

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perahu adalah kendaraan air (biasanya tidak bergeladak) bermesin atau tidak bermesin, pada umumnya berbentuk lancip pada kedua ujungnya dan lebar di tengahnya serta memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan kapal (Muhammad, 2011). Perahu digunakan di mayoritas desa pesisir salah satunya Desa Bedono Kecamatan Sayung, Demak. Perahu pada Desa Bedono menggunakan material jenis Kayu Jati dengan letak mesin diluar (*outboard engine*), serta bahan bakar solar, dan mesin berjenis diesel (Wijayanti et al., 2015). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistika Provinsi Jawa Tengah, Kabupaten Demak memiliki jumlah perahu motor tempel pada tahun 2023 sebanyak 61 buah perahu dan jumlah ini terbilang relatif sangat rendah dari tahun sebelumnya yaitu 3.669 (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa tengah, 2023). Penggunaan Kayu Jati dalam material pembuatan Perahu semakin menipis dan harganya saat ini merangkak naik hingga mencapai angka Rp 24.000.000,00 m³. Hal ini disebabkan oleh Hutan Tanaman Industri (HTI) yang digunakan sebagai tempat pelestarian kayu kini beralih fungsi menjadi perkebunan kelapa sawit (Kembara Rizal Ramadhana & Heri Supomo, 2013). Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan inovasi alternatif material pembuatan perahu kayu.



Gambar 1. 1 Perahu Kayu Nelayan Desa Bedono (Dokumentasi Pribadi,2024)

Situasi ini mendorong pengembangan inovasi dalam pemanfaatan material alternatif yang lebih hemat biaya dan efisien, seperti *High-Density Polyethylene* (HDPE). HDPE adalah material termoplastik yang memiliki keunggulan sifat mekanis, seperti ketahanan terhadap benturan, korosi, dan bahan kimia, serta daya tahan yang tinggi. Material ini juga ringan, mudah dibentuk, dan membutuhkan perawatan yang minim, sehingga menjadi pilihan yang sangat cocok untuk konstruksi Perahu. Dengan meningkatnya kebutuhan akan Perahu yang lebih efisien dan ramah lingkungan, desain perahu berbahan HDPE semakin diminati oleh kalangan peneliti dan industri (Perkapalan et al., 2024). Meskipun penggunaan Perahu HDPE memiliki keunggulan yang menjanjikan, masih ada beberapa tantangan yang harus dihadapi, seperti banyak kalangan pengrajin perahu kayu yang belum tahu cara mengalisis pembuatan

perahu ketinting berbahan HDPE, keterampilan dan ketersediaan peralatan dalam produksi perahu HDPE, serta pemahaman mengenai manfaat jangka panjang dari material ini. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis teknis dan ekonomi pembangunan Perahu Ketinting untuk Nelayan Desa Bedono berbahan HDPE.

Penelitian ini dilakukan observasi secara langsung untuk menentukan ukuran utama perahu ketinting yang dipakai nelayan di Desa Bedono. Dari ukuran perahu yang didapat dilakukan desain perahu ketinting berbahan plastik HDPE, kemudian dilakukan juga penggambaran bentuk perahu ketinting berbahan kayu. Penggambaran kedua bentuk perahu ini dengan bahan yang berbeda untuk menganalisa dan membandingkan antara perahu yang terbuat dari plastik HDPE dan perahu yang terbuat dari kayu. Selanjutnya dilakukan analisa berupa hambatan perahu, teknis produksi pembuatan perahu diantaranya menghitung kebutuhan material, kebutuhan peralatan, kebutuhan jam orang dan secara ekonomi dilakukan perhitungan biaya produksi perahu HDPE diantaranya biaya tenaga kerja langsung, biaya pembangunan perahu HDPE, perhitungan berat perahu antara material HDPE dan Kayu. Adapun dalam penggambaran ini dilakukan dengan menggunakan *software Auto CAD*. Kemudian dilakukan perhitungan LWT untuk menganalisa perbandingan berat penggunaan material HDPE dan Kayu. Perbedaan berat akan mempengaruhi besarnya nilai hambatan perahu dan akan berkorelasi terhadap segi ekonomis yaitu terjadi penambahan kapasitas muatan yang dapat diangkut dibandingkan dengan perahu kayu nelayan.

Melalui studi ini, diharapkan untuk menghasilkan penelitian penggunaan material HDPE memiliki banyak keunggulan diantaranya memiliki sifat anti korosi, memiliki bobot ringan, dan harganya lebih murah dibandingkan dengan material kayu. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan sektor perikanan dan kelautan di Indonesia, serta mendorong penerapan teknologi yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Oleh karena itu, analisis ini tidak hanya relevan untuk komunitas lokal, tetapi juga dapat menjadi contoh bagi daerah lain yang menghadapi tantangan serupa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah :

- a. Merancang teknik produksi Perahu ketinting HDPE.
- b. Mengalokasikan biaya produksi Perahu Ketinting plastik HDPE.
- c. Pengaruh berat penggunaan material HDPE pada Perahu Ketinting.

1.3 Tujuan

Pengerjaan Tugas Akhir ini memiliki beberapa tujuan diantaranya sebagai berikut:

- a. Mendapatkan rancangan teknis pembuatan Perahu ketinting bahan HDPE.
- b. Menghitung biaya produksi Perahu ketinting HDPE dibandingkan dengan Perahu kayu di Nelayan Bedono.
- c. Mengidentifikasi pengaruh berat penggunaan material HDPE pada Perahu Ketinting.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan penelitian ini agar terarah dan sistematis mempunyai beberapa batasan masalah sebagai berikut :

- a. Penelitian ini dibatasi pada komunitas nelayan di Desa Bedono.
- b. Hanya membandingkan Perahu berbahan HDPE dengan Perahu kayu yang digunakan oleh nelayan di daerah Bedono.
- c. Melakukan perhitungan ekonomi meliputi biaya produksi pembangunan perahu dan biaya tenaga kerja.
- d. Hanya mengidentifikasi pengaruh perbandingan berat penggunaan material HDPE dan kayu ditinjau dari perhitungan LWT.
- e. Dilakukan penelitian berdasarkan observasi, wawancara, studi literatur, dan pembuatan prototype.

1.5 Relevansi dan Manfaat

Penyusunan penelitian ini memiliki beberapa manfaat antara lain :

- a. Memberikan inovasi material dalam pembuatan Perahu Ketinting bagi Nelayan, Industri Perkapalan, dan Pemerintah.
- b. Memberikan wawasan dan rekomendasi tentang keunggulan Perahu berbahan HDPE dibandingkan dengan material lain seperti kayu.

1.6 Output Penelitian

Output dalam penelitian ini adalah :

- a. Modul Biaya Produksi Perahu HDPE
- b. Artikel Ilmiah pada Jurnal Nasional Terakreditasi

1.7 Hipotesa

Hipotesa dari penelitian ini adalah penggunaan bahan *High-Density Polythylene* (HDPE) pada pembangunan perahu ketinting memberikan keunggulan teknis dan ekonomis yang signifikan dibandingkan kayu tradisional, terutama dalam aspek berat konstruksi, biaya perawatan, dan keberlanjutan material, meskipun memerlukan penyesuaian desain untuk mengoptimalkan stabilitas dan hambatan kapal

