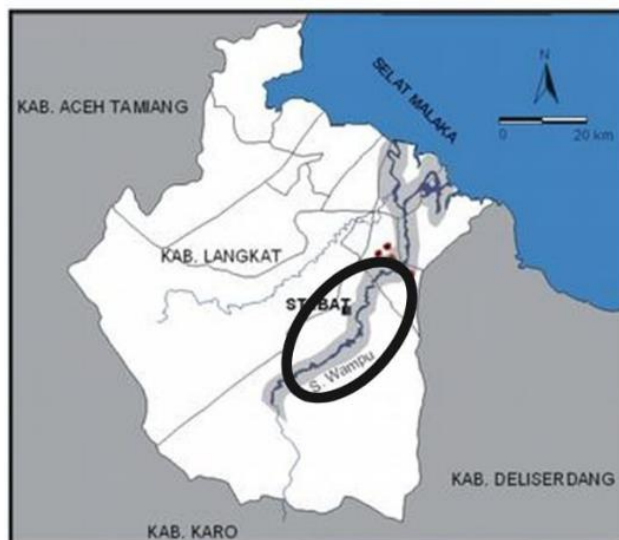


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai Wampu merupakan sungai yang menghubungkan 2 Kabupaten di Sumatra Utara, yaitu Kabupaten Karo dan Kabupaten Langkat. Sungai ini berada di wilayah utara pulau Sumatra yang beriklim hutan hujan tropis. Suhu rata-rata setahun sekitar 25°C, bulan terpanas adalah Agustus, dengan suhu rata-rata 26°C, dan terdingin Desember, sekitar 24°C. Curah hujan rata-rata tahunan adalah 2862 mm. Bulan dengan curah hujan tertinggi adalah Oktober, dengan rata-rata 446 mm, dan yang terendah Juni, rata-rata 129 mm. (Setiawan, 2008).



Gambar 1.1 Peta Sungai Wampu

Sumber: Setiawan, 2008

Secara hidrologis Kabupaten Langkat dipengaruhi oleh 14 Daerah Aliran Sungai (DAS) baik yang berukuran besar maupun kecil. DAS yang berukuran besar antara lain adalah DAS Wampu, DAS Besitang dan DAS Lapan. Sedangkan yang berukuran kecil pada umumnya berada di daerah rawa. Sungai-sungai tersebut bermuara ke Selat Malaka.

Kabupaten Langkat terdapat 20 sungai, dengan sungai terpanjang adalah Sungai Wampu, dengan panjang sekitar 105 km dan lebar 100 m serta kedalaman 6 m jika pasang hingga 9 m dan sungai terpendek adalah Sungai Temuyuk dengan panjang hanya 4 km (www.penataanruang.pu.go.id). Debit aliran sungai dapat memberikan gambaran potensi sumber daya air yang dapat dimanfaatkan dari suatu daerah aliran sungai. (Irsyad, 2011).

Masyarakat sekitar sungai bermata pencaharian sebagai nelayan, pada daerah aliran sungai terdapat beragam jenis ikan diantaranya seperti, ikan baung, ikan selais, ikan dong-dong, dan jenis ikan lainnya. Perahu nelayan yang digunakan, masih berbahan dasar kayu dengan alat tangkap bubu. Namun, dilihat menggunakan Citra satelit Landsat TM Kecamatan Wampu, beberapa tempat mengalami alih fungsi lahan yang tadinya permukiman dikonversi menjadi kebun sawit. Hasil identifikasi terhadap tutupan lahan bahwa yang ada di lapangan antara lain adalah: permukiman, badan air, agroforestri, kebun kelapa sawit, kebun karet, lahan terbuka dan sawah. (Sirait, 2021). Alih fungsi yang terjadi, mengakibatkan berkurangnya kayu sebagai bahan dasar pembuatan perahu. Oleh karenanya, agar pemanfaatan sumber daya baik hasil tangkapan dan perahu atau kapal memperoleh hasil yang optimum serta meminimalisir penggunaan kayu maka perlu adanya pengembangan menggunakan material yang lain seperti *fiberglass*.

Sunario (1998) menyatakan bahwa kapal *fiberglass* memiliki keunggulan dibandingkan dengan kapal baja atau aluminium, khususnya untuk operasional di wilayah pantai. Sebagai mahasiswa yang mempelajari tentang ilmu perkapalan, karena dinilai dari segi biaya, perawatan, konstruksi dan proses pembuatan kapal dari *Fiberglass* lebih unggul dibandingkan dari material lain.

