

TUGAS MERANCANG

FERRY RO-RO CAR AND PASSENGER 750 GT

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

Jurusan Teknik Perkapalan

Disusun Oleh :

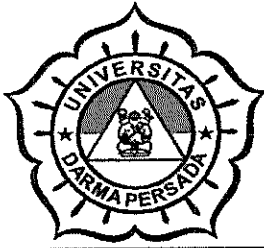
Lodovicus Ratu Carvallo

Nim : 05310002



**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA**

2011



**FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN**

Jl. Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649059, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email : humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

**LEMBAR PERBAIKAN
MERANCANG**

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Lodovicus Ratu Carvallo
NIM : 05310002
Jurusan : Teknik Perkapalan
Judul : Ferry Ro-Ro Car and Passenger 750 GRT

telah melakukan perbaikan merancang sesuai arahan dan petunjuk dari para dosen penguji sebagai berikut:

| No. | Dosen Penguji | Disetujui Tanggal | Paraf |
|-----|-----------------|-------------------|-------|
| 1. | Arif Fadillah | 28 Oktober 11 | |
| 2. | Y. Arya Dewanti | 28 Oktober '11 | |
| 3. | Fanny Octavianu | 17 Oktober '11 | |
| 4. | AUGUSTUS PURAHA | 12 OKTOBER '11 | |
| | | | |
| | | | |

Jakarta, 28 Oktober 2011

Mengetahui,
Dekan FTK

(Ir. Endro Prabowo, MSc)

Ketua Jurusan
Teknik Perkapalan

(Dr. Arif Fadillah, ST MEng)



**FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN**

Jl. Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649059, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email : humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

**SURAT KETERANGAN
PERMOHONAN UJIAN SIDANG
PRA RANCANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama : Lodovicus Ratu Carvallo
NIM : 05310002
Jurusan : Teknik Perkapalan
Judul Pra Rancangan :

FERRY RO-RO CAR AND PASSANGER 750 GT

Bermaksud untuk mengajukan permohonan mengikuti Ujian Sidang Pra Rancangan dan telah menyelesaikan Tugas Pra Rancangan tersebut :

| No. | Dosen Pembimbing | Disetujui Tanggal | Paraf |
|-----|------------------------------|-------------------|-------|
| 1. | Dr. Ir. Arif Fadillah, M.Eng | 14 Oktober 2010 | |
| 2. | Ir. Augustinus Pusaka, M.Sc | 14 OKTOBER 2010 | |
| 3. | Ir. Y. Arya Dewanto, MT | 14 Oktober 2010 | |
| 4. | Theresiana D. Novita, ST | 14 oktober 2010 | |

Jakarta, 14 Oktober 2010

Mengetahui,
Dekan FTK

(Ir. Endro Prabowo, M.Sc)

Ketua Jurusan
Teknik Perkapalan

(Dr. Ir. Arif Fadillah, M.Eng)



**FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN**

Jl. Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649059, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email : humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI PRARANCANGAN
Perencanaan Utama

Nama : Lodovicus Ratu Carvallo
NIM : 05 310 002
Jurusan : Teknik Perkapalan
Tipe Kapal :

Ferry Ro-Ro Car and Passenger 750 GRT

Data Kapal :

| | | | |
|-------|--------|---------|--------|
| Loa : | 54.7 m | B Mld : | 12 m |
| Lwl : | 50.6 m | H Mld : | 3.6 m |
| Lpp : | 49.4 m | T Max.: | 2.45 m |

| No. | Tanggal | Materi | Paraf |
|-----|-----------------|---|----------------------|
| 1 | 26 Februari '10 | - Perhitungan ukuran utama - Perhitungan LWT & DWT | } <i>[Signature]</i> |
| 2 | 5 Maret '10 | - Perhitungan stabilitas kapal - Kurva stabilitas | } <i>[Signature]</i> |
| 3 | 12 Maret '10 | - Perhitungan CSA - Perhitungan AWL | } <i>[Signature]</i> |
| 4 | 7 Juni '10 | - Kurva CSA & AWL | <i>[Signature]</i> |
| 5 | 8 Juni '10 | - Body Plan ok. - Lanjut ke Lines Plan | } <i>[Signature]</i> |
| | | | |
| | | | |

