

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini, teknologi semakin berkembang dengan sangat canggih. Salah satunya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang Robotika. Dengan segala kelebihannya, dunia robotika telah membantu manusia dalam mengerjakan tugas dan menyelesaikan masalah dalam beberapa bidang.

Menurut Robot Institute of America, robot adalah manipulator yang dapat diprogram ulang untuk memindahkan material atau peralatan tertentu guna menjalankan berbagai tugas, serta mengendalikan dan mensinkronkan peralatan dengan pekerjaannya<sup>[6]</sup>. Robot terbagi menjadi beberapa jenis berdasarkan struktur dan fungsinya seperti robot *mobile* (bergerak), robot manipulator (lengan), robot humanoid (bentuk manusia utuh), *flying* robot (robot terbang), robot berkaki, robot jaringan, robot animalia, dan robot cyborg. Beberapa jenis robot yang ada menjadi tolak ukur bahwa robot telah menjadi kegemaran masyarakat secara umum baik dibidang hobi ataupun bidang pendidikan.

Pesawat tanpa awak atau *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) merupakan sebuah sistem pesawat tanpa awak yang memiliki kemampuan untuk melakukan berbagai jenis misi pemantauan jarak jauh berbasis video maupun foto. Ada beberapa jenis pesawat tanpa awak atau UAV, yaitu *fixed wing*, *rotary wing*, dan *glider*. UAV *fixed wing* memiliki kecepatan dan efisiensi energi yang besar. UAV jenis *rotary wing* efisiensinya lebih kecil dan kemampuan melayang statis. Sedangkan jenis *glider* yang tidak memerlukan sumber tenaga sehingga gaya angkatnya dari pergerakan ke atas.

Dalam perancangan sebuah pesawat banyak hal yang harus diperhatikan agar sebuah pesawat bisa terbang untuk menjalankan sebuah misi. Berikut adalah beberapa gaya yang mempengaruhi laju terbang sebuah pesawat yaitu gaya angkat (*lift*), gaya dorong (*thrust*), gaya berat (*weight*), dan gaya hambat udara (*drag*). Gaya-gaya inilah yang mempengaruhi performa UAV untuk dapat terbang. Adapun hal yang perlu diperhatikan untuk menghasilkan gaya gerak UAV adalah

penggunaan komponen penyusun pesawat itu sendiri, pemilihan komponen ini bertujuan untuk mengefisienkan daya baterai yang digunakan.

Dari latar belakang diatas, penulis akan membuat tugas akhir yang berjudul “ **Analisa Daya Baterai Pada Penggerak Pesawat UAV Tipe Cessna**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan dibahas adalah untuk menghitung penggunaan daya pada pesawat cessna.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan tidak terlalu luas dan sesuai dengan rumusan masalah, maka penulis membatasi masalah bahwa akan mengukur nilai putaran motor, arus, tegangan, dan daya.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

1. Untuk menghitung daya yang diserap oleh pesawat UAV cessna dalam kondisi tidak takeoff
2. Untuk menganalisa pengaruh beban propeller terhadap daya pada pesawat UAV cessna dalam kondisi tidak takeoff.

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat pada perancangan alat ini agar dapat mengetahui penggunaan daya pada sistem kerja pesawat aeromodelling supaya mampu terbang dalam waktu yang lebih lama.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan tugas akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

### **1.5.1 Studi Pustaka**

Pada metode ini, penulis mengambil referensi dari berbagai sumber baik buku, jurnal, dan situs internet.

### **1.5.2 Wawancara**

Pada metode ini penulis melakukan konsultasi dengan pembimbing, serta orang yang memiliki pengetahuan tentang permasalahan yang dibahas.

### **1.5.3 Eksperimen**

Melakukan perancangan dan percobaan beragam gerak pada pesawat UAV yang kemudian diterapkan langsung pada alat.

### **1.5.4 Analisa**

Melakukan serangkaian pengujian dan pengamatan sehingga diperoleh data dan tujuan yang diharapkan melalui analisa.