KAPAL

II.1 Perhitungan Daya Motor Induk	II-1
II.1.1 Teori Hambatan Kapal	II-1
II.1.2 Diagram Guldhammer dan Harvald	II-3
II.1.3 Data – data Kapal Rancangan	II-7
II.1.4 Perhitungan koefisien – koefisien Kapal	II-8
II.1.5 Perhitungan Hambatan Kapal Kecepatan 12 Knot	II-10
II.2 Penentuan Ukuran Utama Baling – Baling Kapal	II-22
II.2.1 Perencanaan Baling – Baling Kapal	II-23
II.2.2 Perhitungan Kavitasasi	II-27

II.2.3 Konstanta Kavitas	II-28
II.2.4 Koefisien Gaya Dorong	II-29
II.2.5 Tabel Perhitungan Kavitas	II-34
II.2.6 Prediksi Resiko Kavitas dengan Diagram Burril	II-35

BAB III RENCANA UMUM

III.1 Gading – Gading	III-1
III.1.1 Jarak Gading	III-1
III.1.2 Tinggi Dasar Ganda	III-1
III.2 Penentuan Letak Sekat	III-2
III.3 Jumlah Crew	III-2
III.4 Ruang Akomodasi	III-4
III.5 Perhitungan Kapasitas Tangki	III-7
III.5.1 Tangki Bahan Bakar HFO	III-7
III.5.2 Tangki Bahan Bakar MDO	III-10
III.5.3 Tangki Bahan Settling HFO	III-11
III.5.4 Tangki Bahan Settling MDO	III-11
III.5.5 Tangki Bahan Servis HFO	III-11
III.5.6 Tangki Bahan Servis MDO	III-12
III.5.7 Tangki Minyak Pelumas	III-12
III.5.8 Tangki Air Tawar	III-13
III.5.9 Tangki Air Ballst	III-16

BAB IV	SISTEM PELAYANAN MOTOR INDUK	
	IV.1 Sistem Pelayanan Motor Induk	IV-1
	IV.1.1 Sistem Udara Start	IV-1
	IV.1.2 Sistem Bahan Bakar	IV-4
	IV.1.2.1 HFO Transfer Pump	IV-4
	IV.1.2.2 MDO Transfer Pump	IV-4
	IV.1.3 Supply Pump	IV-12
	IV.1.3.1 HFO Supply Pump	IV-12
	IV.1.3.1 MdO Supply Pump	IV-15
	IV.1.4 Sistem Pelumasan	IV-19
	IV.1.5 Sistem Pendinginan	IV-24
	IV.1.5.1 Sistem Pendinginan Air Tawar	IV-24
	IV.1.5.2 Sistem Pendinginan Air Laut	IV-29
BAB V	SISTEM PELAYANAN UMUM	
	V.1 Sistem Pelayanan Umum di Kapal	V-1
	V.1.1 Sistem Bilga	V-1
	V.1.2 Sistem Ballast	V-6
	V.2 Sistem Sanitari dan Domestik	V-10
	V.3 Sistem Pemadam Kebakaran	V-28
BAB VI	PERMESINAN CELADAK	
	VI.1 Mesin Kemudi (Steering Gear)	VI-1
	VI.2 Mesin Jangkar (Windlass)	VI-6

