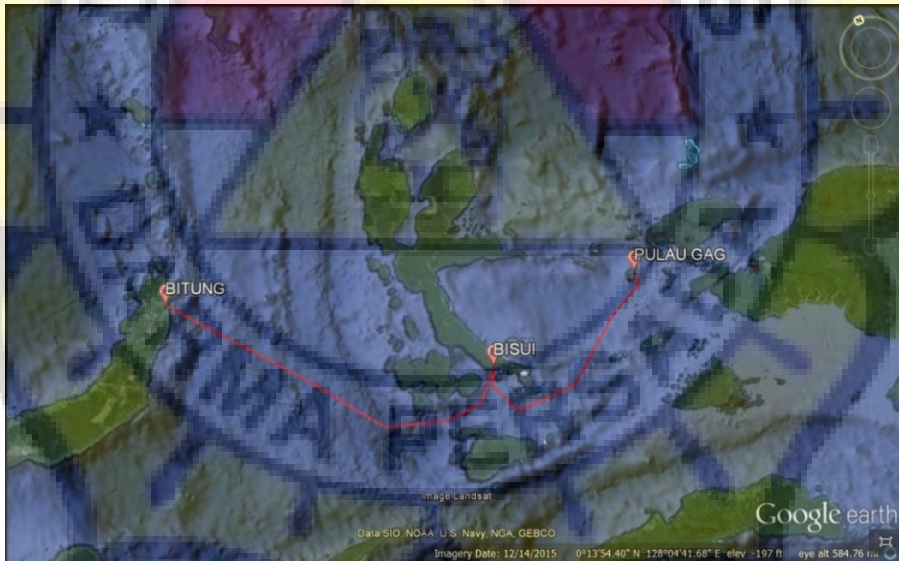


BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara Kepulauan yang memiliki beribu-ribu pulau di seluruh wilayah dari sabang sampai merauke. Negara Indonesia adalah negara yang $\frac{2}{3}$ nya adalah laut dan $\frac{1}{3}$ nya adalah darat dan di darat pun masih terdapat air yaitu danau dan sugai. Karena di darat sumber daya sudah mulai habis karena sudah dipenuhi oleh bangunan. Oleh karena itu, kita beralih ke laut karena memang dasarnya negara kita adalah negara maritim.

Oleh karena itu, untuk berperan sebagai jaringan transportasi tersebut, banyak dibutuhkan armada untuk menghubungkan pulau – pulau bagi negara kita tercinta. Baik itu untuk pengangkutan barang, penumpang, dan lain sebagainya. Untuk itu pada mata kuliah Tugas Merancang kapal, penulis sangat tertarik untuk merancang kapal tipe *Cargo Passenger 650 DWT* untuk pelayaran Bitung – Bisui – Pulau Gag.



Sumber : <http://www.google.com/imghp=petaindonesia>

Gambar 1.1 Peta Arah Jalur Pelayaran

1.2 Maksud Dan Tujuan

Maksud dan tujuan penulisan Tugas Merancang ini adalah untuk memperluas wawasan mahasiswa untuk lebih mengerti cara – cara maupun tahap – tahap bagaimana teknik merancang kapal dan untuk melatih *skill* mahasiswa untuk

mengoperasikan program *AutoCad* sebagaimana program *AutoCad* sudah menjadi standarisasi pada hal – hal yang berkaitan dengan tugas merancang.

1.3 Karakteristik Kapal

Kapal *Cargo Passenger* pada trayek-trayek jarak pendek dan jarak jauh. Walaupun persentase daya muat dalam palka sangat besar, kapal-kapal ini memberikan hasil yang terbaik untuk mengangkut barang dari produsen sampai ke konsumen, tanpa mengalami hambatan dalam prosedur bongkar/muat di pelabuhan. Kapasitas angkutan merupakan kemampuan suatu alat angkutan untuk memindahkan muatan atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dalam waktu tertentu. Unsur - unsur kapasitas angkutan terdiri atas berat muatan, jarak yang ditempuh, dan waktu yang dibutuhkan untuk angkutan tersebut.

Ada beberapa karakteristik kapal *Cargo Passenger* yang telah kita ketahui sebelumnya maupun yang masih jauh dari pemikiran kita, yaitu karakteristik yang ditetapkan sesuai petunjuk teknis departemen perhubungan, antara lain :

- a) **Karakteristik Angkutan, Klasifikasi, dan Kapasitas Kapal *Cargo Passenger***
 - Jumlah muatan barang maupun penumpang yang diangkut dalam jumlah yang besar dengan jarak yang cukup jauh.
 - Biaya angkutan relatif lebih murah atau rendah.
 - Dikatakan kapal penumpang apabila mengangkut lebih dari 12 orang selain ABK .
 - Stabilitas harus bagus karena menyangkut nyawa manusia.
- b) **Karakteristik Persyaratan Ukuran – Ukuran Tempat Duduk Sesuai Kelas**

Kapal *Cargo Passenger* adalah kapal yang dibangun untuk penyeberangan khusus yang mengangkut barang, dan penumpang. Dalam departemen perhubungan menetapkan tentang petunjuk teknis persyaratan pelayaran, menetapkan ukuran – ukuran tempat duduk kelas sesuai dengan ukuran panjang dan lebar masing – masing tempat duduk sebagai berikut :

1.4 Prinsip Dan Metode Perancangan

Peranan angkutan penyebrangan laut sangat diperlukan untuk pemerataan pembangunan disegala bidang sesuai dengan rencana pemerintah Republik

Indonesia. Membuat kapal dengan tipe *Cargo Passenger* selain sudah diterapkan dan merupakan kebijaksanaan pemerintah, dimana tipe *Cargo Passenger* mempunyai spesifikasi sendiri dan sangat menguntungkan, antara lain :

1. Dapat mengangkut penumpang dan barang yang dapat keluar masuk kapal memerlukan *crane*.
2. Efektif dan efisien dalam pengoperasiannya.