Berdasarkan informasi yang didapat oleh penulis pada 2 Januari 2023 dari nelayan di Sungai Wampu, bahwa “nelayan disini masih menggunakan kayu, namun kendala yang kami hadapi yaitu dilakukan perbaikan 3 bulan sekali dan material yang semakin lama berkurang”. Dari informasi tersebut, maka perlu dilakukan pengembangan dengan desain perahu yang harus memperhatikan karakteristik badan perahu, bentuk perahu dapat berbentuk langsing atau gemuk tergantung koefisien bentuk seperti, *coefisien block* (C_b), koefisien penampang

tengah (C_m), koefisien prismatic (C_p) dan koefisien garis air (C_w). (Ayodhya, 1972). Dalam pembuatan desain, peneliti menggunakan bentuk lambung sama seperti yang ada sekarang di Sungai Wampu yaitu lambung *displacement*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui karakteristik perahu terutama bagian badan kapal yang berada di bawah permukaan air dapat dilihat melalui kondisi garis air termasuk kondisi muatan yang dialami sebuah perahu dengan menggunakan material *fiberglass*. Oleh sebab itu penelitian mengenai desain perahu nelayan berbahan *fiberglass* di Sungai Wampu bertujuan untuk mendapatkan karakteristik hidrostatis melalui *software maxsurf*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebagai dasar pembuatan perencanaan desain perahu nelayan berbahan *fiberglass* di Sungai Wampu, terdapat beberapa permasalahan terkait pembuatan desain kapal adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menentukan data utama desain perahu nelayan berbahan *fiberglass* di Sungai Wampu?
2. Bagaimana cara menentukan gambar rencana garis (*lines plan*) dan gambar rencana umum (*general arrangement*) pada perahu nelayan berbahan *fiberglass* di Sungai Wampu?
3. Bagaimana menentukan karakteristik badan perahu nelayan berbahan *fiberglass* di Sungai Wampu?

1.3 Batasan Masalah

1. Menentukan data utama desain perahu nelayan berbahan *fiberglass* di Sungai Wampu;
2. Menentukan gambar rencana garis (*lines plan*) dan gambar rencana umum (*general arrangement*) pada perahu nelayan berbahan *fiberglass* di Sungai Wampu;

3. Karakteristik badan perahu nelayan berbahan *fiberglass* di Sungai Wampu dengan alat tangkap bubu.

1.4 Tujuan

1. Menentukan data ukuran utama perahu nelayan berbahan *fiberglass* di Sungai Wampu;
2. Menentukan desain teknis gambar rencana garis (*lines plan*) dan gambar rencana umum (*general arrangement*);
3. Menentukan desain teknis miniatur perahu nelayan berbahan *fiberglass* di Sungai Wampu.

1.5 Manfaat

Beberapa manfaat dari penelitian ini antara lain;

1. Bagi Penulis

Penelitian ini di dapat bermanfaat menambah pengetahuan serta ilmu terkait perencanaan desain perahu nelayan berbahan *fiberglass* di Sungai Wampu.

2. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk menambah referensi terkait desain perahu nelayan berbahan *fiberglass* di Sungai Wampu dengan alat tangkap bubu.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat khususnya daerah sungai bermata pencarian nelayan atau memiliki keramba sebagai alternatif untuk transportasi hasil penangkapan ikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan ini berisikan uraian singkat dari tiap-tiap bab tugas akhir. Berikut ini merupakan uraian singkat dari setiap bab tugas akhir diantaranya;

1. Bab 1 (Pendahuluan)

Pada bab ini menjelaskan terkait latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

2. Bab 2 (Tinjauan Pustaka)

Pada bab ini menjelaskan mengenai penelitian sebelumnya, pengertian perahu nelayan, material, lambung perahu, penentuan ukuran utama perahu, hambatan perahu, hidrostatis, stabilitas, metode perancangan perahu, *lines plan, general arrangement*.

3. Bab 3 (Metode Penelitian)

Pada bab ini menjelaskan terkait alat dan bahan, tahap penelitian, model perancangan, diagram alir, dan teknik pengumpulan data.

4. Bab 4 (Hasil dan Pembahasan)

Pada bab ini menjelaskan terkait hasil yang telah didapat setelah dilakukan desain kapal.

5. Bab 5 (Kesimpulan dan Saran)

Pada bab ini menjelaskan terkait kesimpulan dan saran setelah dilakukan pembuatan tugas akhir.