

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perairan Indonesia memiliki potensi yang besar di sektor laut maupun di sungai khususnya di Kota Balikpapan. Oleh karena itu, sebagian besar warganya bermata pancaharian sebagai nelayan. Alat transportasi atau kendaraan yang biasa digunakan untuk menangkap dan mengangkut ikan dilaut maupun sungai adalah kapal ikan.

Seperti yang kita ketahui, kapal ikan tradisional Indonesia mempunyai bentuk lambung dan desain yang sangat beragam. Selain itu, teknik pembangunan kapal sebelumnya masih terpaku pada pengalaman tanpa dasar perencanaan dan desain yang tepat dan akurat (Andrianto, 2012). Kerena kapal ikan yang akan dibangun disesuaikan dengan perairan laut Indonesia, maka sebagian besar prosesnya dikerjakan secara konvensional dengan acuan turun-temurun, yaitu dengan metode *Hand Lay-Up* (Mairuhu, 2010).

Tiap tahun perkembangan teknologi dunia maritime semakin berkembang seperti terciptanya inovasi baru dalam hal mendesain dan pembangunan kapal yang dikembangkan oleh Bapak Dr. Hadi Tresno Wibowo, beliau merupakan dosen Fakultas Teknik Universitas Indonesia program studi Teknik perkapalan. Inovasi yang dikembangkan tersebut adalah mendesain konstruksi lambung kapal dengan bentuk lambung pelat datar. Ide yang mendasari terciptanya inovasi ini dari kapal container "*Pioneer*", kapal ini memiliki desain lambung pelat datar yang dirancang oleh *Prof. Gallin* dari *TU Delft* pada tahun 1977-1979.

Kapal ikan dengan konstruksi bentuk lambung pelat datar menjadi yang pertama di Indonesia. Hal ini sebagai solusi alternatif dari tingkat efisiensi dan produktifitas kapal (Afriansyah, 2018). Tingkat efisien produksi kapal ikan dengan menggunakan lambung pelat datar sekitar $\pm 40\%$ dibandingkan kapal ikan dengan lambung konvensional, sehingga penggunaan lambung pelat datar ini dapat mengurangi waktu pengerjaan produksi kapal dan mengurangi biaya produksi

karena material pelat tidak perlu adanya proses *bending* atau pelengkungan pelat pada bentuk lambung kapal yang streamline (Saputra, 2012).

Meskipun inovasi tersebut memiliki keunggulan dalam produksi kapal terdapat aspek yang masih perlu diteliti dan ditinjau lebih lanjut mengenai segi performa antara kedua jenis lambung tersebut. Performa kapal yang perlu ditinjau adalah stabilitas, hambatan, olah gerak kapal. Selain itu, pemanfaatan volume ruang muat terhadap variasi bentuk lambung agar dapat diketahui penelitian ini.

Oleh karena itu, penelitian ini akan dilakukan *redesign* lambung kapal angkut ikan 300 GT menjadi lambung pelat datar. Dari *redesign* tersebut akan dianalisis perbandingan stabilitas, hambatan, olah gerak kapal dan kapasitas ruang muat dengan desain kapal angkut ikan lambung konvensional. Hasil analisis nantinya dicari nilai performa yang optimal dari kedua jenis lambung tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dengan memperhatikan pokok permasalahan yang terdapat pada latar belakang, sehingga dalam penelitian ini diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan stabilitas berdasarkan standar *IMO* pada kapal angkut ikan 300 GT dengan bentuk lambung konvensional dan pelat datar?
2. Bagaimana perbandingan hambatan kapal pada kapal angkut ikan 300 GT dengan bentuk lambung konvensional dan pelat datar?
3. Bagaimana perbandingan olah gerak kapal berdasarkan kriteria Tello pada kapal angkut ikan 300 GT dengan bentuk lambung konvensional dan pelat datar?
4. Bagaimana perbandingan kapasitas ruang muat terhadap variasi bentuk lambung kapal?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah dan batasan penelitian diatas, maka maksud tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- www.itk.ac.id
1. Mengetahui perbandingan performa kapal terhadap bentuk lambung kapal konvensional dan pelat datar. Performa kapal meliputi stabilitas, hambatan, dan olah gerak kapal.
 2. Mengetahui perbedaan kapasitas ruang muat terhadap variasi bentuk lambung kapal.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan penelitian digunakan sebagai acuan dan arahan dalam penulisan tugas akhir, sehingga sesuai dengan permasalahan serta tujuan yang diharapkan. Batasan penelitian yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak membahas konstruksi dan kekuatan
2. Tidak membahas aspek ekonomis

1.5 Manfaat Penelitian

Setelah dilakukan penelitian adapun manfaat yang dapat diperoleh berdasarkan tujuan penelitian ini, sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai perbandingan performa kapal terhadap bentuk lambung kapal konvensional dan pelat datar. Performa kapal meliputi stabilitas, hambatan, dan olah gerak kapal.
2. Memberikan informasi mengenai kapasitas ruang muat kapal yang digunakan terhadap variasi bentuk lambung kapal.

1.6 Kerangka Penelitian

Pada penelitian ini adapun kerangka penelitian yang digunakan untuk memetakan semua faktor yang mempengaruhi permasalahan yang muncul sehingga dapat terselesaikan secara detail. Berikut kerangka penelitian pada tugas akhir ini.



Gambar 1. 1 Fishbone Diagram