

# BAB I

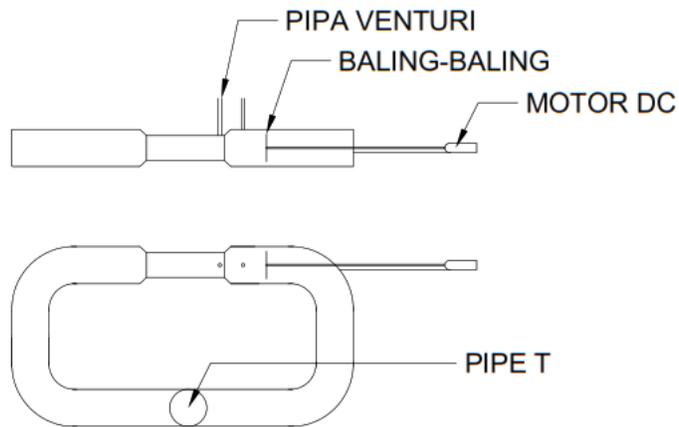
## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengaplikasian sistem propulsi pada kapal terdapat 2 jenis, menggunakan motor bakar dan motor listrik. Kedua tipe memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing, penggunaan *electric propulsion* ini biasa digunakan pada tipe baling-baling dengan *type controllable propeller*, yang mendapat suplai dari beberapa motor bakar untuk dapat mencapai besaran kecepatan yang diinginkan.

Di saat ini pemakaian tenaga listrik semakin berkembang, pengaplikasiannya tak lagi hanya sebagai penerangan semata, sudah merambah ke dunia transportasi, seperti mobil listrik dan motor listrik, penggunaan motor diesel mulai di tinggalkan karena biaya untuk perawatan berkala yang terbilang tinggi serta polusi yang dihasilkan termasuk polusi yang sulit untuk di hilangkan, seperti kandungan  $\text{NO}_x$  yang sangat berbahaya untuk kelangsungan makhluk hidup di bumi+, selain itu motor diesel menimbulkan getaran-getaran dan suara bising yang mengganggu,

Pada penelitian ini, dibuat *prototipe* alat uji terowongan, dimana akan difokuskan meneliti tentang pemodelan baling-baling, pengaplikasian baling-baling pada motor *Direct Current Mini*, untuk melihat besaran tenaga listrik yang di gunakan, dengan menggunakan *watt meter* serta kecepatan arus yang dihasilkan oleh baling-baling tersebut, penggunaan *DC power supply* sebagai pengubah variasi arus listrik, yang bertujuan untuk mengubah kecepatan putaran motor DC ke motor listrik, serta dalam proses pengolahan data memanfaatkan program Excel.



Gambar 1.1 skematik penelitian  
(sumber : Dokumen Pribadi )

## 1.2 Rumusan Penelitian

Dalam penelitian ini akan diuji suatu permodelan baling-baling untuk mendapatkan nilai energi, daya serta tegangan yang digunakan pada baling-baling dengan putaran 150 sampai dengan 300 kali per menit.

## 1.3 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini dapat dilakukan dengan lebih fokus, maka penulis membatasinya hanya berkaitan dengan:

- Penggunaan baling-baling jenis *fixed pitch propeller*
- Pengujian menggunakan baling – baling berdaun 4
- Fluida yang di gunakan adalah air tawar
- Motor listrik *Direct Current* mini dengan putaran 250 permenit serta *converter*

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- mendapatkan grafik besaran daya yang digunakan pada suatu tipe baling-baling
- mendapatkan grafik besaran energi (Wh) yang dibutuhkan pada suatu tipe baling-baling
- mendapatkan grafik besaran tahanan yang dibutuhkan pada suatu tipe baling-baling
- dan menjadi satu contoh yang dapat dipergunakan untuk penelitian ataupun riset yang dipakai oleh Universitas Darma Persada, serta hasil dari pengujian data tersebut diolah menjadi satu grafik dan menjelaskannya secara singkat kepada para pembaca

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Bagi penulis

Sebagai syarat untuk menyelesaikan studi dan mendapat gelar S.T ( Sarjana Teknik ) Fakultas Teknologi Kelautan Jurusan Teknik Sistem Perkapalan Universitas Darma Persada.

##### 2. Bagi akademik

Dapat dijadikan bahan referensi bagi generasi-generasi Teknik Sistem Perkapalan yang akan datang dalam pembuatan dan penyusunan tugas akhir.

##### 3. Bagi masyarakat

Penelitian ini selanjutnya juga akan memberikan manfaat bagi saya ketika sudah terjun ke dalam masyarakat untuk bisa mengaplikasikan apa yang selama ini telah saya pelajari dan dapatkan.

## 1.6 Metode Penelitian

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan beberapa metode, antara lain :

1. Konsultasi dan diskusi dengan dosen pembimbing.

Merumuskan tema skripsi, menentukan dasar teori yang digunakan, pembuatan alat uji penelitian dan pengolahan data yang akan dilakukan serta hasil yang ingin didapat dari penelitian skripsi.

2. Membuat alat uji skala laboratorium

Merancang dan membuat instalasi alat uji yang dijadikan untuk melakukan pengambilan data. Pengujian pada penelitian ini dilakukan di Bengkel Uji Universitas Darma Persada.

3. Pengumpulan data

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan:

- Pengambilan data percobaan (data percobaan)

Dengan cara

- a) Pembuatan alat uji.
- b) Percobaan menggunakan *DC Power supply, Watt Meter, Digital Tacho Meter*
- c) Pengolahan data menggunakan software *Exel*.

- Melakukan diskusi dengan sesama mahasiswa dan dosen pembimbing.

4. Pengolahan data dan Analisa data

Data mentah yang dikumpulkan diolah ke dalam persamaan-persamaan yang menunjukkan hasil percobaan, menganalisa hasil dari data yang diolah dirubah dalam grafik *Exel* sehingga mempermudah analisa terhadap hasil yang terjadi selama percobaan.

## 1.7 Sistematika Penulisan

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan

### BAB II DASAR TEORI

Bab ini memuat teori-teori penunjang dalam membahas masalah yang terkait dalam penulisan ini.

### BAB III METODE PENELITIAN DAN PROSEDUR PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang peralatan-peralatan yang dipakai dalam pengujian, instalasi alat pengujian, prosedur pengujian dan pengambilan data.

### BAB IV ANALISA DATA

Bab ini membahas tentang pengolahan data dan analisis berdasarkan data yang diperoleh serta menyajikan data hasil pengujian dalam bentuk grafik.

### BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan penelitian dan menganalisa hasilnya serta saran-saran untuk penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN