

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Indonesia adalah Negara kepulauan terbesar didunia, dengan total luas wilayah 8,282,486 Km persegi, dimana luas lautan tiga kali lebih luas daratannya. Ketika Indonesia merdeka luas lautan di ukur 3 mill dari garis pantai, setelah di akuinya deklarasi juanda oleh perserikan bangsa-bangsa, batas laut di ukur 200 mil laut dari garis pantai atau di sebut garis zona ekonomi *eklusive (ZEE)* . Secara *geografi* Indonesia mempunyai letak yang strategis antara 2 benua yaitu benua Australia-Asia dan juga dua samudra yaitu Pasifik-Hindia. Wilayah lautan yang luas dan letak yang strategis tersebut menyebabkan rawannya masalah pertahanan dan keamanan,( Hasanudin. 1 Februari 2015)

Kabupaten Bengkalis sangat strategis terletak pada bagian pesisir timur pulau sumatera antara  $2^{\circ}7'37,2''-0^{\circ}55,33,6''$  lintang utara dan  $100^{\circ}57''57,6''-102^{\circ}30'25,2''$  bujur timur. Wilayah Bengkalis terdiri dari pulau dan daratan serta memiliki kawasan pesisir dengan laut garis pantai panjang + 226 km yang berbatasan dengan :

- a. Sebelah utara berbatasan dengan Selat Melaka
- b. Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Siak dan Kabupaten Kepulauan Meranti
- c. Sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Rokan Hilir, Kabupaten Rokan Hulu dan Kota Dumai
- d. Sebelah timur berbatasan dengan dengan Selat Melaka dan Kabupaten Kepulauan Meranti

Letak Kabupaten Bengkalis sangat strategis, berada di tepi jalur pelayaran Internasional paling sibuk di Dunial no 1 yakni Selat Melaka serta berada pada kawasan segitiga pertumbuhan ekonomi Indonesia-Malaysia-Singapura (IMS-GT) dan kawasan segitiga pertumbuhan ekonomi Indonesia-Malaysia-Thailand (IMT-GT).(sumber *Bengkalis.go,id*).



**Gambar 1.1** *peta kabupaten bengkalis*  
(Sumber :peta wilayah bengkalis)

Kapal TNI laut di definisikan sebagai bagian dari tentara nasional Indonesia yang bertanggung jawab atas beroperasi pertahanan negara Republik Indonesia di laut, TNI-AL dibentuk pada 10 September 1945.

Pada tahun 2025 terdapat 12-16 kasus aksi kejar kejaran antara petugas pangkalan TNI angkatan laut (LANAL) Dumai dengan kapal *speedboat* yang diduga membawa calon pekerja imigran Indonesia (CPMI) illegal maupun kapal pembawa Narkoba dari perairan Malaysia di perairan Bengkalis, namun pada pengejaran kapal Patroli TNI tidak mampu mengejar kapal-kapal tersebut disebabkan kecepatan kapal atau speed pembawa para penyelup memiliki kapal dengan kecepatan tinggi, dan stabilitas yang baik. Oleh sebab itu TNI AL melalui Pos Angkatan laut Bengkalis memerlukan mesin baru sebagai salah satu pendukung dalam kegiatan patrol dan pengamana perbatasan, Salah satu tujuannya adalah apabila ada terjadi penyelundupan sabu, Imigran Indonesia, dan lain lain bisa di lakukan penangkapan dalam waktu yang singkat tanpa adanya aksi kejar mengejar dalam jangka waktu yang lama sehingga menimbulkan resiko besar.

Saat ini melalui bantuan Pemerintahan Kabupaten Bengkalis POSAL Bengkalis mendapatkan hibah peralatan mesin sebanyak dana hibah 2 Unit dengan kapasitas 300 HP BHP Yang mana sebelumnya mesin yang di pakai kapal PAT medan hanya 200 HP BHP, dengan mesin yang ada saat ini telah direncanakan kapal patrol ini akan kecepatan kapal sebesar 50 Knot sesuai dengan kebutuhan dilapangan.



**Gambar 1.2** Kapal pat medan milik TNI AL POSAL BENGKALIS  
(Sumber : survey lapangan)

Pada saat ini armada TNI angkatan laut yang berada di kepulauan Bengkulu memiliki kapal PAT MEDAN dan pada Juni 2020, Personel TNI AL Pos Bengkulu menggunakan kapal patroli Pos AL Bengkulu, PAT Medan, untuk melaksanakan kegiatan bakti sosial di dermaga Desa Bukit Batu, Kecamatan Bukit Batu (*Sumber ; koarmada1.tnial.mil.id*)

Kapal patroli TNI laut yang berada di Kabupaten Bengkulu salah satunya adalah kapal PAT MEDAN yang tidak beroperasi lagi kurang lebih 2 tahun di sebabkan kapal tersebut cuma memiliki mesin 200 BHP dan umur kapal yang cukup lama dan tidak mampu di operasikan kecepatan tinggi untuk di gunakan karena sudah lebih dari 6/7 tahun untuk melakukan keamanan laut di sekitar Bengkulu, kapal ini di kirim dari kota Dumai. (*Sumber wawancara di pos tni angkatan laut Bengkulu*).

