

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

*Airboat* merupakan sebuah perahu yang memanfaatkan tenaga dorong hasil kerja atau putaran *propeller* udara, biasa disebut *airscrew propeller*. Reaksi fluida pada *propeller* tersebut berupa gaya dorong, dimana gaya dorong ini menyebabkan *airboat* dapat bergerak maju dengan kecepatan tertentu. *Airboat* memiliki bentuk bagian bawah badan perahu yang *flow-line* dan *flat-bottom* sehingga memiliki olah gerak dan tingkat kestabilan yang baik, disamping itu *Airboat* juga memiliki draft yang sangat kecil sehingga dapat dioperasikan pada daerah perairan yang sangat dangkal. Secara umum *system* propulsi *Airboat* terdiri dari *airscrew propeller* dan *prime mover* dari jenis *aircraft* ataupun *automotive engine*, dimana *propeller* dan *main engine* dihubungkan oleh *system shaft*. Gerakan *Airboat* dalam perairan tidak menimbulkan *wake wash* atau gelombang. Dengan kata lain, besarnya hambatan karena pengaruh gelombang air memiliki nilai yang sangat kecil. Maka prioritas utama dalam desain dan pemilihan *prime mover* difokuskan pada hasil dari gaya dorong yang dihasilkan oleh putaran *propeller* untuk menggerakkan *Airboat* dengan kecepatan tertentu dalam pengaruh hambatan udara dan hambatan gesekan air. *Airboat* bekerja dengan cara melemparkan molekul udara mundur. Dan setiap molekul udara yang dihasilkan oleh *propulsor* akan mendorong hingga *body airboat* dapat bergerak dengan kecepatan tertentu.

Sungai kagung memiliki lebar rata rata 20 meter dan memiliki kedalaman 1-1,5 meter saat pasang, dan 0.4 - 0,5 meter saat surut, di tepian Sungai juga di tumbuh oleh banyak nya pohon bakau. Ranting dan akar pohon bakau juga merupakan menjadi masalah bagi masyarakat jika ingin pergi ke lahan pertanian yang berada di hulu Sungai kagung, apalagi saat Sungai sedang surut. Ranting dan akar pohon bakau yang berada di dalam Sungai menyebabkan *propeller* sampan Masyarakat menjadi sangkut. Oleh karena adanya masalah diatas saya ingin

mengambil air boat sebagai media penelitian, dengan system penggerak tenaga angin untuk menghasilkan dorongan pada lambung kapal air boat dan rekan saya Anggi jupano saragih yang membuat body yang nantinya air boat ini diharapkan bisa dimanfaatkan oleh Masyarakat setempat untuk mengatasi masalah *propeller* sampan yang sering sangkut karena ranting dan akar pohon bakau. Berdasarkan pernyataan diatas maka saya menarik kesimpulan, RANCANG BANGUN MESIN PENGGERAK *AIRBOAT* UNTUK SUNGAI KAGUNG DESA PEMATANG DUKU, sebagai judul tugas akhir saya.



Gambar 1.1 Peta Desa Pematang Duku

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, terdapat permasalahan yang akan diselesaikan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menghitung tahanan *airboat*.
2. Bagaimana cara merencanakan sistem propulsi *airboat*.
3. Bagaimana cara menguji performen sistem penggerak *airboat*

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan yang begitu luas maka dibutuhkan batasan batasan masalah sebagai berikut :

1. Desain Penelitian ini menggunakan autocad
2. Penelitian ini tidak berfokus menghitung kekuatan *propeller* .

3. Penelitian ini tidak berfokus pada menghitung daun kemudi

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yaitu :

1. Mendapatkan hasil tahanan body *airboat*
2. Mendapatkan hasil pembuatan dan Perhitungan sistem penggerak
3. Mendapatkan hasil pengujian performen pada sistem penggerak *airboat*

#### **1.5 Manfaat penelitian**

Manfaat penelitian berdasarkan :

##### **1.5.1 Manfaat penelitian bagi penulis**

Manfaat dilakukannya penelitian ini untuk penulis sendiri yaitu :

1. Menambah ilmu dalam penelitian pembuatan *airboat*
2. Mendapatkan motivasi serta inovasi untuk pembangunan *airboat*
3. Mengetahui sistem kerja pembuatan *airboat*

##### **1.5.2 Manfaat penelitian bagi mahasiswa**

Manfaat dilakukannya penelitian ini untuk mahasiswa yaitu :

1. Mendapatkan pengetahuan pembuatan *airboat*
2. Menambah pengetahuan dalam penelitian *airboat*
3. Menambah inovasi mahasiswa dalam pengembangan *airboat*

##### **1.5.3 Manfaat Penelitian bagi pihak lain**

Manfaat dilakukan penelitian ini untuk pihak lain yaitu :

1. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu sumber informasi dalam pengembangan pengetahuan
2. Mendapatkan gambaran dalam pembuatan *airboat*
3. Penelitian ini dapat dikembangkan dan menjadi inovasi dalam pembuatan alat transportasi.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Agar penulisan laporan proyek akhir ini dapat sistematis dan tersusun dengan rapi maka diperlukan sistematika penulisan laporan. Berikut ini adalah sistematika penulisan proyek akhir ini:

### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang, identifikasi proyek, tujuan proyek, manfaat proyek, dan tempat pelaksanaan proyek, serta sistematika penulisan.

### **BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi uraian teoritis variabel-variabel proyek akhir meliputi perencanaan bisnis dan peluang bisnis, serta teori khusus proyek akhir pada bagian masing-masing.

### **BAB 3 : METODE DAN PROSES PENYELESAIAN PROYEK**

Pada bab ini berisi uraian Rencana Persiapan Proyek, Rencana Pelaksanaan Proyek, Rencana Penyelesaian Proyek, dan Rencana Pelaporan Proyek.

### **BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi deskriptif dan analisis hasil proyek akhir berupa laporan pelaksanaan proyek akhir.

### **BAB 5 : PENUTUP**

Pada bab ini terdapat sejumlah rangkuman hasil proyek akhir dalam bab-bab sebelumnya yang mana hasil tersebut ditulis ke dalam suatu kesimpulan, serta saran sebagai uraian dari proyek akhir.