Dosen Pembimbing

(Theresiana D. Novita, ST)



**FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN**

Jl. Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649059, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email : humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI PRARANCANGAN
Lines Plan

Nama : Lodovicus Ratu Carvallo

NIM : 05 310 002

Jurusan : Teknik Perkapalan

Tipe Kapal :

Ferry Ro-Ro Car and Passenger 750 GRT

Data Kapal :

Loa : 54.7 m B Mid : 12 m
Lwl : 50.6 m H Mid : 3.6 m
Lpp : 49.4 m T Max.: 2.45 m

| No. | Tanggal | Materi | Paraf |
|-----|--------------|--|-------|
| 1. | 7 Juni 2010 | Perhitungan Body Plan di buat dan Itkan dan dikoreksi hubungannya antara keputihan - keputihan 2 Cm | |
| 2. | 15 Juni 2010 | Perhitungan Body Plan dan Cost Ok. lanjutkan ke gambar Body Plan + gambar proyeksi Lines Plan | |
| 3. | 23 Juni 2010 | Gambar Lines Plan di koreksi proyeksi - proyeksi di gambar line di koreksi, lanjutkan ke gambar putih. A juga putih 2 | |
| 4. | 24 Juni 2010 | Gambar Lines Plan sudah diperbaiki A.C. lanjutkan ke gambar dan gambar Cost | |

Dosen Pembimbing

(Ir. Augustinus Pusaka, M.Sc)



**FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN**

Jl. Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649059, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email : humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI PRARANCANGAN
Hidrostatik Bonjen

Nama : Lodovicus Ratu Carvallo

NIM : 05 310 002

Jurusan : Teknik Perkapalan

Tipe Kapal :

Ferry Ro-Ro Car and Passenger 750 GRT

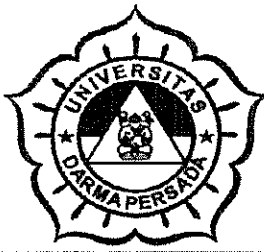
Data Kapal :

Loa : 54.7 m B Mld : 12 m
Lwl : 50.6 m H Mld : 3.6 m
Lpp : 49.4 m T Max.: 2.45 m

| No. | Tanggal | Materi | Paraf |
|-----|------------|---|-------|
| 1. | 30-06-2010 | - Penyelesaian perbandingan hidros. tutup & bonjean Curche | |
| 2. | 06-07-2010 | - Lanjutkan ke gambar hidros. tutup dan gambar Bonjean | |
| 3. | 09-07-2010 | - Gbr - Hidrostatik & Gbr. (1 Bonjean Biperbaiki. Perubahan) | |
| 4. | 12-07-2010 | - Kurva hidrostatik etc. gbr | |
| 5. | 19-07-2010 | - Bonjean Curchedy etc. | |

Dosen Pembimbing

(Y. Arya Dewanto, ST, MT.)



**FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN**

Jl. Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649059, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email : humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI PRARANCANGAN
Hambatan dan Propulsi

Nama : Lodovicus Ratu Carvallo

NIM : 05 310 002

Jurusan : Teknik Perkapalan

Tipe Kapal :

Ferry Ro-Ro Car and Passenger 750 GRT

Data Kapal :

Loa : 54.7 m B Mld : 12 m
Lwl : 50.6 m H Mld : 3.6 m
Lpp : 49.4 m T Max.: 2.45 m

| No. | Tanggal | Materi | Paraf |
|-----|-----------------|--|-------|
| 1 | 15 Juli 2020 | - Perjanjian teori mengenai hambatan - Perencanaan Bulbous Bow - Teori hambatan yg mempengaruhi tinggi airplanan kapal - Rangkaian ke Propulsi kapal | |
| 2 | 16 Juli 2020 | - Peramboran mengenai hambatan dipersekolah kapal - Perjanjian mengenai Bulbous Bow belum terjawab - Teori Propulsi dipersekolah kapal | |
| 3 | 25 Agustus 2020 | - Draft dipersekolah - tugas mengenai kegiatan sebelumnya. <i>see</i> | |