Aspek penting dalam perencanaan kapal *patrol* adalah aspek olah gerak kapal atau (*performance*). Kapal yang di rencanakan dengan mutu manufer yang tidak baik akan mengakibatkan terjadinya kecelakaan dilaut dan pencemaran yang diakibatkan tabrakan kapal. Namun kualitas kapal maneuver kapal sangat bergantung pada kesetabilan kapal terhadap gerakannya. Kapal dapat dikatakan stabil apabila dalam berbagai kondisi setimbang baik dalam keadaan tenang maupun dalam keadaan berlayar, jika mendapat gangguan sesat oleh gaya dari luar, maka ia akan cenderung kembali pada keadaan setimbang semula. Pada dasarnya

ada dua tipe sifat manuver kapal yang dipertimbangkan dalam kriteria IMO, yakni kemampuan dari kapal untuk mengubah lintasan kapal dengan system steering yang tersedia (*changing ability*) dan kemampuan kapal membawa dirinya ke lintas lurus dari kondisi dimana kapal sedang berbelok (*course cheking ability*). Jelas bahwa keselamatan kapal dapat dikatakan baik, jika memungkinkan untuk memulai perubahan lintasan secara cepat agar supaya dapat menghindari dari halangan yang muncul secara mendadak. [Udianto1, Muhammad Risky Anggorojati].

Menurut Watson (1998) salah satu target optimalisasi efisiensi desain adalah mengenai kecepatan kapal, yaitu bagaimana mendapatkan desain kapal dengan kecepatan memenuhi permintaan *owner* dimana penggunaan daya mesin yang seminimal mungkin untuk penggunaan bahan bakar yang efisien, sehingga dalam perencanaan sebuah desain, hambatan minimum pada kapal dengan kondisi kecepatan dan *displacement* yang diinginkan merupakan persyaratan yang sangat penting. Untuk mengatasi masalah-masalah yang timbul dari pencapaian kecepatan kapal, banyak cara yang digunakan adalah dengan membuat perubahan atau modifikasi mesin.

Dari salah satu yang tertulis di atas maka kami ambil untuk penambahan pada kapal PAD MEDAN adalah *Trim tab*. Pada skripsi bertujuan untuk membuktikan pengaruh penambahan variasi konfigurasi trim tab pada buritan kapal terhadap penurunan hambatan pada kapal patroli. Dalam proses analisa ini menggunakan pendekatan dengan perangkat lunak *Maxsurf*. Ada pula skripsi ini dapat menjadi referensi selanjutnya dikarenakan saat ini belum banyak penelitian mengenai analisa penurunan hambatan menggunakan variasi *konfigurasi trim tab*, maka penulis mengambil judul “**STUDI PENGARUH PENAMBAHAN TRIMTABS PADA KAPAL PATROLI BENGKALIS UNTUK PENGAMANAN WILAYAH PESISIR**”

## **1.2 Rumusan masalah**

Dari pembahasan di atas dapat di simpulkan rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana cara memodifikasi desain kapal cepat yang di butuhkan sebagai sarana patroli?

2. Bagaimana pengaruh penambahan *trimtabs* pada kapal patrol medan terhadap hambatan?
3. Bagaimana pengaruh penambahan *trimtabs* pada kapal patrol medan terhadap olah Gerak?

### **1.3 Batasan masalah**

Dengan mendesain ulang kapal dan adanya beberapa masalah yang dapat di pecahkan dalam sistematis yang baik, sehingga batasan untuk penyelesaian masalah ini adalah : kapal yang saya rancang kembali adalah penambahan spek mesin yang sesuai untuk kapal yang akan di *redesign*, membuat (*lines plan*) dan rencana umum(*general arangement*), mendapatkan hambatan kapal dan mencari nilai *heave roll pitch*, mencari nilai spektra, kenyamanan pada abk kapal pada saat kapal dalam keadaan diam dan bergerak.

### **1.4 Tujuan penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui cara memodifikasi desain *Trimtabs* yang di butuhkan sebagai sarana patrol.
2. Mengetahui pengaruh penambahan *trimtabs* pada kapal patrol medan terhadap hambatan.
3. Mengetahui pengaruh penambahan *trimtabs* pada kapal patrol medan terhadap olah Gerak?

### **1.5 Manfaat penelitian**

1. Manfaat untuk mahasiswa jurusan teknik perkapalan rmanfaat sebagai sarana pembelajaran atau referensi bagi mahasiswa teknik perkapalan.
2. Manfaat bagi penulis Manfaat bagi penulis tentang kebutuhan adalah di harapkan dapat menambah wawasan pengetahuan penulis tentang redesign kapal.
3. Manfaat bagi TNI angkatan laut bengkalis Mendapatkan kapal yang lebih nyaman di gunakan dari sebelumnya dan memiliki daya jelajah lebih jauh, sehingga bisa melakukan patroli lebih lama.