

BAB I

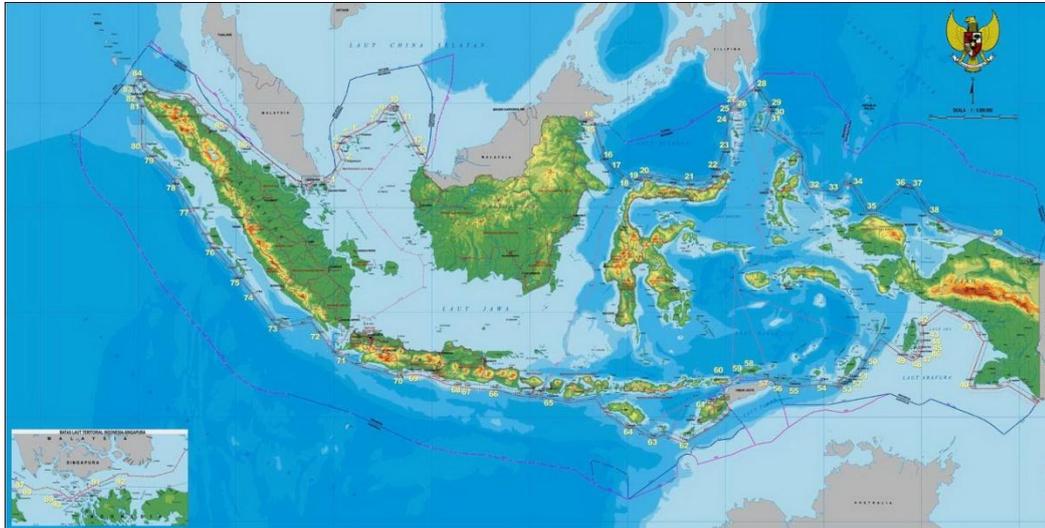
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Geografis Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia (*The largest Archipelagic Country in The World*) dengan posisi silang di antara dua benua yaitu benua Asia dan benua Australia dan dua samudera yaitu samudera pasifik dan samudra hindia yang memiliki sumber daya maritim yang berlimpah hingga saat ini belum dapat didayagunakan untuk memenuhi kebutuhan dan kemakmuran rakyat. Sedangkan luas wilayah perairan laut Indonesia tercatat mencapai kurang lebih 5,9 juta km² yang terdiri 0,3 juta km² perairan teritorial, 2,8 juta km² perairan pedalaman dan kepulauan, 2,7 juta km² (termasuk Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia) dikelilingi lebih dari 17.500 pulau, dengan panjang pantai 95.181 kilometer, kesemuanya tersebut adalah potensi kekayaan yang luar biasa, serta jumlah penduduk yang tinggal di kawasan pesisir terdapat lebih dari 40 juta orang. Di samping luas geografis di atas, Indonesia juga memiliki hak berdaulat atas sumber kekayaan alam serta berbagai kepentingan yang dijelaskan di dalam UNCLOS 1982 di ZEE bahwa negara pantai memiliki “*Sovereign Right*” berkaitan dengan eksplorasi atau eksploitasi dan konservasi sumber daya alam, yang telah diakui secara internasional di dalam, seluas 2,7 juta km². Berdasarkan luas wilayah lautnya, Indonesia tercatat sebagai negara kepulauan yang terbesar di dunia dengan jumlah dan konfigurasi pulau-pulau yang sangat unik dan strategis.

Secara geografis, posisi negara kepulauan Indonesia sangat strategis, yaitu berada pada titik persilangan antara jalur lalu lintas dan perdagangan dunia (antara Samudra Pasifik dan Samudra India). Hal ini memberikan harapan yang cukup realistis untuk mempercepat proses pertumbuhan ekonomi nasional dimasa mendatang. Disamping potensi sumber daya laut yang dimiliki Indonesia sangat beragam dari sumber daya alam, sumber daya buatan hingga jasa kemaritiman yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu jaminan kelangsungan hidup bangsa. Guna meningkatkan ekonomi nasional maka salah satu cara yang dipergunakan adalah dengan mengelola dan mengembangkan potensi sumber daya alam laut yang memerlukan rencana strategi pembangunan industri maritim,

seperti pembangunan armada kapal dalam pendistribusian sumber daya alam untuk mempercepat proses pertumbuhan ekonomi nasional dimasa mendatang.