Dosen Pembimbing

(Ir. Augustinus Pusaka, M.Sc)



FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN

Jl. Raden Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649059, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email : humas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI PRARANCANGAN
General Arrangement

Nama : Lodovicus Ratu Carvallo
NIM : 05 310 002
Jurusan : Teknik Perkapalan
Tipe Kapal :

Ferry Ro-Ro Car and Passenger 750 GRT

Data Kapal :

Loa : 54.7 m B Mld : 12 m
Lwl : 50.6 m H Mld : 3.6 m
Lpp : 49.4 m \hat{T} Max.: 2.45 m

| No. | Tanggal | Materi | Paraf |
|-----|----------------|--|-------|
| 1. | 24 Agustus '10 | Dilengkapi Gambar GE | |
| 2. | 25 Agustus '10 | Perbaiki gambar dan susk ts asa skema | |
| 3. | 26 Agustus '10 | Revisi umum dan lanjutkan perhitungan lain | |
| 4. | 01 Okt 2010 | ✓ Perhitungan GRT/NRT di perbaiki untuk nilai "h" ✓ Perhitungan capacity plan di rubah semua format ✓ Perhitungan "FL" ditambahkan gambar | |

Dosen Pembimbing

(Dr. Arif Fadillah, ST, M.Eng)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Prarancangan Kapal yang merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana (S-1) di Fakultas Teknologi Kelautan Jurusan Teknik Perkapalan di Universitas Darma Persada

Dengan selesainya Tugas Merancang kapal *Ferry Ro-Ro Car and Passenger 750 GT* ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah membantu serta meluangkan waktunya sehingga Tugas Prarancangan kapal ini dapat diselesaikan, Dalam kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Kedua Orang tua yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil dan kakak adik yang tercinta.
2. Bapak Ir. Endro Prabowo, M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Kelautan.
3. Bapak Ir. Fanny Octaviani, M.Si selaku Pembantu Dekan.
4. Bapak Dr.Ir. Arif Fadillah, M.Eng selaku Ketua Jurusan Teknik Perkapalan dan Dosen Pembimbing.
5. Bapak Ir. Augustinus Pusaka, M.Sc selaku Dosen Pembimbing dan Penasehat akademik.
6. Bapak Ir. Y. Arya Dewanto, MT selaku Dosen Pembimbing
7. Ibu Ir. Theresiana D. Novita, selaku Dosen Pembimbing.
8. Seluruh Dosen serta karyawan Fakultas Teknologi Kelautan.
9. Teman – teman penulis angkatan 2005 (Noken, Mandek, Mesum, Caplin, Garry).
10. Rekan – rekan Mahasiswa Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
11. Seluruh Alumni Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada
12. Teman – teman dari UKM Keluarga Mahasiswa Katholik (KMKU).
13. Serta kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, yang telah banyak membantu penulis baik moral maupun material sehingga Tugas Merancang kapal ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan-kekurangan dalam penyusunan Tugas Prarancangan kapal ini, karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk dapat memperbaiki dan melengkapi Tugas Prarancangan kapal ini. Akhir kata penulis berharap semoga penyusunan Tugas Prarancangan kapal ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya untuk rekan-rekan yang berada pada jurusan Teknik Perkapalan.

