

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagian besar wilayah Indonesia adalah perairan yang terdiri dari beberapa pulau-pulau. Sehingga menuntut upaya peningkatan teknologi tepat guna salah satunya adalah kapal tak berawak, yang bisa di fungsikan sebagai kapal pengintai atau kapal patroli untuk menjaga batas laut Indonesia. Perkembangan dunia *maritime* menuntut upaya peningkatan konsep kurikulum di dunia pendidikan Indonesia. Hal ini menjadi begitu penting mengingat bahwa sebagian besar wilayah Indonesia merupakan wilayah perairan. Maka untuk memenuhi tuntutan tersebut, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Ditjen Dikti) menyelenggarakan lomba Kontes Kapal Cepat Tak Berawak Nasional (KKCTBN).

Beranjak dari nama perlombaan diatas,maka dipilihlah kapal cepat dengan tipe *catamaran*. Di Indonesia, kapal tipe *catamaran* umumnya difungsikan sebagai kapal penumpang karena memiliki kestabilan yang tinggi. Dengan demikian penulis ingin mennggunakan model lambung kapal *catamaran* untuk digunakan pada kapal dengan kecepatann tinggi karena dengan adanya *double* lambung kapal dapat melaju dengan cepat dan stabil. Pada kontes kapal cepat memiliki beberapa kategori yaitu:

1. Kapal kendali otomatis (*Autonomous Sourvace Vehicle/ ASV*)
2. Kapal cepat listrik dengan *system* kendali jauh (*Electric Remote Control/ ERC*)

3. Kapal cepat berbahan bakar dengan sistem kendali jauh (*Fuel Engine Remote Control/ FERC*)

Pada kontes kapal cepat kali ini penulis memilih kategori III yaitu : Kapal cepat berbahan bakar dengan *system* kendali jauh (*Fuel Engine Remote Control/ FERC*). Pemilihan kategori berdasarkan pengalaman penulis dalam bidang mesin.

Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi solusi yang positif untuk upaya peningkatan konsep kurikulum di dunia pendidikan Indonesia. Tentunya pada laporan ini membahas tentang Perencanaan Aerodinamik Dan Keseimbangan (Bentuk lambung) Kapal Cepat *Fuel Engine Remote Control*.

Keseimbangan merupakan bagian penting yang menjadi dasar untuk mempertahankan kesetimbangan sebuah benda ketika ditempatkan diberbagai posisi dengan memperhatikan berat atau ringannya (bobot) benda tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Pokok permasalahan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini ialah mengenai keseimbangan kapal, aerodinamik kapal dan bentuk lambung kapal.

1. Bagaimana keunggulan dari bentuk lambung kapal tipe catamaran pada kapal cepat tak berawak?
2. Bagaimana perhitungan Aerodinamik pada kapal cepat tak berawak?
3. Bagaimana simulasi CFD (*computational fluid dynamics*) pada kapal cepat tak berawak?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang luas dan menyajikan lebih terarah, maka penulisan laporan tugas akhir ini dibatasi oleh hal-hal yang berhubungan keseimbangan dan aerodinamik.

Batasan-batasan masalah tersebut meliputi:

1. Jenis-jenis bentuk lambung pada kapal.
2. Perhitungan aerodinamik pada kapal cepat tak berawak
3. Simulasi CFD (*computational fluid dynamics*) pada kapal cepat tak berawak dengan menggunakan program *ansys*.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan laporan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui bentuk lambung yang sesuai untuk kapal cepat tak berawak
2. Mengetahui hasil dari perhitungan aerodinamik pada kapal cepat tak berawak
3. Mengetahui hasil dari simulasi CFD (*computational fluid dynamics*) pada kapal cepat tak berawak

1.5 Metode Penulisan

Sistem penulisan ini disusun dengan beberapa pokok pembahasan (BAB) untuk mempermudah penyusun menggunakan metode yang sudah umum digunakan untuk membahas permasalahan baik data maupun perhitungannya dalam pembahasannya, yaitu dengan metode sebagai berikut:

1. Metode *Study* Pustaka

Metode yang mengaplikasikan pengetahuannya didapatkan dari tinjauan literatur untuk menghitung dan merencanakan suatu proyek/mesin.

2. Metode Penelitian

Metode dimana, menganalisis dan menggeneralisasi suatu fenomena atau keadaan melalui suatu survei dan atau observasi lapangan.

3. Bimbingan Dosen

Mahasiswa selalu aktif berkonsultasi kepada Dosen Pembimbing untuk memecahkan suatu permasalahan.

1.6 Sistematika Penulisan

- **BAB I PENDAHULUAN**

Penulisan pendahuluan ini didasarkan pada latar belakang masalah, ruang lingkup masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

- **BAB II LANDASAN TEORI**

Landasan teori didasarkan pada sistem keseimbangan dan aerodinamik serta bentuk lambung kapal.

- **BAB III METODOLOGI**

Pada bab ini menjelaskan tentang gambar objek penelitian, misalnya gambar umum perancangan/desain, gambar umum produk serta data yang digunakan untuk memecahkan masalah yang ditemukan dalam berkaitan dengan kegiatan penelitian.

- **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dibahas tentang pembahasan ulang sistem keseimbangan, aerodinamik dan bentuk lambung serta perhitungannya.

- **BAB V PENUTUP**

Penutup berisi kesimpulan dan saran.

- **DAFTAR PUSTAKA**

- **LAMPIRAN-LAMPIRAN**