

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan negara yang daerahnya terdiri dari 2/3 lautan dan 1/3 daratan. Oleh karena itu, lautan di Indonesia menyimpan berbagai sumber daya alam yang melimpah baik itu berupa sumber daya mineral maupun sumber daya hayati. Salah satu sumber daya hayati yang sering kita jumpai dilautan Indonesia adalah ikan. Ikan adalah salah satu komoditas utama yang bisa kita dapat dari laut yang dapat menunjang kegiatan perekonomian bagi rakyat Indonesia khususnya para nelayan.

Sayangnya hal tersebut tidak bisa dimanfaatkan dengan maksimal dikarenakan oleh Sumber Daya Manusia yang belum terlatih ditambah dengan ukuran kapal yang relatif kecil dan alat tangkap ikan yang masih sederhana/tradisional. Ukuran kapal ikan yang banyak ditemui di perairan Indonesia berkisar antara 10-50 GT.

Oleh karena itu diperlukan solusi untuk permasalahan ini. Salah satunya adalah dengan menambah armada kapal ikan *purse seine* yang memiliki kapasitas besar, yaitu antara 80-200 GT. Karena dengan kapasitas kapal yang besar memungkinkan nelayan untuk melakukan penangkapan ikan yang lebih lama dan memuat hasil tangkapan yang lebih banyak. Sehingga dengan adanya penambahan armada kapal ikan berukuran besar diharapkan hasil tangkapan ikan *purse seine* dapat meningkat dan menjadikan Negara Indonesia sebagai salah satu exporter ikan terbesar di dunia.

Potensi laut Indonesia yang berupa sumber daya hewani memang begitu besar. Salah satunya adalah potensi perikanan tangkap. Di Indonesia salah satu wilayah yang memiliki potensi perikanan tangkap yang begitu besar adalah Provinsi Sumatera Utara. Salah satu faktor yang membuat potensi perikanan tangkap di Provinsi Sumatera Utara begitu besar adalah letaknya yang berdekatan dengan Selat Malaka dan Laut Cina Selatan. Potensi perikanan tangkap di Provinsi Sumatera Utara bisa mencapai 700 ribu ton setahun. Akan tetapi dari potensi tersebut baru sekitar 568.484,6 ribu ton yang dapat dicapai di tahun 2014. Begitu pula ditahun 2017 baru sekitar 541.110 ribu ton yang

dapat dicapai. Dari sini dapat disimpulkan bahwa potensi perikanan tangkap di Provinsi Sumatera Utara belum tergarap dengan maksimal. Padahal apabila potensi tersebut dapat tergarap dengan maksimal tentu akan meningkatkan kesejahteraan nelayan di wilayah tersebut. Untuk itu perlu adanya penambahan jumlah armada kapal penangkap ikan di Provinsi Sumatera Utara. Dengan adanya penambahan jumlah armada, diharapkan potensi perikanan tangkap di Provinsi Sumatera Utara bisa tergarap dengan maksimal.

Oleh sebab itu, untuk membuat tugas akhir perancangan kapal, penulis akan membuat perancangan kapal penangkap ikan yang akan dioperasikan di perairan Selat Malaka. Kapal tersebut akan menggunakan alat tangkap berupa pukat cincin dengan target tangkapan yaitu ikan laying benggol, tongkol, tenggiri, selar kuning dan lain sebagainya. Untuk keperluan logistik dan bongkar muat hasil tangkapan ikan akan dilakukan di pelabuhan perikanan terbesar di Provinsi Sumatera Utara yaitu Pelabuhan Perikanan Samudra Belawan (PPS Belawan).

1.2 Perumusan Masalah

Dalam Penelitian ini ditemukan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

- 1). Bagaimana menentukan ukuran utama dan bentuk kapal.
- 2). Bagaimana mengetahui karakteristik bentuk kapal.
- 3). Bagaimana menentukan sistem propulsi kapal.
- 4). Bagaimana menghitung konstruksi kapal.
- 5). Bagaimana membuat rencana umum kapal.
- 6). Bagaimana mengetahui stabilitas kapal.
- 7). Bagaimana membuat rencana peluncuran kapal.