Jakarta, Oktober 2011

Lodovicus Ratu Carvallo
05310002



DAFTAR ISI

| | |
|--|----------|
| Kata pengantar | i |
| Daftar isi | iii |
| Daftar gambar | vi |
| Daftar simbol | vii |
| | |
| BAB. I PENDAHULUAN | 1 |
| I.1. Latar belakang penulisan | 1 |
| I.2. Tujuan penulisan | 1 |
| I.3. Dasar perhitungan | 1 |
| I.4. Sistematika penulisan | 3 |
| | |
| BAB. II ANALISA TUGAS | 4 |
| II.1. Tinjauan Perencanaan kapal | 4 |
| II.2. Dasar Pertimbangan | 5 |
| II.3. Kriteria Kapal Penyeberangan | 5 |
| II.3. Biro klasifikasi. | 7 |
| II.4. Bentuk Konstruksi Kapal. | 7 |
| II.5. Pemilihan mesin induk. | 8 |
| II.6. Peraturan internasional. | 8 |
| II.7. Owner Requirement. | 8 |
| II.8. Studi pustaka. | 8 |
| | |
| BAB. III PERHITUNGAN PERENCANAAN KAPAL | 9 |
| III.1. DATA KAPAL | 9 |
| III.2. PRA-RANCANGAN | 10 |
| III.2.1. Estimasi Ukuran Utama Kapal | 10 |
| III.2.2. Estimasi <i>Displacement</i> dan <i>volume Displacement</i> kapal | 12 |
| III.2.3. Estimasi Koefisien Bentuk Kapal. | 13 |
| III.2.4. Koreksi Ukuran Utama dan Froude Number. | 14 |

| | |
|--|-----|
| III.2.5. Estimasi Tenaga Penggerak Kapal. | 15 |
| III.2.6. Estimasi DWT Kapal. | 18 |
| III.2.7. Estimasi LWT Kapal. | 21 |
| III.2.8. Estimasi Stabilitas Kapal. | 25 |
| III.2.8.1. Perkiraan titik tekan dan titik berat. | 25 |
| III.2.8.2. Perhitungan Kurva Stabilitas Awal. | 27 |
| III.2.8.3. Pengecekan Kurva Stabilitas Awal. | 31 |
| III.2.8.4. Estimasi Periode Olang. | 37 |
| III.3. PERENCANAAN UTAMA. | 38 |
| III.3.1. Perencanaan kurva prismatic (CSA) | 38 |
| III.3.1.1. Perhitungan awal kurva prismatic (CSA) | 38 |
| III.3.1.3. Perhitungan koreksi volume <i>displacement</i> dan LCB | 43 |
| III.3.2. Perencanaan kurva garis air (WPA) | 45 |
| III.3.3. Perencanaan <i>Body plan</i> . | 49 |
| III.3.4. Perencanaan rencana garis (<i>Lines Plan</i>). | 50 |
| III.3.5. Perhitungan <i>Hydrostatic</i> kapal. | 54 |
| III.3.6. Perhitungan kurva <i>Bonjean</i> . | 55 |
| III.4. Perhitungan daya mesin dan pemilihan alat propulsi kapal. | 80 |
| III.4.1. Hambatan kapal | 80 |
| III.4.1.1. diagram <i>Guldhamer Harvald</i> . | 82 |
| III.4.1.2. Data – data kapal rancangan. | 87 |
| III.4.1.3. Perhitungan hambatan kapal pada kecepatan 13,50 knots. | 88 |
| III.4.2. Penentuan ukuran utama baling – baling kapal. | 100 |
| III.4.2.1. Perencanaan baling – baling. | 101 |
| III.4.2.2. Perhitungan kavitasi. | 108 |
| III.5 Rencana umum. | 115 |
| III.5.1. Ukuran utama kapal rancangan. | 115 |
| III.5.2. Penentuan letak sekat kedap air. | 115 |
| III.5.3. Susunan anak buah kapal. | 116 |
| III.5.4. Perlengkapan dan peralatan <i>deck</i> . | 117 |

