

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Masyarakat pesisir di Indonesia. Desa Deluk, sebagai salah satu desa pesisir di wilayah baru, memiliki potensi kelautan dan perikanan yang melimpah. Nelayan di desa ini mengantungkan hidupnya pada hasil tangkapan laut yang menggunakan kapal-kapal tradisional berbahan kayu. Namun, penggunaan kapal kayu sebagai sarana penangkapan ikan mulai menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan yang dihadapi oleh salah satu nelayan yang bernama Nurhafizan mengalami kesulitan dalam mencari bahan baku kayu yang semakin menurun akibat peraturan pembatasan penebangan pohon kayu yang semakin menurun akibat peraturan pembatasan penebangan pohon kayu untuk menjaga kelestarian lingkungan. Hal ini menyebabkan harga kayu meningkat, sehingga menjadi beban bagi para nelayan dengan keterbatasan finansial. Selain itu, kapal kayu juga memiliki kekuatan Tarik sekitar 80-85 MPa. Oleh karena itu, kayu memiliki keterbatasan dalam hal daya tahan terhadap korosi air laut, umur ekonomi yang relatif singkat serta, biaya perawatan yang cukup tinggi. (Yuliani, dkk, 2020).

Berdasarkan dari permasalahan diatas mendapatkan alternatif lain yaitu produksi kapal ikan berbahan *High Density Polyethylene* (HDPE), sebagai pengganti kapal kayu di Deluk, yang telah didesain oleh Aprianto pada tugas akhir. Desain yang telah direncanakan untuk proses pembuatan kapal ikan HDPE adalah *Lines Plan* dan *General Arrangement*.

Beberapa kajian telah menunjukkan bahwa kapal berbahan HDPE memiliki potensi yang sangat baik dalam hal efisiensi operasional, terutama dalam perikanan. *High Density Polyethylene* (HDPE) adalah jenis polimer termoplastik yang sering digunakan dalam berbagai aplikasi industri karena ketahanannya terhadap air, bahan kimia, dan suhu ekstrim. HDPE memiliki beberapa karakteristik semi fleksibel, tahan terhadap kelembaban dan bahan kimia, tidak mudah korosi, tahan benturan, serta memiliki masa pakai yang lama. Kapal HDPE

memiliki keunggulan diantaranya tahan terhadap cuaca, lebih ringan dan waktu pembuatnya lebih singkat dan perawatannya lebih mudah. (Jamal, dkk, 2024)

Dengan ukuran kapal ikan berbahan HDPE dengan ukuran utama kapal adalah, LOA = 5 m, B = 1,5 m, H = 0,5 m T = 0,2 m, adapun kapal ikan HDPE yang telah direncanakan sesuai dengan desain yang telah direncanakan. Faktor-Faktor seperti ketebalan material, sambungan antar bagian, serta metode fabrikasi juga harus diperhitungkan agar kapal yang dihasilkan tidak hanya kuat dan tahan lama, tetapi juga efisien secara operasional.

Proses pembuatan kapal ikan berbahan HDPE (*High Density Polyethylene*) yaitu tahap penandaan (*marking*), pemotongan (*cutting*) lembaran plat HDPE dipotong sesuai ukuran desain menggunakan pemotongan manual, proses perakitan atau penyambungan kapal HDPE. Metode pengelasan yang digunakan ada tiga jenis utama dari pengelasan HDPE *buttwelding*, *tackwelding* dan *extrusion welding*, pengelasan tersebut adalah salah satu metode penyambungan termoplastik yang paling umum digunakan dan merupakan yang terbaik dalam penyambungan plastik. Teknik dalam pengelasan ini adalah melelehkan logam dasar dengan batang dengan pengelasan plastik, sehingga dapat mencair ketika panas. Dalam pengelasan plastik, pengelasan sambungan punggung (*butt fusion welding*). Telah lama populer untuk pengelasan industri plastik *polietilena*. Dalam proses pengelasan tersebut menggunakan alat *extruder* dan *hand held*. Kemudian masuk ketahap *finishing* yaitu berupa pemasangan *outfitting* berupa perlengkapan kapal dan sistem kelistrikan dan pengecatan jika diperlukan. (Jamal, dkk, 2024)

## 1.2 Rumusan Masalah

Sulitnya mendapatkan kayu dan harga kayu untuk pembuatan kapal juga tergolong mahal, sehingga nelayan memiliki alternatif lain dengan menggunakan bahan dasar HDPE. Sehingga dari hal tersebut dapat diambil rumusan masalah yang akan dibahas diantaranya;

1. Bagaimana proses produksi kapal ikan menggunakan bahan dasar HDPE (*High Density Polyethylene*)?

2. Bagaimana pengujian pada kapal ikan berbahan dasar HDPE (*High Density Polyethylene*)?
3. Berapa biaya produksi yang dibutuhkan untuk membuat kapal ikan berbahan HDPE?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini untuk menghindari luasnya pembahasa, maka batasan masalah dibatasi pada:

1. Menggunakan material HDPE sebagai bahan produksi kapal ikan.
2. Analisis performa kapal diantaranya: kecepatan, stabilitas.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan tugas akhir ini adalah;

1. Mendapatkan hasil produksi kapal ikan berbahan dasar HDPE (*High Density Polyethylene*), yang dari segi teknis dan ramah lingkungan.
2. Mendapatkan hasil pengujian pada kapal ikan berbahan dasar HDPE.
3. Mendapatkan hasil biaya produksi kapal ikan berbahan dasar HDPE dengan ukuran, LOA = 5 m, B = 1,5 m, H = 0,5 m, T = 0,2 m.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat tugas akhir ini adalah;

1. Untuk menambah wawasan kepada penulis bisa memanfaatkan bahan HDPE ini sebagai bahan pembuatan kapal ikan yang bisa digunakan untuk pengganti material kayu sebagai bahan utama pembuatan kapal nelayan.
2. Kapal berbahan HDPE bisa menghemat biaya perawatan dibandingkan kapal kayu.
3. Bisa membantu pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan dengan meningkatkan pendapatan nelayan dan ramah lingkungan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Agar penulisan tugas akhir ini dapat sistematis dan tersusun dengan rapi maka diperlukan sistematika penulisan. Berikut ini adalah sistematika penulisan tugas akhir ini:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang, identifikasi tugas akhir, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan tempat pelaksanaan tugas akhir, serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi uraian teori variabel-variabel tugas akhir meliputi perencanaan dan peluang, serta teori khusus tugas akhir pada bagian masing-masing.

### **BAB III METODE DAN PROSES PENYELESAIAN PROYEKSI**

Pada bab ini berisi uraian persiapan tugas akhir, rencana pelaksanaan dan penyelesaian tugas akhir, dan rencana pelaporan tugas akhir.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi deskriptif dan analisis hasil proyeksi akhir berupa laporan pelaksanaan tugas akhir.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini terdapat sejumlah rangkuman hasil tugas akhir dalam bab-bab sebelumnya yang mana hasil ditulis ke dalam suatu kesimpulan, serta saran sebagai uraian dari tugas akhir.