

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kapal adalah salah satu moda transportasi yang sangat dibutuhkan di Indonesia dikarenakan Negara ini terdiri dari banyak pulau. Berdasarkan data dari KNKT, masih cukup banyak kasus kecelakaan kapal yang terjadi, baik dikarenakan faktor lingkungan, manusia ataupun dari kapal itu sendiri. Salah satu penyebab kasus kecelakaan kapal tenggelam adalah stabilitas kapal yang kurang baik.

Salah satu kasus kecelakaan kapal adalah kasus tenggelamnya kapal KM Irama Nusantara pada tanggal 24 desember 2014, dimana kapal ini bertolak dari pelabuhan Tanjung Perak Surabaya menuju Pelabuhan Sampit. Kecelakaan terjadi diakibatkan kondisi perairan pulau keramian yang kurang bersahabat sehingga gelombang besar menghantam kapal dan air masuk ke dalam kapal hingga kapal kehilangan keseimbangan dan akhirnya tenggelam. (nasional.kompas.com)

Stabilitas kapal sendiri adalah keseimbangan kapal pada saat terapung dimana tidak miring atau oleng ke kanan ataupun kekiri. Begitu pula pada saat berlayar yaitu pada saat kapal diolengkan oleh ombak atau angin, kapal dapat tegak kembali. Salah satu bagian kapal yang dapat menambah stabilitas dari kapal adalah *bilge keel*. *Bilge keel* atau sirip lunas bagian kapal yang berfungsi untuk meningkatkan gaya apung tambahan ketika ada oleng, selain itu *Bilge keel* mampu mengurangi gerakan *rolling* pada kapal.

Kapal tanpa *bilge keel* dan kapal dengan *bilge keel* pada semua kondisi memenuhi standar kriteria yang ditetapkan IMO. Dengan kecenderungan nilai analisa stabilitas kapal dengan *bilge keel* lebih tinggi dari kapal tanpa *bilge keel*, maka stabilitas kapal dengan *bilge keel* lebih baik dari kapal tanpa *bilge keel*.

(Ganang adi baskoro, Berlian aswendo adietya; Eko sasmito hadi 2018)

Pada penelitian ini, dianalisa pengaruh stabilitas kapal dalam hal ini kurva *GZ* serta nilai analisa olah gerak kapal. Jika sebuah kapal tidak memiliki stabilitas yang baik, dapat membuat kapal terbalik atau tenggelam.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dilakukanlah penelitian Analisis Pengaruh Stabilitas Kapal dan Olah Gerak Kapal Terhadap Desain *Bilge Keel* sehingga dapat diketahui pengaruh dari *bilge keel* terhadap nilai stabilitas kapal.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh stabilitas kapal terhadap kapal tanpa *bilge keel* dan kapal dengan variasi *bilge keel*.
2. Bagaimana hasil olah gerak kapal pada kapal tanpa *bilge keel* dan kapal dengan variasi *bilge keel*.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh stabilitas kapal tanpa *bilge keel* dan kapal dengan *bilge keel* yang divariasikan.
2. Mengetahui perbandingan hasil olah gerak kapal kapal tanpa *bilge keel* dan kapal dengan variasi *bilge keel*.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Secara akademis dapat digunakan sebagai bahan referensi dan pembelajaran baik dikampus maupun di sekolah.
2. Secara praktik dapat digunakan sebagai bahan referensi apabila ingin melakukan perhitungan stabilitas dan olah gerak pada kapal yang memiliki *bilge keel*.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis dari penelitian tugas akhir ini menggunakan *software Maxsurf stability* dan *maxsurf motion*.
2. Kapal yang di analisis adalah kapal jenis *ferry roro*.
3. Variasi panjang *bilge keel* yang di analisis adalah $\frac{1}{3}$ panjang kapal. $\frac{1}{2}$ panjang kapal. Dan panjang *bilge keel* dengan rumus pendekatan.