| | |
|---|-----|
| III.5.5. Perencanaan ruang di kapal. | 121 |
| III.5.2.1. <i>Ruangan mesin.</i> | 121 |
| III.5.2.2. <i>Akomodasi.</i> | 123 |
| III.5.6. Mesin Kemudi dan Instrumen Nautis. | 125 |
| III.5.7. Alat-alat keselamatan kapal. | 130 |
| III.6 Perhitungan Lambung timbul. | 133 |
| III.6.1. Pengertian lambung timbul. | 133 |
| III.6.1.1. Perhitungan lambung timbul pada kapal. | 133 |
| III.6.1.2. Ukuran yang digunakan. | 134 |
| III.6.1.3. Perhitungan lambung timbul untuk <i>Ferry Ro-Ro</i> <i>Car and Passenger.</i> | 134 |
| III.7 Perhitungan <i>Tonnage</i> . | 142 |
| III.7.1. Pengertian <i>Tonnage</i> . | 142 |
| III.7.2. Perhitungan Volume ruangan tertutup. | 144 |
| III.7.2.1. <i>Volume</i> dibawah <i>Tonnage Deck</i> . | 144 |
| III.7.2.2. <i>Volume</i> diatas <i>Tonnage Deck</i> . | 147 |
| III.7.3. Volume total ruangan tertutup. | 151 |
| III.7.4. Perhitungan <i>Gross Register Tonnage</i> (GRT). | 151 |
| III.7.5. Perhitungan <i>Nett Gross Register Tonnage</i> (NRT). | 151 |
| III.8 Perhitungan Ruang Muat. | 154 |
| III.7.1. Tangki-tangki | 154 |
| III.7.2. Kapasitas tangki. | 154 |
| III.9 Pengecekan Fodable Length Kapal. | 160 |
| BAB.IV PENUTUP | 155 |
| IV.1. Kesimpulan | 155 |
| IV.2. Saran – saran. | 156 |
| DAFTAR PUSTAKA | 157 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|----------------------------------|-----|
| Gambar Kurva Stabilitas Awal | 31 |
| Gambar Curve Section Area (CSA) | 44 |
| Gambar Area Water Line (AWL) | 48 |
| Gambar Luas Bidang Tangkap Angin | 52 |
| Gambar Body Plan | 53 |
| Gambar Grafik 5 Kecepatan | 99 |
| Gambar Lambung Timbul | 141 |
| Gambar Tonage | 153 |
| Gambar Capacity Plan | 159 |
| Gambar Flodable Length | 163 |



DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|--|-----|
| Table 2.1 | : Petunjuk Teknis Persyaratan Pelayaran | 4 |
| Table 3.1 | : Koreksi Ukuran Utama | 12 |
| Table 3.2 | : Dead Weight Ton (DWT) | 20 |
| Table 3.3 | : Light Weight Ton (DWT) | 23 |
| Table 3.4 | : Penggambaran Kurva Stabilitas Awal | 29 |
| Table 3.5 | : $\Delta h-30^{\circ} > 0,055 \text{ m-rad.}$ | 32 |
| Table 3.6 | : $\Delta h-40^{\circ} > 0,09 \text{ m-rad.}$ | 33 |
| Table 3.7 | : Persentase Area Midship | 40 |
| Table 3.8 | : <i>Main Part CSA</i> | 41 |
| Table 3.9 | : <i>Cant Part CSA</i> | 41 |
| Table 3.10 | : <i>Main Part WPA</i> | 45 |
| Table 3.11 | : <i>Cant Part WPA</i> | 45 |
| Table 3.12 | : Menentukan Sheer | 50 |
| Table 3.13 | : Kurva-kurva Hidrostatik dan Bonjen. | 54 |
| Table 3.14 | : Komponen C_R | 91 |
| Table 3.15 | : Komponen C_T | 94 |
| Table 3.16 | : Perhitungan Daya Mesin Kapal Pada 5 Kecepatan | 98 |
| Table 3.17 | : Harga $B_p-\delta$ diagram untuk <i>propeller</i> tipe B | 108 |
| Table 3.18 | : Perhitungan Kavitasi | 114 |
| Table 3.19 | : Koreksi Bangunan Atas (<i>Superstructure</i>) | 136 |
| Table 3.20 | : Perhitungan Simson Sheer | 137 |
| Table 3.21 | : Volume Main Part Dibawah Tonnage Deck | 144 |
| Table 3.22 | : Volume dibelakang AP Dibawah Tonnage Deck | 145 |
| Table 3.23 | : Volume didepan FP Dibawah Tonnage Deck | 146 |
| Table 3.24 | : Volume Bidang I Fr. -3 – 18 diatas Main Deck | 147 |
| Table 3.25 | : Volume Bidang II diatas Main Deck | 148 |
| Table 3.26 | : Volume Bidang I Passanger Deck | 149 |
| Table 3.27 | : Volume Bidang II Passanger Deck | 150 |
| Table 3.28 | : Tangki air tawar (Fresh Water Tank) (P/S) No.1 | 154 |

