



**BAB I**

**PENDAHULUAN**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1. 1. Latar belakang

Kapal yang mengapung di air maka kapal selalu mengalami tekanan dan tegangan pada badan kapal yang diakibatkan baik pengaruh gaya dari luar maupun dari dalam kapal itu sendiri. Pengaruh dari dalam antara lain berat kapal itu sendiri, muatan mesin kapal dan pengaruh dari operasional mesin - mesin kapal. Bentuk dan konstruksi kapal mempunyai fungsi tertentu sesuai dengan jenis muatan yang dibawa, bahan baku kapal dan operasi (pelayaran) kapal.

Persoalan utama dalam konstruksi kapal ialah membuat suatu konstruksi yang kokoh dan kuat dengan berat konstruksi yang seringan mungkin. Karena dengan konstruksi yang kuat tetapi ringan, maka kita akan mendapatkan daya muat yang besar sehingga hal ini akan menguntungkan. Pada kapal niaga akan dapat mengangkut muatan yang lebih besar, sedangkan pada kapal perang akan memungkinkan penambahan kecepatan kapal dan jarak jelajah kapal akan menjadi lebih besar.

Berkembangnya teknologi dibidang konstruksi kapal, pemilihan desain dan material merupakan sesuatu hal yang sangat dipertimbangkan oleh perusahaan galangan kapal dalam perancangan dan pembuatan kapal baru. Salah satunya adalah sekat kedap air.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis memilih judul “Analisa Kekuatan Konstruksi *Corrugated Watertight Bulkhead* dengan *Transverse Plane Watertight Bulkhead* Pada Block BO2 11179 GT dengan *FEM (Finite Element Methode)*”.

### 1. 2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah penulis uraikan sebelumnya maka rumusan permasalahan yang timbul adalah:

1. Bagaimanakah karakteristik tegangan pada konstruksi *corrugated watertight bulkhead* dan *transverse plane watertight bulkhead*?

2. Berapa nilai *strain*, *displacement* dari konstruksi sekat *corrugated watertight bulkhead* dan *transverse plane watertight bulkhead*?
3. Bagaimana perbandingan berat konstruksi *corrugated watertight bulkhead* dan *transverse plane watertight bulkhead*?

### 1.3. Tujuan

Dari permasalahan yang dikemukakan, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai antara lain:

1. Untuk menentukan karakteristik tegangan konstruksi *corrugated watertight bulkhead* dan *transverse plane watertight bulkhead*
2. Untuk menentukan nilai *strain*, *displacement* dari konstruksi sekat *corrugated watertight bulkhead* dan *transverse plane watertight bulkhead*
3. Untuk menentukan perbandingan berat konstruksi *corrugated watertight bulkhead* dan *transverse plane watertight bulkhead*

### 1.4. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dalam analisa penelitian ini adalah;

a. Manfaat bagi peneliti

Untuk menambah wawasan akan pengetahuan tentang perbedaan *corrugated watertight bulkhead* dan *transverse plane watertight bulkhead*.

b. Manfaat bagi perusahaan

Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan pemilihan material yang lebih efisien.

c. Manfaat bagi pembaca

Untuk menambah wawasan informasi dan wawasan berfikir mengenai konstruksi kapal dalam pembangunan kapal baru.

d. Manfaat bagi ilmu pengetahuan

Untuk mengetahui gambaran umum penggunaan *corrugated watertight bulkhead* dan *transverse plane watertight bulkhead*.

### **1. 5. Batasan Masalah**

Arah pembahasan dalam penelitian ini diharapkan tidak mengalami penyimpangan dan terhindar dari pembahasan yang terlalu luas, maka ruang lingkup atau dalam pembahasan masalah, penulis hanya membatasi pada:

1. Kapal yang dianalisa adalah kapal 11179 GT
2. Sekat yang digunakan sebagai perhitungan dan analisis data adalah sekat pada *block* BO2.
3. Pengujian kekuatan konstruksi dilakukan dengan simulasi menggunakan *FEM*.
4. Pengujian dan analisa dilakukan dengan kondisi muatan *full load*.
5. Perhitungan berat yang dilakukan hanya berat sekat dan komponen penunjangnya (misal: *stiffener*) berat komponen lain diabaikan.