

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Kesatuan Republik Indonesia berada pada benua Asia dan Australia dilintasi oleh garis khatulistiwa. Negara yang dikenal sebagian besar lautnya terbentang luas, oleh karenanya angkutan laut sangat dibutuhkan untuk kelancaran roda ekonomi dan penggerak bagi pertumbuhan daerah yang memiliki potensi sumber daya alam yang sangat melimpah agar bisa dinikmati rakyat Indonesia.

Transportasi angkutan laut dipandang lebih ekonomis bila dibandingkan dengan transportasi lainnya baik transportasi darat atau udara, karna transportasi laut lebih efisien dan dapat mengangkut bahan maupun penumpang lebih banyak. Perairan Indonesia menjanjikan kehidupan bagi bangsa Indonesia dengan hasil lautnya.

Di dunia terdapat beberapa jenis kapal yang digunakan dalam pengangkutan menggunakan transportasi laut, diantaranya kapal Roro, kapal *Cargo*, kapal *Container*, kapal *Tanker*, dan kapal *Tug Boat*. Kapal tersebut akan selalu diawasi pemerintah melalui perwakilan melalui syahbandar maupun biro klasifikasi untuk syarat melakukan pelayaran di laut dan sebagai pencegahan pencemaran lingkungan.

Sehingga kapal *tug boat* menjadi tujuan penulis untuk membuat kapal rancangan untuk membantu pelabuhan Tanjung Perak mengatasi banyaknya masalah yang terjadi belakangan ini. Seperti kapal tunda yang karam dan tidak bisa digunakan lagi akibat rusaknya kapal dikarenakan usia ataupun konstruksi, dan juga banyaknya kapal yang masuk ke pelabuhan Tanjung Perak membuat kapal tunda harus berbanding lurus dengan kapal yang masuk tersebut memungkinkan kapal yang akan masuk tidak menunggu lama untuk di tarik atau didorong ke dekat pelabuhan Tanjung Perak.

Perencanaan konstruksi harus dapat menjamin keselamatannya, suatu struktur dapat menjamin atau menerima beban dan tegangan yang diizinkan dan bisa diterima oleh konstruksi tersebut. Dikarenakan banyaknya pelabuhan Tanjung

Perak daerah Surabaya akan berbanding lurus dengan banyaknya permintaan kapal tunda (*Tug Boat*) untuk membantu kapal-kapal yang mengalami kerusakan ataupun yang ingin bersandar. Penulis dalam hal ini akan melakukan sebuah rancangan kapal Tunda (*Tug Boat*) untuk memudahkan kapal-kapal untuk bersandar dan berlayar untuk daerah Surabaya. Pelayaran pantai dan cocok untuk kegiatan penundaan kapal dengan fungsi menarik, mendorong dan menggandeng untuk kegiatan patroli atau SAR.

1.2 Perumusan Masalah

Penelitian ini ditemukan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Menentukan ukuran utama dan bentuk kapal tunda (*Tug Boat*)
2. Menentukan konstruksi dan kekuatan kapal tunda (*Tug Boat*)
3. Menentukan mesin utama kapal tunda (*Tug Boat*)
4. Menghitung stabilitas kapal tunda (*Tug Boat*)
5. Menentukan peletakkan peralatan kapal tunda (*Tug Boat*)
6. Setiap tahun terdapat kapal yang karam
7. Banyaknya kapal masuk dari luar ke pelabuhan Tanjung Perak

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dari penelitian perancangan ini adalah terealisasinya kapal khusus yaitu kapal tunda (*Tug Boat*) sebagai sarana penunjang keluar masuknya kapal di pelabuhan Tanjung Perak.

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

1. Menentukan ukuran utama dilakukan perhitungan perbandingan dari dua kapal yang tercantum di register dan menentukan bentuk dari kapal dilakukan perhitungan rencana garis, hidrostatis, dan bonjean.
2. Menentukan konstruksi yang digunakan menurut Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) untuk menunjang kekuatan konstruksi kapal.
3. Menentukan mesin utama pada kapal dengan menghitung nilai hambatan dan penentuan daya mesin.

4. Menghitung stabilitas pada kapal dengan menghitung *rolling period*, *floodable length*, dan stabilitas empat kondisi.
5. Menentukan peletakkan peralatan pada kapal mengikuti gambar rencana umum yang digunakan.

I.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian perancangan kapal tunda (*Tug Boat*) 2 x 850 HP antara lain sebagai berikut:

1. Bagi penulis:

- a) Sebagai salah satu syarat kelulusan mata kuliah Skripsi di fakultas Teknik Jurusan Teknik Perkapalan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
- b) Untuk menerapkan ilmu dan teori yang diperoleh selama perkuliahan.
- c) Lebih mengerti dan memahami tentang perancangan kapal Tunda (*Tug Boat*).

2. Bagi Orang Lain:

- a) Sebagai referensi dan informasi khususnya bagi mahasiswa teknik perkapalan.
- b) Sebagai arsip yang nantinya akan disimpan di perpustakaan Teknik Jurusan Teknik Perkapalan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

I.5 Sistematika Penulisan

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

Tunda dan mengacu pada pedoman Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) dan ketentuan kapal tunda pada umumnya.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas metode yang digunakan dalam penelitian dimana datanya diambil dari register BKI 2018 sebanyak 2 kapal yang masih beroperasi adapun penulisan skripsi ini dilakukan dengan terperinci tahapan-tahapannya, dan juga perhitungan kapal dilakukan dengan menggunakan software *maxsurf* dan *auto cad* dalam pembuatan model gambar.

BAB IV : ANALISIS dan PEMBAHASAN

Proses perancangan awal yang diperoleh dari 2 kapal pembanding hingga mendapatkan ukuran pokok, perhitungan lines plan, rencana umum, dan konstruksi kapal, stabilitas, dan kekuatan.

BAB V : PENUTUP

Berisikan kesimpulan dari hasil perhitungan merancang kapal secara keseluruhan. Saran yang ditujukan kepada pemerintah dan fakultas teknik perkapalan Universitas Pembangunan “Veteran” Jakarta.