

### 1.1 Latar Belakang

Sejatinya laut merupakan penghubung antara pulau yang satu dengan yang lain. Dalam hal ini dapat diartikan bahwa transportasi laut merupakan salah satu moda transportasi yang sangat penting dalam menunjang aktivitas masyarakat. Salah satunya adalah Indonesia, sudah tidak dapat dipungkiri lagi bahwa sebagian luas keseluruhan dari Indonesia adalah wilayah pesisir. Seiring berjalannya waktu, transportasi laut mengalami perkembangan pesat. Akan tetapi di sebagian daerah pesisir Indonesia masih menggunakan transportasi tradisional. Masyarakat pesisir di Indonesia yang sebagian besar mata pencahariannya sebagai nelayan masih ada yang menggunakan transportasi laut tradisional sebagai penunjang dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Seperti halnya yang dilakukan oleh masyarakat suku Mandar, Provinsi Sulawesi Barat. Masyarakat pesisir suku Mandar memilih untuk membuat transportasi laut tradisional sendiri untuk menunjang aktivitas mereka sebagai nelayan yang diberi nama perahu *sandeq* (Alimuddin, 2005)

Secara fisik, bahwa *sandeq* merupakan perahu di Mandar bercadik berukuran besar, panjang bisa mencapai 12 m, dalamnya sampai 1,2 m, namun relatif sempit, jarang melebihi 1 m, dasarnya batang kayu keruk yang ditambah dua hingga empat papan dinding pada sisinya, bergeladak papan di tengah, dan bilah-bilah bambu atas *katir* sebelah menyebelah; bertiang satu dengan layar *sandeq* (Peltras 2006). Bagi suku Mandar, fungsi utama *sandeq* adalah perahu nelayan, perahu penangkap ikan, meskipun hampir setiap tahun, perahu ini digunakan sebagai alat perlombaan yang lazim disebut sebagai *sandeq race*. Ajang adu kecepatan perahu ini mengandalkan ketangkasan awak dalam menyeimbangkan kecepatan angin dan layar perahu (Alimuddin, 2005).

Pada perahu *sandeq* dipasang cadik sebagai penyeimbang, mengandalkan dorongan angin yang ditangkap layar berbentuk segitiga. Perahu *sandeq* memang

cukup mudah dan efisien untuk digunakan sebagai transportasi laut maupun sebagai perahu penangkap ikan bagi nelayan, terlebih lagi bagi masyarakat yang sudah mahir dan terbiasa menggunakan perahu *sandeq* seperti contohnya adalah masyarakat suku Mandar. Akan tetapi seperti yang kita ketahui, kekuatan *longitudinal* perahu *sandeq* merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam menjamin keselamatan saat berlayar, mengingat rasio L/H yang relatif besar (Setyahadi, 2007). Terlebih lagi *sandeq* mempunyai bentuk lambung yang unik terbuat dari batang kayu keruk yang tipis sehingga sangat memungkinkan terjadinya tegangan lentur dan puntir yang besar (Peltras 2006). Penelitian kalkulasi kekuatan pada kapal tradisional di Indonesia hingga saat ini masih sangat minim. Oleh sebab itu, perlu diketahui kekuatan *longitudinal* pada perahu *sandeq*. Adapun untuk menganalisa kekuatan *longitudinal* pada perahu *sandeq* ialah dengan mengetahui seberapa besar nilai tegangan dan regangan maksimum yang terjadi pada perahu *sandeq* agar tidak terjadi patah pada perahu *sandeq*.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan diatas, maka penulis mencoba menganalisis bagaimana kekuatan longitudinal pada perahu *sandeq* yang akan disajikan dengan judul “ANALISIS KEKUATAN *LONGITUDINAL* PADA PERAHU *SANDEQ*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana nilai tegangan dan regangan maksimum yang terjadi pada perahu *sandeq*.
2. Berapa nilai *Safety Factor* konstruksi pada perahu *sandeq*.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui nilai tegangan dan regangan maksimum yang terjadi pada perahu sandeq.
2. Mengetahui *Safety Factor* konstruksi pada perahu sandeq.

#### 1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas dan keluar dari substansi judul, maka dibuat beberapa batasan masalah yaitu :

1. Analisa dilakukan untuk mengetahui nilai tegangan dan regangan maksimum dari perahu *sandeq* secara *longitudinal*.
2. Tidak menganalisa kekuatan longitudinal lengan cadik.
3. Analisa hanya menggunakan *software Finite Element Methode*

