

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim yang memiliki beribu-ribu pulau dengan area teritori laut yang sangat luas. Daratan Indonesia seluas 1.904.569 km<sup>2</sup> dan lautannya seluas 3.288.683 km<sup>2</sup> yang membentang sepanjang khatulistiwa dan terletak di antara benua Asia dan Australia serta di antara Samudera Pasifik dan Samudera Indonesia. Oleh sebab itu sarana perhubungan laut menjadi hal yang sangat penting. Karena untuk menghubungkan antar kota yang satu dengan kota lainnya terlebih pulau satu dengan pulau lainnya, diperlukan suatu sistem pengangkutan untuk mencapai tujuan tersebut. Selain itu, semua perhubungan laut membutuhkan alat pengangkut yang harus dikelola pemeriksaannya dengan teliti dan teratur agar kapal selalu terjaga keselamatannya selama di laut. Namun sampai saat ini, pengelolaan, pemberdayaan dan pemanfaatan alat transportasi perairan belum optimal dikelola oleh negara untuk kesejahteraan masyarakatnya. Kecelakaan kapal yang beberapa tahun belakangan ini sering terjadi mengakibatkan berkurangnya kepercayaan masyarakat terhadap transportasi laut. Dalam perhubungan laut tentu saja tidak akan terlepas dari penggunaan kapal sebagai alat pengangkutnya.

Letak geografis Indonesia dapat dikatakan mempunyai kedudukan geografis ditengah-tengah jalur lalu lintas silang dunia. Dimana dengan kedudukan strategis tersebut, dipandang dari segi kesejahteraan dibidang politik, ekonomi dan sosial budaya terutama dalam sistem kelautannya sangat menguntungkan kepentingan bangsa. Namun pemerintah Indonesia belum memanfaatkan dengan baik apa yang semestinya dapat menjadi keuntungan besar bagi Indonesia.

Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia sudah saatnya kita meletakkan pembangunan nasional berbasis maritim sebagai rasa syukur kepada Sang Pencipta atas anugerah Tanah Air berbentuk kepulauan dengan 2/3 wilayahnya adalah laut dan berada di posisi silang. Pembangunan yang terjadi di Indonesia sebagaimana negara-negara besar lainnya di dunia, dimulai dari daerah pesisir pantai. Roda

perekonomian bergerak dari laut, karena laut merupakan sarana transportasi yang murah dan dapat menjangkau wilayah-wilayah terpencil dengan mudah.

Salah satu faktor penting dalam pelayaran adalah kapal. Karena semua pelayaran pengangkutan, baik pengangkutan barang ataupun penumpang pasti membutuhkan kapal sebagai pendukungnya. Selain dikarenakan daya muat yang lebih besar dibandingkan dengan perahu tradisional, kapal juga memiliki perlengkapan dan peralatan yang jauh lebih baik daripada perahu tradisional. Sehingga keamanan dan kenyamanan pelayaran lebih terjamin.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah pada penulisan ini mencakup aspek teknik dari perancangan Kapal, yang meliputi:

- a. Hasil Kurva Hidrostatik
- b. Stabilitas
- c. Tahanan dan Propulsi Kapal
- d. Kekuatan Konstruksi Kapal
- e. Peluncuran Kapal

## **I.3 Ruang Lingkup**

Dalam penyusunan Tugas Merancang kapal ini terdapat beberapa bagian yang tidak dibahas oleh penulis. Adapun pembatasan tersebut, meliputi :

- a. Penentuan Instalasi Listrik, Sistem Pipa serta Mesin
- b. Penentuan Kamar Mesin

## **I.4 Tujuan Penulisan**

Adapun Tujuan dari penulisan ini adalah :

- a. Dengan menyusun skripsi perancangan ini maka diharapkan mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan dalam menyusun perancangan kapal *General Cargo*.
- b. Menyelesaikan program Sarjana S1 Jurusan Teknik Perkapalan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

- c. Mahasiswa juga tidak hanya mengerjakan dharma kedua tetapi sekaligus mengerjakan dharma ketiga pengabdian melalui hasil skripsi perancangan ini.