	VI.3 Tali – Temali	VI-9
	VI.4 Perhitungan Daya Boat Winch	VI-11
VII	PENINGKONDISIAN UDARA DAN VENTILASI	
	VII.1 Ventilasi Kamar Mesin	VII-1
	VII.2 Ventilasi Ruang Akomodasi	VII-3
	VII.3 Pengkondisian Untuk Ruang – Ruang Kapal	VII-5
VIII	PERHITUNGAN BEBAN GENERATOR	
	VIII.1 Perhitungan Daya Kebutuhan Listrik Kapal	VIII-1
	VIII.1.1 Perhitungan Daya dan Unit Lampu	VIII-1
	VIII.1.2 Beban Listrik Nautikal, Komunikasi dan Peralatan Keselamatan	VIII-8
	VIII.1.3 Beban Listrik Sistem Monitoring dan Lampu Navigasi	VIII-9
	VIII.1.4 Beban Listrik Sistem Pelayanan Mesin Induk	VIII-10
	VIII.1.5 Beban Listrik Sistem Pelayanan Umum	VIII-10
	VIII.1.6 Beban Listrik Sistem Geladak	VIII-10
	VIII.1.7 Beban Listrik Sistem Pendingin	VIII-11
	VIII.2 Perencanaan Generator	VIII-14
	VIII.3 Baterai Darurat	VIII-15
BAB IX	PERLENGKAPAN DAN KESELAMATAN KAPAL	
BAB X	KESIMPULAN DAN SARAN	
	Kesimpulan	
	Saran	

DAFTAR NOTASI

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

III.1 Tabel Penentuan Sekat.....	III-2
III.2 Jarak Setengah Lebar WL Tangki Bahan Bakar.....	III-8
III.3 Perhitungan Volume Dari Hasil Kali Setengah Lebar Tangki Bahan Bakar.....	III-9
III.4 Jarak Setengah Lebar Tangki Ballast 1 (WL).....	III-17
III.5 Perhitungan Volume Dari Luas Setengah Lebar Tangki Ballast 1.....	III-18
III.6 Jarak Setengah Lebar Tangki Ballast 2 (WL).....	III-18
III.7 Perhitungan Volume Tangki 2 dilakukan dengan Menggunakan Simpson.....	III-19
III.8 Jarak Setengah Lebar Tangki Ballast 3 (WL).....	III-20
III.9 Perhitungan Volume Tangki 3 dilakukan dengan Menggunakan Simpson.....	III-21
V.1 Referensi Diktat Permesinan Bantu Unsada.....	V-6
VI.1 Tabel Nilai λ	VI-2
VII.1 Dimensi – Dimensi Ruangan Dalam Kapal.....	VII-5
VII.2 Perhitungan Kalor Yang Melalui Transmisi Termal Pada Dinding.....	VII-7
VII.3 Beban Pendingin Ruangan.....	VII-9
VII.4 Beban Sensibel Personel Q_{ps}	VII-11
VII.5 Beban Laten Personel Q_{pl}	VII-12
VII.6 Beban Total Tiap Ruangan.....	VII-15
VII.7 Daya AC Tiap Ruangan.....	VIII-17
VII.8 Kalor Makanan Berjenis Daging.....	VII-18
VII.9 Kalor Makanan Berupa Sayur Buah dan Telur.....	VII-19
VIII.1 Luas tiap – tiap Ruangan.....	VIII-2
VIII.2 Standar Iluminasi tiap –tiap Ruangan.....	VIII-3
VIII.3 Standar Flux Lampu Tipe KG.....	VIII-5
VIII.4 Standar Flux Lampu Tipe FL.....	VIII-5

VIII.5 Jumlah Lampu Serta Daya Yang di Perlukan.....	VIII 6
VIII.6 Jarak Minimum antara Iluminasi.....	VIII 8
VIII.7 Beban Listrik Nautikal.....	VIII 8
VIII.8 Beban listrik Sistem Monitoring dan Lampu Navigasi.....	VIII 9
VIII.9 Beban Listrik Sistem Pelayaran Mesin Induk.....	VIII 9
VIII.10 Beban listrik pelayanan umum.....	VIII 10
VIII.11 Beban listrik sistem permesinan geladak.....	VIII 10
VIII.12 Beban listrik sistem pendinginan.....	VIII 11
VIII.13 Total daya keseluruhan yang dibutuhkan setiap kondisi pelayaran.....	VIII 11



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Propeller merupakan bentuk alat penggerak kapal yang paling umum digunakan dalam menggerakkan kapal. Sebuah propeller yang digunakan dalam kapal mempunyai bagian daun baling – baling (*blade*) yang menjorok kearah tertentu dari *hub* atau *boss*. *Boss* ini dipasang pada poros yang digerakkan oleh mesin penggerak utama kapal.