Gambar 1. Peta Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI)

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

Gambar 1. Menggambarkan bahwa wilayah Indonesia yang terdiri dari beberapa pulau, sehingga menunjukkan pula betapa luasnya wilayah lautan yang dimiliki oleh Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI).

Dengan memperhatikan kondisi geografis dari Indonesia itu, mau tidak mau kita juga harus memperhatikan bukan hanya sekedar Indonesia kaya akan hasil alamnya saja, namun kita harus memperhatikan untuk memberdayakan potensi geografis itu yang tentunya akan mempermudah pengolahan dan mengeksplorasi semuanya itu, tetapi harus tepat sasaran dan juga harus sesuai dengan peraturan dan ketentuan-ketentuan yang ada.

Untuk melakukan semuanya itu di perlukan suatu sarana yang bisa menunjang hal tersebut. Salah satu sarana yang digunakan untuk menunjang hal tersebut adalah kapal laut. Baik kapal tersebut digunakan sebagai sarana transportasi (contohnya kapal penumpang), sarana perdagangan (contohnya adalah kapal tanker, kapal container, kapal barang dan lain-lain), sarana pendidikan (contohnya kapal riset). Kapal laut juga bisa digunakan untuk keperluan pertahanan dan keamanan Negara seperti kapal patrol, kapal selam, kapal angkatan laut, kapal polisi dan lain-lain.

Dalam hal ini yang menjadi dasar pemikiran untuk merancang sebuah kapal barang (*General Cargo*) yang dalam segi ekonomis dapat lebih menguntungkan dan dari segi teknis dapat memenuhi kebutuhan transportasi di wilayahnya.

I.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan penulisan dari tugas merancang kapal I ini adalah dapat mengetahui bentuk badan kapal yang dirancang berdasarkan data kapal pembanding dan prinsip-prinsip merancang kapal sesuai klasifikasi, adapun *class* yang digunakan BKI. Serta meningkatkan pelayanan jasa transportasi laut secara efisien dalam rangka pembangunan ekonomi di negara maritim seperti Indonesia. Selain itu pula dijelaskan bahwa sebenarnya tugas merancang kapal I ini sudah dicek dan disetujui pada waktu menyelesaikan program Diploma III Teknik Perkapalan Fakultas Teknik di Universitas Diponegoro Semarang.

I.3 Karakteristik Kapal

Kapal *General Cargo* adalah kapal yang mengangkut muatan berupa barang, karena kapal *cargo* ini termasuk dalam jenis kapal barang, sehingga syarat-syarat yang diperlukan oleh suatu kapal laut berlaku pula untuk kapal *cargo*. Namun demikian berbeda dengan jenis kapal pada umumnya seperti kapal ikan, kapal tanker, kapal supply, mempunyai fungsi operasional yang berbeda. Kapal *cargo* digunakan untuk mengangkut barang. Dengan demikian konstruksi dan desain kapal *cargo* berbeda dengan konstruksi kapal ikan maupun dengan kapal tanker.

I.4 Prinsip dan Metode Perancangan

Perhitungan dan pertimbangan yang tepat merupakan prinsip dalam merancang kapal. Dengan mengetahui ilmu atau teori kapal, maka penulis akan lebih mudah mengembangkan ciri serta menyelesaikan perencanaannya. Ada beberapa metode yang digunakan dalam perhitungan perencanaan kapal.