| | | |
|------------|--|-----|
| Table 3.29 | : Tangki air tawar (Fresh Water Tank) (P/S) No.3 | 155 |
| Table 3.30 | : Tangki air ballast (B.W.T) (P/S) No.1 | 156 |
| Table 3.31 | : Tangki air ballast (B.W.T) (P/S) No.2 | 157 |
| Table 3.32 | : Webster untuk faktor "m", "a" | 161 |



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 LATAR BELAKANG

Wilayah geografis Indonesia yang terdiri dari perairan laut dan pulau-pulau, untuk menghubungkan antara pulau, jaringan transportasi laut sangat berperan guna peningkatan perekonomian dan pemerataan pembangunan di segala bidang.

Oleh karena itu, untuk berperan sebagai jaringan transportasi tersebut banyak dibutuhkan armada kapal penyeberangan, baik untuk mengangkut penumpang, barang maupun kendaraan. Maka dari itu penulis tertarik untuk membuat Tugas Pra-Rancangan Kapal Ferry Tipe *Ro-Ro Car and passenger* untuk daerah pelayaran Merak-Bakaheni.

Dengan mempelajari dan mengetahui fungsi dari tipe kapal ini, dan merupakan bahan masukan serta bahan studi perbandingan didalam merancang kapal Ferry.

I.2 TUJUAN PENULISAN

Mempelajari prinsip-prinsip suatu rancangan yang pada dasarnya menggunakan studi literature dengan teori-teori terapannya dan data-data rumus empiris yang diperoleh dari hasil penelitian, studi perbandingan, dimana penekanan studi pembahasannya hanya terbatas pada perancangan kapal Ferry.

I.3 DASAR PERHITUNGAN

Dalam Tugas Pra-Rancangan Kapal ini, untuk menyelesaikan keseluruhan rancangan dilakukan dengan anggapan bahwa :

- a. Data kapal pembanding sebagai nilai *aspect ratio* (rasio ukuran utama) yang benar.
- b. Data statistic kapal yang telah dibangun sebagai nilai estimasi yang benar.
- c. Formula-formula dan nilai standar teoritis maupun eksperimen sebagai dasar perhitungan.
- d. Peraturan klasifikasi dan keselamatan sebagai nilai pembatas.
- e. *Owner's requirements* (permintaan pemesanan kapal) sebagai pembatas dan koreksi.

Dalam Tugas Pra-Rancangan kapal ini sebagai contoh pemesan kapal menentukan keinginannya, yaitu :

Tipe Kapal : *Ferry Ro-Ro Car and Passenger*
Tonnage : 750 GRT
Lintasan : Merak – Bakauheni
Rdius Pelayaran : 15 Mil

Kapal dibangun dengan perincian seluruhnya, baling-baling dua tenaga penggerak diesel, bentuk efisien, mesin ditengah. Semua peralatan dan material dari jenis "Marine Use".

Data-data kapal di bawah ini yang digunakan sebagai perancang kapal untuk melakukan perhitungan/proses perancangan dalam mewujudkan keinginan pemesan kapal tersebut.

Adapun data kapal pembanding sebagai berikut :

Ukuran utama :

- BRT : 702 GT
- LOA : 53,49 M
- LBP : 48,25 M
- B (mld) : 12,00 M
- H (mld) : 3,50 M
- T (Draft) : 2,45 M
- Vs (Knot) : 10,00 Knot
- DAYA MESIN : 2 × 650 HP, 720 RPM (NIGATA)
- Klas : BKI + A100 ØP, + SM

I.4 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan dilakukan dengan cara menguraikan Bab perbab dengan susunan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN
BAB II : ANALISA TUGAS
BAB III : PERHITUNGAN MERANCANG KAPAL
BAB IV : PENUTUP
LAMPIRAN

