

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kecelakaan kapal (*marine casualty*) adalah suatu kejadian atau peristiwa yang mengakibatkan hal-hal seperti hilangnya nyawa seseorang, cedera/luka berat atas seseorang yang disebabkan karena atau berkaitan dengan kegiatan pelayaran atau operasional kapal, atau menyebabkan konstruksi kapal mengalami kerusakan berarti atau mengakibatkan terjadinya pencemaran lingkungan. Tenggelamnya sebuah kapal dapat terjadi oleh banyak kemungkinan diantaranya diakibatkan oleh masuknya air ke kapal, kebocoran pada lambung sehingga kapal kehilangan daya apung. Kecelakaan kapal dapat dialami oleh tipe kapal manapun, termasuk kapal penumpang.

Saat ini telah ada sebanyak 143 angkutan penyeberangan yang berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan jalur darat yang terpisahkan oleh perairan seperti sungai untuk mengangkut penumpang dan kendaraan beserta muatannya. Kapal angkutan penyeberangan atau yang lebih dikenal dengan sebutan kapal motor penyeberangan (KMP) yang beroperasi di Indonesia dikelola baik oleh Badan Usaha Milik Negara maupun pihak swasta. Salah satu kapal yang berada di bawah naungan PT ASDP Indonesia Ferry (Persero) adalah *KMP. Bili*. Kapal ini beroperasi melayani penyeberangan lintas Tebas Kuala—Tebas Seberang, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat, yang panjang lintasan hanya sekitar 670 meter. Dengan kondisi arus surut dan tinggi gelombang sekitar 0,5 – 1,25 m yang tergolong rendah.

Pada tanggal 20 Februari 2021, *KMP. Bili* beroperasi untuk melayani pengguna jasa di lintas Tebas Kuala—Tebas Seberang. Beberapa saat setelah kapal bertolak dari dermaga Tebas Kuala, kapal mulai miring ke kanan dan air mulai memasuki area geladak kendaraan dari pintu rampa haluan yang tidak ditutup saat memulai pelayaran. Ditemukan bahwa muatan kendaraan tidak diikat (*lashing*) selama pelayaran. Tidak lama setelah kapal sampai di dermaga Tebas Seberang,

kapal rebah hingga 90° ke kanan menyisakan beberapa penumpang yang masih berada di dalam kapal beserta beberapa kru kapal yang ikut terbalik bersama *KMP. Bili*.

Tidak ada korban jiwa dalam kejadian ini, tetapi terdapat sekitar 18 orang penumpang yang mengalami luka ringan. *KMP. Bili* terbalik dengan lambung kanan di dasar sungai dengan kedalaman 5 meter. Separuh atau bagian kapal sisi kiri berada di atas air. Seluruh truk, mobil dan motor ikut tenggelam. Hanya sekitar enam unit motor berhasil dikeluarkan sesaat sebelum kapal terbalik. Akibat kecelakaan ini menyebabkan *KMP. Bili* mengalami kerusakan parah pada konstruksi kapal, sistem propulsi dan peralatan navigasi kapal. Tetapi, tidak ditemukan kebocoran pada lambung kapal maupun tangka pada kapal.

Dengan melihat kecelakaan pelayaran ini, penulis tertarik melakukan analisa penyebab terjadinya kecelakaan tersebut dan menuangkan dalam skripsi yang berjudul “**ANALISA STABILITY DAN MOTION TERHADAP PENYEBAB TERBALIKNYA *KMP. BILI* DI DERMAGA TEBAS SEBERANG, KALIMANTAN BARAT**”.

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan topik bahasan yang terdapat pada latar belakang, maka diambil beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana memodelkan *KMP. Bili*?
- b. Bagaimana menganalisa stabilitas *KMP. Bili* pada kemiringan 5°, 10°, 15°?
- c. Bagaimana menganalisa gerakan *KMP. Bili* terhadap *surge* dan *roll* pada tiap arah gelombang?
- d. Bagaimana menganalisa pengaruh kecepatan arus sungai bagi stabilitas *KMP. Bili*?
- e. Bagaimana pengaruh dan keadaan *freeing port* di *KMP. Bili* di hari itu?
- f. Bagaimana *layout* pemuatan yang ideal bagi *KMP. Bili*?

### 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah untuk mengefektifkan perhitungan dalam penulisan agar terarah adalah sebagai berikut:

- a. Analisa penyebab tenggelamnya kapal meliputi stabilitas, gerak kapal, dan arah gelombang saat pelayaran di hari tersebut.
- b. Modifikasi ruang muat pada geladak kendaraan yang dilakukan oleh PT. ASDP Indonesia Ferry.
- c. Menganalisa pembebanan muatan saat pelayaran di hari tersebut.
- d. Penempatan *layout* muatan yang ideal serta variasi kecepatan pada kapal.
- e. Penelitian ini tidak melakukan perhitungan ekonomi.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan terkait penyusunan skripsi ini yaitu untuk mengetahui stabilitas dan gerakan *KMP. Bili* saat terbalik dan beberapa tujuan lain yaitu:

- a. Melakukan permodelan lambung *KMP. Bili* beserta *superstructure*.
- b. Menganalisa stabilitas *KMP. Bili* pada kemiringan  $5^\circ$ ,  $10^\circ$ ,  $15^\circ$ .
- c. Menganalisa pengaruh gerakan *KMP. Bili* pada stabilitas dengan gerak *surge* dan *roll* untuk setiap arah gelombang.
- d. Menganalisa pengaruh kecepatan arus sungai bagi stabilitas *KMP. Bili*.
- e. Menganalisa pengaruh dan keadaan *freeing port* di *KMP. Bili* di hari kejadian.
- f. Menganalisa *layout* pemuatan yang ideal bagi *KMP. Bili*.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan skripsi ini yaitu dapat digunakan sebagai referensi untuk mengantisipasi kecelakaan kapal yang terjadi karena hilangnya stabilitas kapal serta faktor-faktor lain yang berkontribusi terhadap terbaliknya sebuah kapal seperti gerak kapal saat berlayar.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

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

Bab ini meliputi tinjauan landasan awal dan perhitungan dasar yang mempermudah penulis untuk proses penelitian.

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

Bab ini menjelaskan tentang alur penelitian, prosedur analisa data yang bertujuan untuk dapat melakukan penelitian yang sistematis.

### **BAB IV : PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan terkait proses penyempurnaan dan penyelesaian penelitian dengan metode tertentu agar dapat mengolah suatu data hingga mendapatkan hasil analisis yang menjadi faktor penyebab tenggelamnya *KMP. Bili*.

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

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan terkait analisis yang didapatkan pada penelitian dan saran yang bertujuan untuk menyempurnakan suatu penelitian di lain waktu.