

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bengkalis merupakan bagian provinsi Riau dengan luas wilayah 7.773,93 km<sup>2</sup> yang wilayahnya berada pada posisi 2°30' LU - 0°17'LU dan 100°52'BT - 102°10'BT. Kabupaten Bengkalis juga berada pada posisi segitiga pertumbuhan Indonesia, yaitu: Malaysia, Indonesia, Singapura dan Indonesia, Malaysia, Thailand yang dipisahkan oleh Selat Malaka dan berhadapan langsung dengan Negara Malaysia (Sumber: [www.bengkaliskab.go.id](http://www.bengkaliskab.go.id)). Untuk melihat letak pulau Bengkalis dapat dilihat peta provinsi Riau pada gambar 1.1 di bawah ini:



**Gambar 1. 1 Peta Provinsi Riau**  
(sumber: [htt://www.indonesianestate.com](http://www.indonesianestate.com)).

Berdasarkan letaknya yang strategis tersebut, maka tidak dapat di pungkiri banyak kekayaan sumber daya alam yang tersimpan dilaut bengkalis ini. Sebagai salah satu contoh ialah sumber daya ikan yang melimpah sehingga banyak warga bengkalis yang menggantungkan hidupnya dengan cara menangkap ikan maupun menyalurkan hobi dengan memancing. Untuk menunjang kegiatan tersebut tentunya tidak akan lepas dari alat transportasi laut yang namanya kapal. Kapal pada umumnya memiliki berbagai jenis dan berbagai fungsi. Salah satu kapal yang beroperasi adalah kapal KM. Proof Jigging, kapal ini merupakan kapal modifikasi yang awalnya kapal *speedboat* yang melayani rute bengkalis-pekanbaru, namun sekarang *speedboat* ini sudah tidak beroperasi lagi di karena kan penumpang mulai meninggalkan angkutan laut tersebut karena lebih memilih

angkutan darat (Edy Haryanto, 2017). Untuk itu maka KM. Proof Jigging ini di modifikasi menjadi kapal multi fungsi yang memiliki banyak kegunaan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan nantinya.

Pada saat operasional kapal ini mempunyai kendala dalam kecepatan yaitu tidak tercapainya kecepatan kapal. Di karna kan kecepatan yang dikeluarkan oleh mesin sebesar 35 knot tapi pada saat operasionalnya kecepatan maximum nya hanya 23 knot. Hal ini tentu saja karena hambatan yang besar sehingga kapal tidak bisa mencapai kecepatan yang sebenarnya tersebut. Pada dasarnya hambatan kapal itu dapat di reduksi dengan cara melakukan perubahan bentuk lambung kapal maupun penambahan appendage seperti *interceptor* dan *trim tab*.

Dalam dunia perkapalan *interceptor* Dan *trim tab* biasa di gunakan pada kapal cepat. *Trim tab* telah menjadi generasi pertama yang sejak lama sudah di gunakan pada kapal cepat. Dalam beberapa tahun terakhir, *interceptor* berhasil menjadi inovasi baru pada kapal cepat yang di gunakan untuk gaya angkat. *Interceptor* dan *trim tab* adalah dua jenis aksesoris lambung yang dapat meningkatkan trim. Selain itu *interceptor* dan *trim tab* memiliki fungsi untuk mengatur kecepatan yang dipasang pada bagian buritan kapal. (Tsai & Hwang, 2004) dalam penelitiannya yang berjudul *Study on the compound effects of interceptor with stern flap for two fast monohulls* menjelaskan bahwa *interceptor* memiliki efisiensi yang lebih baik terhadap penurunan hambatan. (Qian Chen , Zhihua Liu, Gangquan Zhao, 2022) pada penelitiannya yang berjudul *Numerical Analysis of Drag Reduction of Hydrofoil Appendage for High-Speed Ship* membuktikan bahwa penambahan trim tab dapat menurunkan hambatan kapal mencapai 11,13%.

berdasarkan permasalahan di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penambahan *apendage interceptor* dan *trim tab* pada kapal KM. Proof Jigging. Diharapkan nantinya pada penambahan *interceptor* dan *trim tab* ini dapat mengurangi hambatan pada kapal KM. Proof Jigging.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa besar hambatan pada *KM. Proof Jigging* sebelum dan sesudah adanya penambahan *Interceptor* dan *Trim Tab* ?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan *interceptor* dan *trim tab* pada buritan kapal terhadap penurunan hambatan kapal?
3. Bagaimana aliran fluida yang terjadi di buritan KM. *Proof Jigging* ?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan hasil berapa besar hambatan pada kapal KM. *Proof Jigging* sebelum dan sesudah adanya penambahan *Interceptor* dan *Trim Tab*.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan *interceptor* dan *trim tab* pada buritan kapal terhadap penurunan hambatan kapal.
3. Mendapatkan hasil aliran fluida yang terjadi di buritan kapal Km *Proof Jigging*.

## 1.4. Batasan Masalah

Agar analisa dalam skripsi ini dapat fokus, maka akan dibatasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Model dan data kapal yang digunakan dalam penelitian ini ialah model dan data kapal KM. *Proof Jigging*.
2. Analisa dan pengolahan data menggunakan perangkat lunak desain *Maxsurf* dan perangkat lunak pengolah CFD.
3. Analisa dilakukan hanya pada variasi kecepatan 26 dan 35 knot pada KM *Proof jigging*
4. Analisa biaya tidak di perhitungkan.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai tambahan referensi bagi pembaca mengenai perbandingan hambatan kapal akibat penambahan *Interceptor* dan *Trim Tab* pada KM. Proof Jigging.
2. Mendapatkan desain bentuk buritan kapal yang memiliki hambatan paling kecil.
3. Sebagai tambahan referensi bagi pembaca mengenai pola aliran fluida yang terjadi akibat penambahan *Interceptor* dan *Trim Tab* pada KM. Proof Jigging.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dibuat untuk membantu memberikan gambaran umum tentang penelitian yang akan dilakukan. Secara garis besar, sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memberikan gambaran mengenai masalah yang akan dibahas, yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bagian ini berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian dan dapat juga bahasa penelitian atau publikasi bidang sebelumnya. Yaitu kajian induktif yang berisikan mengenai hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan. Disamping itu juga terdapat kajian deduktif yang berisikan tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian, dasar-dasar teori untuk mendukung kajian yang akan dilakukan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini terdapat kerangka pemecahan masalah, penjelasan secara garis besar bagaimana langkah-langkah pemecahan persoalan yang terjadi

dengan menggunakan metode yang telah ditentukan.

#### **BAB IV HASIL DAN PENELITIAN**

Bagian ini menguraikan analisis data hasil penelitian yang diperoleh selama penelitian dan kemudian diproses serta diolah lebih lanjut sebagai dasar pada pembahasan masalah.

#### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

Bagian ini menguraikan data hasil penelitian yang diperoleh selama penelitian dan kemudian diproses serta diolah lebih lanjut sebagai dasar pada pembahasan masalah.