Apabila kapal tersebut akan dikembangkan efektifitas dan produktivitasnya maka perlu diadakan suatu perencanaan kapal *Cargo Passenger* yang modern dan canggih dengan perhitungan – perhitungan yang tepat dan teliti. Oleh karena itu untuk mewujudkan hal tersebut, dibutuhkan suatu metode perencanaan yang dapat dipercaya, agar hasilnya dapat semaksimal mungkin. Dalam merancang sebuah kapal ada beberapa metode yang biasa digunakan. Metode – metode tersebut antara lain :

- Metode Kapal Pemanding (*Comparrasion Method*)
- Metode Statistik (*Statistic Method*)
- Metode Uji Coba (*Trial And Error/Literation Method*)
- Metode Kompleks - Sempel (*A Complex Solution Method*)

Pada rancangan kapal *Cargo Passenger* ini digunakan metode kapal pemanding (*Comparrasion Method*).

1.5 Batasan Masalah

Batasan – batasan masalah perencanaan ini dibuat suatu estimasi sementara dalam perancangan, kemudian ditetapkan rancangan yang sebenarnya. Adapun hal – hal yang terkait pada batasan masalah perancangan ini, antara lain :

a) Dasar Perhitungan

Dalam Tugas Merancang Kapal I, ini perhitungan – perhitungan dalam menyelesaikan keseluruhan rancangan dilakukan dengan anggapan bahwa :

1. Data kapal pemanding sebagai nilai pemanding *aspect ratio* (rasio ukuran utama) yang benar.
2. Data statistik kapal – kapal yang telah dibangun sebagai nilai estimasi yang benar.
3. Formula – formula dan nilai standart teoritis maupun eksperimen sebagai dasar perhitungan.

4. Peraturan klasifikasi dan keselamatan sebagai nilai pembatas.
5. *Owner's requirements* (permintaan pemesanan kapal) sebagai pembatas dan koreksi.

Dalam Tugas Merancang kapal I ini sebagai contoh pemesan kapal menentukan keinginannya, yaitu :

Tipe kapal : *Cargo Passenger*
Tonnage : 650 DWT
Lintasan : Bitung – Bisui – Pulau Gag (± 411 Mil)
Kapasitas : 300 orang + 20 ABK
Speed : 12 *Knot*

Kapal dibangun dengan perincian seluruhnya, baling – baling dua tenaga penggerak *diesel*, bentuk efisiensi, mesin dibelakang.

b) **Pemilihan Mesin Induk**

Pemilihan mesin induk ini dapat dilihat pada kebutuhan – kebutuhan yang diperlukan untuk kelancaran selama pelayaran, seperti tenaga dorong yang dihasilkan oleh mesin serta kebutuhan peralatan instalasi mesin lainnya, yaitu seperti generator untuk sistem kelistrikan dikapal, pompa – pompa dan lainnya. Sedangkan untuk menggerakkan baling – baling kapal yang akan dirancang menggunakan dua unit mesin.

Penentuan tenaga dorong yang sesuai dengan kebutuhan dalam pelayaran dinasnya, maka pemilihan mesin induk harus mampu memenuhi kriteria persyaratan sebagai berikut :

1. Kemampuan mendorong kapal hingga bergerak sampai kecepatan maksimum.
2. Ruang lingkup penempatan mesin dan instalasi serta dengan memperhatikan dimensinya.
3. Efisien dan ekonomis dalam pengoperasiannya.
4. Suku cadang tersedia dan mudah didapat.

c) **Bentuk Konstruksi Kapal**

Konstruksi kapal *Cargo Passenger* ini direncanakan dengan konstruksi yang terdiri dari haluan (*bow*) dan tidak menggunakan *bulbuos bow*. Pada lambung kapal (*hull*) terdapat *paralel midle body*, dan pada

buritan kapal (*stern*) dengan bentuk transom (*transom stern*). Untuk bangunan kapal (*superstructure*), *main deck* adalah tempat untuk *Passenger Economy Double Bed* . Dimana tinggi geladak ini adalah 2,4 m, diatas *main deck* terdapat *Poop Deck* untuk *Passenger Seat*. Diatas *Poop deck* terdapat *boat deck*, *navigation deck*, dan geladak sebagai tempat pemandangan. Kapal yang dirancang ini menggunakan konstruksi alas ganda (*double bottom*) dibawah *volith space*.

1.6 Data Awal Perencanaan

Berikut data – data kapal pembanding yang digunakan untuk mengerjakan perancangan kapal *Cargo Passenger 650 DWT* :

Data Kapal Pembanding

Name of Ship : KM. DARAKI NUSA 750 DWT

Flag : Indonesia

Type of Ship : *Cargo Passenger*

Classification : Biro Klasifikasi Indonesia (BKI)

Principal Dimensions

Length Over All (LOA) : 58,00 m

Length Perpendicular (LPP) : 53,07 m

Breadth mld (B) : 10,20 m

Depth mld (H) : 4,50 m

Draft (T) : 3,20 m

DWT : 750 Ton

Propulsion System

Main Engine : 2 x 800 HP

Performances

Speed : 12 knots

Data Awal Kapal Rancangan

Name of Ship : KM. MUHENSAR 650 DWT

Classification : Biro Klasifikasi Indonesia (BKI)

Speed (Vs) : 12 *Knots*

1.7 Sistematika Penulisan

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

- BAB I : PENDAHULUAN
- BAB II : RENCANA AWAL
- BAB III : RENCANA UTAMA
- BAB IV : HAMBATAN DAN PROPULSI KAPAL
- BAB V : KESIMPULAN