### **I.5 Jenis dan Muatan yang Diangkut**

Kapal yang akan dirancang adalah kapal barang (*General Cargo*), biasanya kapal ini mengangkut bermacam-macam muatan yang berupa barang umum. Barang yang diangkut biasanya sudah dikemas (dalam karung). Dalam perancangan ini penulis bertujuan untuk menggunakan kapal hasil rancangan untuk mengangkut kebutuhan sehari-hari, seperti: makanan, pakaian, kebutuhan sembako dan mengutamakan muatan biji kopi Medan yang sudah dikemas.

Jenis muatan kapal *General Cargo*:

- a. *Dry cargo* (muatan kering/curah) : terdiri dari *Small Handy size* memiliki DWT (*dead weight ton*) sekitar 28 ribu. *Handy size* dengan DWT sekitar 28 ribu - 40 ribu. *Handymax* yang memiliki DWT sekitar 40 ribu - 50 ribu, *Panamax*, *Capesize*.
- b. *Oil* : terdiri dari *Aframax* dengan DWT sekitar 75 ribu - 115 ribu. *Suezmax*, *VLCC* (*Very Large Crude Carrier*) memiliki DWT sekitar 150 ribu - 320 ribu. *ULCC* (*Ultra Large Crude Carrier*) dengan DWT sekitar 320 ribu - 550 ribu.
- c. *Container* : terdiri dari *feeder container vessel*, yakni kapasitas TEUs yang dapat diangkut oleh sebuah kapal *feeder* berkisar 1.000 - 2.000 TEUs. *Feedermax* berkapasitas angkut 3.000 TEUs. *Panamax* berkapasitas 5.000 TEUs dengan panjang kapal 292,15 meter, lebar 32,2 meter dan kedalaman *draft* 21,2 meter. *Post Panamax* dengan kapasitas TEUs 10 ribu TEUs. *New Panamax* berkapasitas 14.500 TEUs. *Ultra Large Container Vessel* (ULVC) dengan kapasitas angkut lebih dari 15 ribu teus, serta panjang kapal 397 meter, lebar 56 meter, *draft* 15,5 meter.

### **I.6 Kecepatan Kapal**

Kecepatan kapal sangat berpengaruh pada saat kapal berlayar. Untuk kapal didaerah samudera harus mempunyai kecepatan tinggi dibanding dengan kapal yang berlayar didaerah perairan pantai karena hambatan kapal didaerah samudera

lebih besar, seperti angin, ombak dan badai dapat mempengaruhi waktu tempuh. Dengan pertimbangan jarak tempuh dan untuk mempercepat barang sampai ke pelabuhan Tanjung Priok, maka ditetapkan kecepatan dinas pada kapal rancangan adalah 14 knot.

## **I.7 Sistematika Penulisan**

**BAB I** : Berisi tentang pendahuluan yang memuat latar belakang, tujuan, rumusan masalah, pembatasan masalah, jenis dan muatan, serta kecepatan kapal yang akan dirancang.

**BAB II** : Menjelaskan tentang tinjauan - tinjauan yang berhubungan tentang perancangan kapal, seperti arsitektur yang dipilih untuk kapal rancangan, radius pelayaran dan Data Pelabuhan yang akan di singgahi oleh kapal rancangan.

**BAB III** : Menjelaskan tentang uraian metode yang dipakai dalam perancangan adalah 2 kapal pembanding, dimana 2 kapal pembanding ini diambil dari Register BKI yang sebelumnya sudah berlayar.

**BAB IV** : Bab ini menjelaskan secara keseluruhan tentang perhitungan ukuran pokok, koefisien, rencana garis, kurva hidrostatis, kurva bonjean, rencana umum, lambung timbul, trim dan stabilitas, kekuatan sampai pada peluncuran. Dan untuk mendapatkan model kapalnya menggunakan aplikasi *Maxsurf Pro* dan *Autocad* secara terperinci tahapan demi tahapan.

**BAB V** : Penutup, berisi tentang spesifikasi hasil rancangan.