

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kapal Induk perambuan merupakan kapal negara kenavigasian yang memiliki fungsi untuk memasang pelampung suar serta melakukan pengangkutan dan pengangkatan. Selain itu, kapal perambuan disiapkan untuk berbagai aktivitas di menara suar. Sarana dan prasarana kenavigasian dimaksud, antara lain meliputi tersedianya alur pelayaran yang aman dan efisien, tersedianya sarana bantu navigasi pelayaran yang cukup dan handal, penyelenggaraan telekomunikasi pelayaran sesuai tuntutan dan peraturan internasional, serta penyediaan armada kapal negara kenavigasian yang handal. Pembangunan kapal induk perambuan adalah untuk mewujudkan keselamatan pelayaran di perairan Indonesia.

Ketika kapal Induk Perambuan berlayar akan selalu berhadapan dengan cuaca yang selalu berubah-ubah, diharapkan pada kondisi apapun kapal tetap *survive* untuk menghadapi hal tersebut .Salah satu bentuk kecelakaan kapal yang dapat mengakibatkan terjadinya ketenggelaman adalah stabilitasnya, di karenakan kapal tidak kembali ke posisi semula setelah mendapatkan gaya dari luar..

Pembuatan kapal ini haruslah memperhatikan stabilitasnya dengan memiliki ukuran yang besar dan jumlah deck yang cukup banyak serta jumlah muatan yang cukup banyak dengan memperhatikan prinsip-prinsip pembuatannya yang mencakup dimensi utama kapal, sehingga dapat membentuk satu bangunan kapal yang utuh dan siap dioperasikan.

Salah satu persyaratan bagi suatu kapal untuk bisa tetap melaut adalah adanya “*Stability*” atau stabilitas dari kapal itu sendiri, yang mana semua itu mutlak diperlukan untuk menjamin kenyamanan dan keselamatan dari kapal itu sendiri dan muatannya. Stabilitas kapal merupakan hal terpenting bagi pelayaran kapal sewaktu digunakan untuk

tugas penegakan rambu rambu yang terdapat di laut tertentu pada berbagai kondisi cuaca dalam batas- batas kemampuannya.

Desain dan konstruksi kapal yang baik akan meningkatkan stabilitas dan produktifitas dari kapal. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan menganalisis stabilitas kapal yang menggunakan *bilge keel* sebagai penyeimbang secara optimum sehingga dapat meningkatkan stabilitas kapal. *Bilge keel* merupakan alat untuk menahan gerak oleng kapal dimana fungsinya sebagai alat penambah stabilitas kapal. Biro Klasifikasi Indonesia mensyaratkan pemasangan *bilge keel* harus ditempatkan sejauh mungkin dari sumbu oleng dan mengarah kearah atau sejajar sumbu tersebut. *bilge keel* ini biasanya dipasang hanya pada 1/2 L atau 1/3 L bagian tengah kapal dan ditempatkan pada *bagian bilge keel* sejauh paralel *middle body*. Ujung depan dan belakang *bilge keel* harus berbentuk miring sebaik mungkin agar kotoran dan tali-menali tidak tersangkut. Dalam penelitian ini penulis mengambil beberapa tujuan mengenai Kapal Perambuan X Seperti mengetahui stabilitas kapal dengan beberapa variasi sudut, lebar dan panjang *bilge keel* untuk menentukan stabilitas terbaik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari pemaparan latar belakang di atas, penulis dengan ini merumuskan rumusan masalah yang penulis akan kaji yaitu :

1. Apakah ada perbedaan antara sudut, lebar dan panjang *bilge keel* terhadap analisa stabilitas kapal dan olah gerak kapal ?
2. Sampel manakah yang mempunyai lengan stabilitas terbaik dari analisa sudut, lebar dan panjang *bilge keel* terhadap stabilitas ?
3. Sampel manakah yang mempunyai nilai *rolling period* terbesar dari analisa sudut, lebar dan panjang *bilge keel* terhadap stabilitas akibat olah gerak kapal?
4. Sampel manakah yang mempunyai nilai *rolling period* terkecil dari analisa sudut, lebar dan panjang *bilge keel* terhadap stabilitas dan olah gerak kapal ?

### 1.3 Maksud & Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas maka, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menganalisis pengaruh stabilitas dan olah gerak kapal terhadap *bilge keel* dengan ukuran sudut , lebar dan panjang yang berbeda, yaitu :
  - sudut 58°, lebar 450 mm dan panjang 36000 mm
  - sudut 58°, lebar 350 mm dan panjang 27000 mm
  - sudut 58°, lebar 230 mm dan panjang 13500 mm
  - sudut 60°, lebar 450 mm dan panjang 36000 mm
  - sudut 60°, lebar 350 mm dan panjang 27000 mm
  - sudut 60°, lebar 230 mm dan panjang 13500 mm
  - sudut 62°, lebar 450 mm dan panjang 36000 mm
  - sudut 62°, lebar 350 mm dan panjang 27000 mm
  - sudut 62°, lebar 230 mm dan panjang 13500 mm
  - sudut 65°, lebar 450 mm dan panjang 36000 mm
  - sudut 65°, lebar 350 mm dan panjang 27000 mm
  - sudut 65°, lebar 230 mm dan panjang 13500 mm
  - sudut 68°, lebar 450 mm dan panjang 36000 mm
  - sudut 68°, lebar 350 mm dan panjang 27000 mm
  - sudut 68°, lebar 230 mm dan panjang 13500 mm

### 1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini agar cangkupannya tidak meluas serta memudahkan dalam penyelesaian masalah, maka perlu adanya pembatasan masalah. Batasan yang dipergunakan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut :

1. Hanya stabilitas terhadap *bilge keel* yang di analisis.
2. Pada tulisan hanya membahas karakteristik perbandingan nilai GZ pada tiap ukuran *bilge keel*.
3. Di analisis hanya pada perairan tenang.
4. Menggunakan 15 sample *bilge keel* yaitu dengan sudut, lebar dan panjang yang berbeda.
5. Analisa menggunakan *software maxsurf* untuk mengetahui hasil.
6. Pengaruh bangunan atas terhadap stabilitas tidak di perhitungkan.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini, dijabarkan sebagai berikut :

- Bab I : Pendahuluan  
Berisi latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.
- Bab II : Studi Pustaka  
Berisi aspek teknis yang terkait dengan bidang penelitian.
- Bab III : Metodologi Penelitian  
Berisi metodologi yang digunakan.
- Bab IV : Data  
Hasil pengumpulan data dan informasi, berisi hasil pengumpulan data yang berupa data sekunder dan data primer.
- Bab V : Analisis dan Pembahasan  
Merupakan hasil perumusan dalam rangka menindak lanjuti cakupan penelitian berupa analisis dan menginterpretasi hasil tersebut.
- Bab VI : Penutup  
Kesimpulan dan Saran.