Metode-metode tersebut terdiri dari :

1. Metode Pembanding (*Comparrasion Method*)

2. Metode Statistik (*Statistic Method*)
3. Metode Uji Coba (*Trial And Error / Literation Method*)
4. Metode Kompleks-Simple (*A Complex Solution Method*)

Untuk perencanaan kapal Cargo ini menggunakan 2 (dua) metode, yaitu :

1. Metode Pembandingan (*Comparrasion Method*)
2. Metode Uji Coba (*Trial And Error / Literation Method*)

I.5 Pembatasan 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 Pra Rancangan kapal ini perhitungan-perhitungan dalam menyelesaikan keseluruhan rancangan dilakukan dengan anggapan bahwa :

1. Data kapal pembandingan sebagai nilai pembandingan *aspect ratio* (rasio ukuran utama) yang benar.
2. Data statistic 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 requirment* (permintaan pemesanan kapal) sebagai pembatas dan koreksi.

B. Pemilihan Mesin Induk

Pemilihan mesin induk ini dapat dilihat pada kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan selama pelayaran, seperti tenaga pendorong 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 satu unit mesin.

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

persyaratan sebagai berikut :

- a. Kemampuan mendorong kapal hingga bergerak sampai kecepatan maksimum terpenuhi.
- b. Ruang lingkup penempatan mesin dan instalasi serta dengan memperhatikan dimensinya.
- c. Efisiensi dan ekonomis dalam pengoperasiannya.
- d. Suku cadang tersedia dan mudah didapat.

C. Bentuk Kontruksi Kapal

Kontruksi kapal *General Cargo* ini direncanakan dengan kontruksi yang terdiri dari haluan (*bow*) dan tidak menggunakan *bulbous bow*. Pada lambung kapal (*hull*) *parallel middle body*, dan pada buritan kapal (*stern*) dengan bentuk *eliptical* (*eliptical stern*).

Untuk bangunan kapal (*superstructure*), terdapat ruang muat barang (*cargo hold*), diatas terdapat *upper deck* dan ruang kemudi (*bridge deck*). Kapal yang dirancang ini menggunakan kontruksi alas ganda (*double bottom*). Untuk fasilitas bongkar muat, kapal ini memiliki *crane*.

Dan untuk jumlah sekat pemisah (*bulkhead*), antara ruang pada kapal ini ditentukan menurut peraturan yang berlaku dalam kelas. Dimana sekat ini terdiri atas *afterpeak bulkhead*, *watertight bulkhead*, *engine room bulkhead*, dan *collision bulkhead*.

I.6 Data Awal Perencanaan

I.6.1 Data Kapal Pembanding

<i>Name of Ship</i>	: ASIA PERSADA
<i>Flag</i>	: Indonesia
<i>Type of Ship</i>	: General Cargo
<i>Classification</i>	: Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) A 100 Ø P *GENERAL CARGO SHIP
<i>Owner</i>	: PT. ASIA MANDIRI LINES

Principal Dimensions

<i>Length Over All (LOA)</i>	: 90,80 m
<i>Length Perpendicular (LPP)</i>	: 86,00 m
<i>Breadth mld (B)</i>	: 15,20 m
<i>Depth mld (D)</i>	: 8,20 m
<i>Draft (d)</i>	: 5,55 m
<i>Dead Weight Ton (DWT)</i>	: 3100 Ton

Propulsion System

<i>Main Engine</i>	: 2400 BHP (satu main engine)
<i>Classification of Machine</i>	: SM

Performances

<i>Speed (100% MCR)</i>	: 12 knots
-------------------------	------------

I.6.2 Data Awal Kapal Rancangan

<i>Name of Ship</i>	: MV. GLORYLAND GENERAL CARGO
<i>Classification</i>	: Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) A 100 ϕ P *GENERAL CARGO SHIP
<i>Speed (Vs)</i>	: 12 Knots
<i>Dead Weight Ton (DWT)</i>	: 3000 Ton
<i>Jalur Pelayaran</i>	: Tanjung Pinang ~ Dumai : 228 mil laut (Kamus Istilah Pelayaran & Perkapalan, oleh <i>Capt. Sutyar, Comdr. J.</i> <i>La. Dage, & Thamrin Rais</i>)