

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan, dimana transportasi utama menggunakan kapal untuk mencapai tempat yang dituju. Maka dari itu industri-industri kapal di Indonesia cukup mendukung atau dapat bersanding dengan industri internasional, agar dapat meningkatkan pelayanan dan kualitas kapal. Peningkatan kualitas pembangunan kapal, merancang kapal harus berpedoman dengan standar (*rules*) yang sudah ditetapkan oleh setiap biro klasifikasi yang ada, yaitu validasi standar resonansi getaran.

Kerusakan fisik pada kapal sangat dipengaruhi oleh getaran, seperti konstruksi kapal serta tingkat kenyamanan saat kapal beroperasi. Untuk menginvestigasi getaran yang timbul harus ditinjau gaya dinamis yang bekerja karena efek frekuensi eksitasi pada frekuensi alami. Getaran yang terjadi disebabkan oleh kekuatan memanjang yang kurang pada konstruksi kamar mesin, sehingga menyebabkan getaran yang berlebihan.

Agar mengurangi getaran yang terjadi di bawah ambang batas untuk dapat meningkatkan kenyamanan pada kapal, standar yang berlaku seperti ISO, BKI, ABS, dsb harus digunakan dalam pembuatan kapal. Getaran yang dihasilkan di dalam kapal tergantung pada kondisi kapal. Pada keadaan tersebut dapat memungkinkan menjadi penyebab kerusakan struktur pada kapal serta dampak-dampak lain termasuk penurunan kinerja awak kapal. Pada kenyataannya, getaran tersebut tidak dapat dihilangkan secara 100% melainkan diminimalisir. Untuk itu perlu dilakukan pengecekan apakah kapal memenuhi standar yang telah ditetapkan.

Dengan latar belakang tersebut, penulis tertarik dan ingin meneliti dan mengkaji lebih dalam karya ilmiah berbentuk skripsi yang berjudul **“Investigasi Faktor Getaran Pada Perubahan Konstruksi Kamar Mesin”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dengan latar belakang tersebut, beberapa rumus untuk masalah tersebut adalah:

- a. Bagaimana menginvestigasi ketentuan konstruksi pada kamar mesin?
- b. Bagaimana menginvestigasi ketepatan pemilihan mesin yang digunakan pada kapal?
- c. Bagaimana menganalisa getaran pada kamar mesin sesudah dilakukan perubahan konstruksi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Guna menjawab pertanyaan yang telah tercantum pada perumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

- a. Investigasi konstruksi pada kamar mesin.
- b. Investigasi ketepatan pemilihan mesin yang digunakan pada kapal.
- c. Getaran pada kamar mesin sesudah dilakukan perubahan konstruksi.

## **1.4 Batasan Masalah**

Pada proses analisis yang digunakan dalam skripsi ini, penulis membatasi masalah agar tidak meluas dan terlebih terfokus yaitu:

- a. Analisa getaran hanya dilakukan pada kamar mesin.
- b. Sumber eksitasi tidak membahas gelombang laut.
- c. Tidak menjelaskan efek gelombang laut pada awak kapal dan penumpang.
- d. Struktur yang dianalisis pada bagian kamar mesin dengan memodelkan konstruksi.
- e. Ambang batas yang digunakan sesuai dengan peraturan BKI.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisi mengenai latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah pembatasan masalah serta sistematika penulisan, yang digunakan.

### **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi mengenai teori-teori yang menjadi landasan awal, teori-teori pendukung, serta perhitungan dasar penelitian skripsi yang berhubungan dengan kasus dan masalah yang terjadi.

### **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi mengenai tentang alur diagram penelitian, prosedur analisis data berdasarkan teori dan data yang di dapat dari pengujian.

### **BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menguraikan hasil dari proses perancangan yang menggunakan metode tertentu yang digunakan untuk mengolah data hingga mendapatkan tujuan penelitian yang diinginkan.

### **BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi mengenai kesimpulan terkait hasil penelitian dan perancangan serta saran untuk penyempurnaan penelitian ini di lain waktu.