

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan wilayah perairan yang begitu luas. Dengan luas perairan yang mencapai 96.079,15 km menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara maritim dunia. Hal ini menjadikan alat transportasi berupa kapal memiliki peranan yang begitu penting di Indonesia. Tidak hanya sebatas sebagai alat transportasi, kapal juga dapat digunakan untuk melakukan kegiatan-kegiatan tertentu seperti melakukan pengangkutan barang, sebagai alat pertahanan negara, serta juga dapat digunakan untuk memanfaatkan potensi laut. Berbicara mengenai memanfaatkan potensi laut, Indonesia memang memiliki kekayaan laut yang begitu melimpah. Baik berupa sumber daya hewani maupun sumber daya mineral. Sumber daya hewani contohnya ikan, udang, kerang, dan lain sebagainya. Sedangkan sumber daya mineral contohnya adalah minyak mentah. Untuk memanfaatkan potensi laut yang berupa sumber daya hewani, maka dibuatlah kapal penangkap ikan.

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 Barat. Salah satu faktor yang membuat potensi perikanan tangkap di Provinsi Sumatera Barat begitu besar adalah letaknya yang berdekatan dengan Perairan Samudera Hindia. Berdasarkan dari laman kinciakincia.com potensi perikanan tangkap di Provinsi Sumatera Barat bisa mencapai 565 ribu ton pertahun. Akan tetapi dari potensi tersebut baru sekitar 200 ribu ton yang dapat dicapai di tahun 2016. Begitu pula di tahun 2017 berdasarkan sumber dari laman Bisnis.com baru sekitar 209 ribu ton yang dapat dicapai. Dari sini dapat disimpulkan bahwa potensi perikanan tangkap di Provinsi Sumatera Barat 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 Barat. Dengan adanya penambahan jumlah armada, diharapkan potensi perikanan tangkap di Provinsi Sumatera Barat bisa tergarap dengan maksimal.

Oleh sebab itu, untuk membuat tugas akhir perancangan kapal, penulis akan membuat perancangan kapal penangkap ikan yang akan dioperasikan dipelabuhan selat mentawai Sumatera Barat. Kapal tersebut akan menggunakan alat tangkap berupa jaring insang (*gillnet*) dengan target tangkapan yaitu ikan cakalang, tongkol, tenggiri, selar dan lain sebagainya. Untuk keperluan logistik dan bongkar muat hasil tangkapan ikan akan dilakukan di pelabuhan perikanan terbesar di Provinsi Sumatera Barat yaitu Pelabuhan Perikanan Samudra Bungus (PPS Bungus).

1.2. Rumusan Masalah

Dalam Perancangan ini ditemukan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana menentukan ukuran utama kapal menggunakan metode pembandingan dan bentuk kapal menggunakan metode form data?
- b. Bagaimana mengetahui karakteristik bentuk kapal menggunakan kurva hidrostatis dan kurva bonjean?
- c. Bagaimana menghitung besar hambatan kapal dengan menggunakan metode yamagata, menghitung daya mesin, dan metode pembuatan *propeller B-series*?
- d. Bagaimana membuat rencana umum kapal menggunakan peraturan BKI atau peraturan-peraturan yang terkait lainnya?
- e. Bagaimana menghitung konstruksi kapal menggunakan peraturan BKI?
- f. Bagaimana mengetahui stabilitas kapal menggunakan kurva silang, kurva lengan stabilitas, dan diagram trim?
- g. Bagaimana membuat rencana peluncuran kapal?

1.3. Maksud dan Tujuan Perancangan

Adapun maksud dari perancangan ini adalah solusi agar potensi perikanan tangkap di Provinsi Sumatera Barat dapat lebih dimaksimalkan dengan adanya penambahan jumlah armada kapal penangkap ikan di wilayah tersebut. Maka penulis menentukan judul “Perancangan kapal penangkap ikan (*gillnet*) 170 GT untuk daerah operasi selat mentawai dengan kecepatan 10 knot”.

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

- a. Untuk menentukan ukuran utama dilakukan perhitungan perbandingan dari dua kapal yang tercantum di register dan untuk menentukan bentuk kapal dilakukan perhitungan serta pembuatan rencana garis kapal.
- b. Untuk mengetahui karakteristik bentuk kapal dilakukan perhitungan serta pembuatan kurva hidrostatis, kurva bonjean, dan kurva section area.
- c. Untuk menentukan sistem propulsi kapal dilakukan perhitungan hambatan kapal, perhitungan daya mesin utama, dan perhitungan serta pembuatan desain *propeller*.
- d. Untuk membuat rencana umum kapal dilakukan perhitungan serta penentuan awak kapal, perlengkapan kapal, peralatan kapal dan lain sebagainya yang umum digunakan.
- e. Untuk menghitung konstruksi digunakan rules dari Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) untuk menunjang kekuatan kapal.
- f. Untuk mengetahui stabilitas kapal dilakukan perhitungan serta pembuatan kurva silang, kurva lengan stabilitas, dan diagram trim kapal.
- g. Untuk membuat rencana peluncuran kapal dilakukan perhitungan yang berkenaan dengan peluncuran kapal.

1.4. Manfaat Perancangan

Manfaat dari perancangan kapal penangkap ikan 170 GT antara lain sebagai berikut :

- 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. Untuk menambah wawasan dan pemahaman tentang perancangan kapal.
- d. Sebagai bahan referensi atau rujukan bagi mahasiswa di Program Studi Teknik Perkapalan.
- e. 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 perancangan yang saling berurutan dan saling berhubungan satu sama lain dalam bab yang terdiri dari :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan informasi keseluruhan penulisan yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan berbagai teori yang dijadikan penganalisisan masalah yang berhubungan dengan kapal penangkap ikan yang mengacu pada peraturan dan ketentuan kapal penangkap ikan pada umumnya serta referensi dari kementerian kelautan dan perikanan (KKP).

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas metode yang digunakan dalam penelitian kuantitatif analisis perbandingan dimana datanya diambil dari

Register Bureu Veritas sejumlah dua kapal yang masih beroperasi, adapun penulisan skripsi ini dilakukan dengan terperinci tahapan demi tahapan, dan juga perhitungan kapal dilakukan dengan menggunakan *software microsoft excel* dan dalam pembuatan model gambar menggunakan *software autocad* serta *maxsurf*.

BAB IV : HASIL & PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan proses perancangan awal yang diperoleh dari dua kapal pembanding hingga mendapatkan ukuran pokok, pembuatan *lines plan*, pembuatan kurva-kurva yang berkenaan dengan karakteristik bentuk kapal, perencanaan sistem propulsi, pembuatan rencana umum, perhitungan konstruksi kapal, perhitungan stabilitas kapal, hingga akhirnya sampai pada tahap rencana peluncuran kapal.

SPESIFIKASI KAPAL RANCANGAN

Bab ini berisi spesifikasi-spesifikasi dari hasil perhitungan dan perencanaan perancangan kapal penangkap ikan secara keseluruhan yang diperlukan.