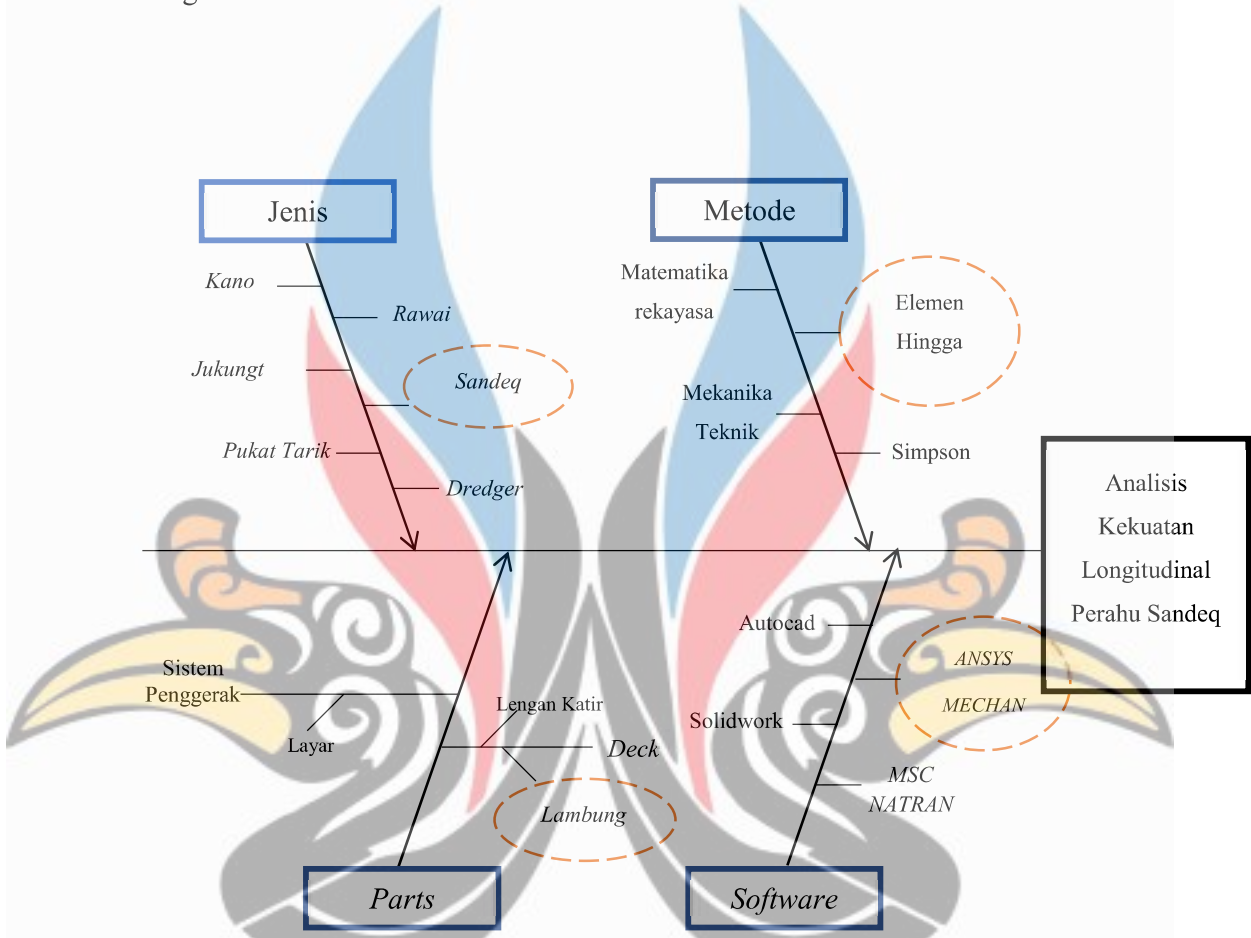
#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan dan kemampuan berfikir dalam penerapan teori elemen hingga, dan teori konstruksi yang telah didapatkan pada masa perkuliahan kedalam penelitian.
2. Mengetahui dan memahami bahwa analisis kekuatan *longitudinal* digunakan untuk meninjau daerah yang rawan terjadi patah pada konstruksi *longitudinal* perahu *sandeq*.
3. Dapat memperkirakan kekuatan konstruksi *longitudinal* perahu *sandeq* yang optimal.
4. Laporan Tugas Akhir ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

### 1.6 Kerangka Penelitian

Adapun Kerangka Penelitian laporan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka Berfikir (Penulis, 2021)

### 1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada laporan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### BAB I : PENDAHULUAN

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

#### BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang dasar teori yang digunakan dan menjadi ilmu penunjang bagi peneliti, berkenaan dengan masalah yang ingin diteliti, yaitu analisis kekuatan lengan katir pada perahu sandeq.

### BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai metodologi penelitian, berupa diagram alir penelitian, garis besar penelitian, prosedur penelitian, variabel penelitian dan rencana jadwal penelitian.

### BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan pembahasan hasil analisa penelitian tugas akhir ini. Bab ini membahas pengolahan data hasil pengujian tarik hingga menghasilkan kesimpulan.

### BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai poin-poin hasil dari penelitian pada tugas akhir ini yang nantinya dapat menjawab rumusan masalah pada tugas akhir ini.