Sebuah kapal berjalan dengan menggunakan suatu daya dorong yang dalam istilahnya disebut sebagai *thrust*. Daya dorong tersebut dihasilkan oleh suatu motor atau *engine* yang ditransmisikan melalui suatu poros (sistem transmisi yang banyak digunakan) kemudian daya tersebut disalurkan ke propeller. Daya dorong yang ditransmisikan tersebut dalam menggerakkan kapal akan sangat dipengaruhi oleh bagaimana kita mendesain propeller itu sendiri. Semakin baik desainnya baik dari segi bentuk, efisiensi, jumlah daun, dan lain sebagainya maka akan semakin besar daya dorong yang akan dihasilkan.

Untuk mendesain propeller pertama-tama kita harus tahu dulu ukuran utama daripada kapal yang akan ditentukan atau direncanakan propellernya tersebut. Kemudian dari data itu kita menghitung tahanan total dari kapal. Setelah didapatkan data tahanan dan daya yang dibutuhkan untuk menggerakkan kapal barulah masuk kedalam perhitungan propulsi untuk mencari propulsi yang cocok dengan kapal yang di desain. Dalam laporan ini metode yang digunakan untuk menghitung hambatan kapal adalah dengan menggunakan metode *Harvald*.

1.2 Tujuan Penulisan

Perencanaan kamar mesin merupakan suatu tugas akhir pada Jurusan Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknologi Kelautan, Universitas Darma Persada. Tujuan perancangan ini adalah agar mampu untuk merancang sistem-sistem yang ada pada sebuah kapal, baik itu merancang atau merencanakan kamar mesin maupun merencanakan motor induk dan motor bantu serta

knapa menggunakan metode harvald apa bedanya dengan lain misal Holt

kelengkapannya dari sistem-sistem yang melayaninya sesuai dengan spesifikasi kapal yang mempunyai nilai ekonomis.

1.3 Batasan Penulisan

Tugas perancangan ini hanya merencanakan kamar mesin atau sistem perpipaan yang meliputi :

a. Sistem pipa mesin

- Sistem pipa bahan bakar
- Sistem pipa pelumas
- Sistem pipa pendingin
- Sistem pipa udara

b. Sistem pipa kapal

- Sistem pipa ballast
- Sistem pipa bilga
- Sistem pipa sanitasi
- Sistem pipa kebakaran

c. Perhitungan daya motor dan gambar lay-out kamar mesin

- Motor induk
- Motor bantu
- Lay-out kamar mesin

I.4. Metode Penulisan

Dalam perancangan mesin kapal ini menggunakan metode literature, perhitungan dan pemanfaatan dalam kuliah yang relevan dan pengeahuan ketika penulis melaksanakan kerja praktek.

I.5. Sistematikan 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 penulisan, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II. PERENCANAAN PERHITUNGAN MOTOR INDUK DAN BALING – BALING KAPAL

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

BAB III. PERENCANAAN UMUM DAN SISTEM PERLENGKAPAN KAPAL

Dalam bab ini akan dibahas mengenai perhitungan gading – gading, jarak gading, penentuan letak sekat tubrukan, sekat buritan dan pembagian jumlah crew dan sistem perlengkapan keselamatan kapal.

BAB IV. PERHITUNGAN KAPASITAS TANGKI, PERENCANAAN SISTEM PELAYARAN MOTOR INDUK DAN MOTOR BANTU

Dalam bab ini akan membahas perhitungan kapasitas tanki, seluruh komponen motor induk dan motor bantu baik yang terletak didalam kamar mesin maupun diluar kamar mesin.

BAB V. SISTEM PENDINGINAN IKAN

Dalam bab ini akan dibahas sistem pendinginan ikan dan perhitungan kapasitas ruang muat.

BAB VI. INSTALASI KELISTRIKAN

Dalam bab ini akan membahas kebutuhan daya listrik dan pemilihan generator.

BAB VII. PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran hasil perancangan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN