

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PT. PERTAMINA (persero) merupakan perusahaan milik negara (BUMN) terbesar di Indonesia dalam hal pendapatan dan labanya. Perusahaan ini aktif di sektor hulu dan hilir industri minyak & gas. Sektor hulu meliputi eksplorasi dan produksi minyak, gas dan energi panas bumi, sementara kegiatan hilir mencakup pengolahan, pemasaran, perdagangan dan pengiriman. Sebagian besar hasil produksi pengolahan tersebut dipasarkan atau disalurkan melalui jalur laut dengan mempergunakan kapal – kapal Tanker atau sejenisnya sesuai dengan muatan yang dibawa. Dengan banyaknya armada kapal milik dan charter, Pertamina memiliki banyak aset untuk mendukung kegiatan perkapalan seperti kegiatan Keagenan , *Crewing* dan Suplai Bahan Bakar. Salah satu aset yang dimiliki oleh PT. Pertamina adalah fiber boat tipe katamaran yang digunakan untuk antar dan jemput *crew* kapal yang hendak turun atau naik ke kapal dan kegiatan *shipping agency*.

Kapal fiber adalah alternatif solusi untuk pemilihan kapal khususnya untuk kapal - kapal cepat , disamping daya apung yang besar dikarenakan berat jenis yang ringan dibanding dengan baja dan juga perawatan yang relatif mudah. Akan tetapi dalam penentuan design kapal baik baja atau fiber terhadap realisasi sangat menentukan keamanan dan kenyamanannya, dimana faktor stabilitas menjadi kunci utama yang harus dipenuhi. Kapal fiber boat milik PT. Pertamina ini dinamakan Pertamina Marine Region V Surabaya 01 dimana kondisi kapal saat ini tidak ideal untuk dioperasikan dikarenakan kapal mengalami trim haluan semenjak pertama kali di launching pada tahun 2013. Hal tersebut diprediksi adanya ketidaksesuaian dengan desain kapal sebenarnya, khususnya pada *Outboard Engine* dimana design sebenarnya adalah 2 x @200 PK diturunkan menjadi 2 x @100 PK dan secara tidak langsung terdapat perbedaan berat antara *Outboard Engine* 200 PK dengan 100 PK.

Dari masalah tersebut diatas, pada kesempatan kali ini akan dilakukan analisa gerakan kapal (*pitching*) selama beroperasi dalam keadaan trim haluan dengan variable gelombang perairan dilokasi menggunakan *software Maxsurf*. Hasil dari analisa tersebut akan diperoleh titik kritis dimana pada ketinggian gelombang berapa kapal berpotensi untuk tenggelam.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang dijelaskan diatas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam Skripsi adalah :

1. Analisa gerakan *pitch* kapal terhadap gelombang *head seas*.
2. *Intensitas Deck Wetness* terhadap variable gelombang (  $H_w$  : 0,5 m ; 1,0 m ; dan 1,5 m ).

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan Skripsi ini adalah :

1. Menentukan gerakan *pitching* kapal pada kondisi trim haluan.
2. Menentukan frekuensi air laut naik ke *deck* (*Intensitas Deck Wetness*). sewaktu kapal beroperasi dengan variable gelombang (  $H_w$  : 0,5 m ; 1,0 m ; dan 1,5 m ).

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah untuk Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Analisa yang dibahas belum dilakukan modifikasi atau perubahan pada kapal fiber tersebut (*Existing*).
2. Analisa gerakan kapal yang dibahas adalah gerakan *pitching* kapal.
3. Variable perhitungan menggunakan variasi gelombang ait laut ( *head sea condition*, dimana  $H_w = 0,5 ; 1.0 ; 1.5$  m ).
4. Tidak menghitung kekuatan kapal secara memanjang ataupun melintang terhadap gerakan kapal (*Ship Motion*).
5. Tidak membahas stabilitas kapal dalam analisa gerakan *pitching* kapal.
6. Metode Analisa Permodelan yang digunakan adalah *Strip Theory*.
7. *Heading* / Sudut yang digunakan dalam analisa adalah  $180^\circ$  ( *Head Seas* ).

## 1.5 Hipotesa

Dengan dilakukan analisa terkait gerakan kapal yang beroperasi dalam kondisi *trim* haluan menggunakan *software* Maxsuft akan didapatkan karakteristik kapal dan penambahan beban di daerah buritan akan mengembalikan kondisi kapal mendekati *even keel*.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dalam melakukan penelitian ini adalah :

1. Dapat memberikan wawasan tentang gerakan kapal (*pitching*) dalam kondisi trim haluan.
2. Dapat dipergunakan sebagai alternatif solusi untuk kapal – kapal sejenis (*under spec.*) yang mengalami kejadian serupa.

## 1.7 Sistematika Laporan

Dalam memperoleh hasil penulisan yang sistematis, maka prosedur penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, dan manfaat penulisan tugas akhir.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan teori yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah pada pengerjaan Tugas Akhir.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas tentang kegiatan yang dilakukan selama proses penelitian.

### BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan berisi analisa yang dilakukan terhadap hasil perhitungan dan pengujian.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan berisi kesimpulan dari tugas akhir dan saran untuk pengujian selanjutnya.