1.3 Maksud dan Tujuan Perancangan.

Adapun maksud dari penelitian perancangan ini adalah solusi agar potensi perikanan tangkap di Provinsi Sumatera Utara dapat lebih dimaksimalkan dengan adanya penambahan jumlah armada kapal penangkap ikan di wilayah tersebut. Maka penulis menentukan judul perancangan kapal penangkap ikan 140 GT untuk daerah operasi Selat Malaka dengan kecepatan 10 knot.

Penelitian ini juga bertujuan untuk mendapatkan kapal hasil rancangan yang memenuhi syarat kelaiklautan dan keselamatan kapal, meliputi :

- 1) Untuk menentukan ukuran utama dilakukan perhitungan perbandingan dari satu kapal yang tercantum di register dan untuk menentukan bentuk kapal dilakukan perhitungan serta pembuatan rencana garis kapal.
- 2) Untuk mengetahui karakteristik bentuk kapal dilakukan perhitungan serta pembuatan kurva hidrostatis, kurva bonjean, dan kurva section area.
- 3) Untuk menentukan sistem propulsi kapal dilakukan perhitungan hambatan kapal, perhitungan daya mesin utama, dan perhitungan serta pembuatan desain propeller.
- 4) Untuk menghitung konstruksi digunakan rules dari Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) untuk menunjang kekuatan kapal.
- 5) Untuk membuat rencana umum kapal dilakukan perhitungan serta penentuan awak kapal, perlengkapan kapal, peralatan kapal dan lain sebagainya yang umum digunakan.
- 6) Untuk mengetahui stabilitas kapal dilakukan perhitungan serta pembuatan kurva silang, kurva lengan stabilitas, dan diagram trim kapal.
- 7) Untuk membuat rencana peluncuran kapal dilakukan perhitungan yang berkenaan dengan peluncuran kapal.

1.4 Manfaat Perancangan

Manfaat dari penelitian mengenai perancangan kapal penangkap ikan 140 GT antara lain sebagai berikut :

1. Bagi Penulis
 - a) Sebagai salah satu syarat kelulusan mata kuliah Skripsi di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Perkapalan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
 - b) Untuk menerapkan berbagai ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan.
 - c) Agar lebih mengerti dan memahami tentang perancangan kapal.
2. Bagi Orang Lain
 - a) Sebagai bahan referensi bagi mahasiswa di Program Studi Teknik Perkapalan.
 - b) Sebagai arsip yang nantinya akan disimpan di Perpustakaan Fakultas Teknik.

1.5 Sistematika Perancangan

Untuk mempermudah memperoleh gambaran dan agar dapat lebih dipahami maka dibuat sistematika penulisan yang saling berurutan dan saling berhubungan satu sama lain dalam bab yang terdiri dari :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan informasi keseluruhan penulisan yang terdiri dari latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup dan pembatasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan teori – teori yang dijadikan penganalisaan masalah yang berhubungan dengan kapal barang dan mengacu pada pedoman Biro Klasifikasi Indonesia dan ketentuan kapal barang pada umumnya.

BAB III : METODOLOGI PERANCANGAN

Bab ini membahas metode yang digunakan dalam penelitian kuantitatif analisis regresi dimana datanya diambil dari *Lloyd Register* sebanyak 1 kapal yang masih beroperasi adapun penulisan skripsi ini dilakukan dengan terperinci tahapan demi tahapan, dan juga perhitungan kapal dilakukan dengan menggunakan *software Maxsurf* dan *AutoCAD* dalam pembuatan model gambar.

BAB IV : PERHITUNGAN PRARANCANGAN KAPAL

Bab ini berisikan proses perancangan awal yang diperoleh dari 1 kapal perbandingan hingga mendapatkan ukuran pokok.

BAB V : PERANCANGAN UTAMA KAPAL

Bab ini berisikan proses perancangan utama yang terdiri dari *Lines plan*, *Hidrostatic Curve* dan *Bonjean Curve*, Hambatan dan Propulsi, *General Arrangement*, Konstruksi, Kekuatan, Stabilitas Kapal, dan Peluncuran Kapal.

BAB VI : PENUTUP

Berisi kesimpulan dari hasil perhitungan merancang kapal secara keseluruhan.