



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Simulasi adalah sebuah proses peniruan yang nyata beserta keadaan di sekelilingnya (*state of affairs*). Kegiatan simulasi ini secara umum menggambarkan sifat serta karakteristik dari kelakuan sistem yang abstrak tertentu.

Untuk mempermudah dalam analisa bisa dilakukan terlebih dahulu simulasi. Simulasi ini akan menampilkan pengaruh dari perbedaan saat input pada data analisa *propeller* dan mempermudah dalam melakukan perhitungan suatu *propeller* dan juga menampilkan bentuk dari hasil analisa *propeller* tersebut. Selain itu, simulasi juga berguna untuk mengurangi banyaknya percobaan pada saat pembuatan *propeller* sehingga lebih efisien biaya dan waktu karena tidak berulang kali melakukan percobaan dalam pembuatan *propeller*.

Berdasarkan latar belakang, maka penulis tertarik untuk menganalisa tentang “gaya dorong (*thrust*) dan beban *torsi* pada jumlah *Blade Propeller B-Series*” dengan menggunakan *Software Propcad* dan *CFD*.

Dari latar belakang di atas yang bertujuan untuk menganalisa gaya dorong (*thrust*) dan beban *torsi propeller*. Dengan *software propcad* dan *CFD* diharapkan dapat mengetahui nilai-nilai dari suatu masalah yang terdapat pada jenis *propeller*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, perancang dengan ini merumuskan rumusan masalah yang akan dikaji yaitu:

1. Bagaimana menentukan bentuk *propeller B-Series 3, 4 dan 5 daun*?
2. Bagaimana gaya dorong (*thrust*) dan *torsi* yang terjadi pada *propeller B-Series 3, 4 dan 5 daun* dengan variasi putaran *propeller 325 rpm, 525 rpm, 725 rpm*?



1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang dikemukakan diatas maka, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui Geometri *propeller B-Series*
2. Mengetahui gaya dorong (*thrust*) dan *torsi* yang terjadi pada *propeller B-Series* dengan variasi putaran *propeller 325 rpm, 525 rpm, 725 rpm?*

1.4 Batasan Penelitian

Pada penelitian ini agar cakupannya tidak meluas serta memudahkan dalam penyelesaian masalah, maka perlu adanya pembatasan masalah. Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Propeller* yang akan dianalisa adalah *propeller B-Series* dengan 3, 4 dan 5 daun berdiameter 30 cm.
2. Pemodelan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui nilai dari gaya dorong (*thrust*) dan *torsi* pada *propeller B-Series* dengan variasi putaran 325 rpm, 525 rpm, 725 rpm.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai gaya dorong (*thrust*) dan *torsi* pada *propeller B-Series* dengan varian putaran *propeller 325 rpm, 525 rpm dan 725 rpm.*



1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dijabarkan sebagai berikut:

1. **BAB 1 PENDAHULUAN**

Berisi penguraian latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

2. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Menjelaskan tentang aspek teori dan teknis terkait dengan bidang yang dikaji.

3. **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Menjelaskan tentang alur pikir penelitian dan menguraikan prosedur analisis yang akan dilakukan dengan metode pengumpulan data dan pengoperasian software uji.

4. **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Mengumpulkan data menggunakan metode pada bab III untuk mempermudah dalam melakukan penghitungan analisis data menggunakan software.

5. **BAB V PENUTUP**

Menguraikan kesimpulan dari hasil yang telah di analisa dan berisi saran penelitian selanjutnya.

