

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penting untuk mengkaji dan mengembangkan kapal fiberglass guna menciptakan standar yang lebih baik di Indonesia, memastikan kapal-kapal ini aman dari segi olah gerak (*seakeeping*) (Ma'ruf B, 2014). Olah gerak kapal sangat dipengaruhi oleh bentuk dan ukuran lambung, di mana setiap penyesuaian dimensi, seperti penambahan panjang, akan memengaruhi respons kapal terhadap gelombang. Gerakan-gerakan utama yang diperhatikan dalam analisis olah gerak adalah oleng (*roll*), naik-turun (*heave*), dan mengangguk (*pitch*). Keselamatan operasional kapal sangat ditentukan oleh kelayakan laut (*seaworthiness*) dan responsnya terhadap kondisi laut (*seakindliness*). Maka dari itu, menurut (Manik, P 2007), pemahaman mendalam tentang gerakan-gerakan ini sangat dibutuhkan dalam perancangan dan pengoperasian kapal yang efisien dan aman. Hal ini tidak hanya mengurangi risiko bahaya, tetapi juga meningkatkan kenyamanan dan keselamatan kru kapal.

Selain aspek *seakeeping*, perubahan ukuran kapal juga akan memengaruhi hambatan total (*resistance*) kapal pada saat beroperasi. Hambatan kapal merupakan gaya fluida yang menahan gerakan maju kapal, dan besarnya dipengaruhi oleh bentuk lambung, kecepatan, serta kondisi lingkungan. Kapal dengan hambatan yang lebih kecil akan membutuhkan daya mesin yang lebih efisien, sehingga biaya operasional dapat dikurangi. Oleh karena itu, analisis hambatan menjadi bagian penting dalam mengevaluasi performa kapal setelah dilakukan modifikasi.

Kapal Custom Rod jenis fishing boat ini digunakan untuk menangkap ikan di sungai-sungai daerah Bengkalis. Dengan ukuran awalnya 5,83 meter, kemudian dimodifikasi menjadi 7,32 meter. Modifikasi ini dilakukan untuk menambah muatan, meningkatkan performa kapal, dan mengubah rutenya, dari kapal penangkap ikan di sungai menjadi kapal yang beroperasi di perairan Selat

Bengkalis. Perubahan ukuran utama kapal diyakini dapat memberikan pengaruh terhadap karakteristik seakeeping maupun hambatan kapal. Namun, pengaruh tersebut tidak selalu seragam pada setiap jenis gerakan (*heave, roll, pitch*) maupun pada nilai hambatan total, sehingga perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui sejauh mana penambahan panjang kapal Custom Rod berdampak pada performa kapal

Kasus memodifikasi ukuran kapal diperlukan kapal dengan panjang yang lebih besar untuk meningkatkan kapasitas angkut dan efisiensi operasional. Sehingga penambahan panjang kapal fiberglass dapat menjadi solusi yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *seakeeping* terhadap penambahan panjang kapal, gerakan yang dapat memengaruhi keselamatan dan kenyamanan awak kapal. Akibat dari penambahan panjang, maka diperlukan menganalisis olah gerak atau *seakeeping* dari kapal Custom Rod .

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis melakukan penelitian tentang **“Analisis Seakeeping Kapal Fiberglass 1 GT Akibat Penambahan Panjang (Studi Kasus Kapal Custom Rod)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan diatas, maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah penambahan Panjang pada kapal Kapal Custom Rod dapat meningkatkan performa *seakeeping*.
2. Bagaimana penambahan panjang lambung kapal mempengaruhi besarnya hambatan total pada saat kapal beroperasi pada kecepatan tinggi.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini akan difokuskan pada kapal *fishing Boat* fiberglass berukuran kecil, yaitu 1 GT tanpa mempertimbangkan kapal lain seperti kapal kontainer dan kapal persiar.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini ialah:

1. Menganalisis performa *seakeeping* kapal Custom Rod sebelum dan sesudah penambahan panjang lambung.
2. Menentukan besarnya hambatan total kapal Custom Rod sebelum dan sesudah penambahan panjang lambung pada kecepatan tinggi.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

3. Penelitian ini untuk memberikan pemahaman tentang *seakeeping* terhadap penambahan Panjang kapal jenis Fishing Boat1 GT.
4. Penelitian ini sebagai masukan, dan pengembangan dalam merencanakan desain penambahan Panjang kapal terhadap *seakeeping*.
5. Bagi industry sebagai acuan dalam melakukan penambahan Panjang kapal terhadap keamanan dan keselamatan kru kapal.