

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Di masa ini perkembangan teknologi kedirgantaraan semakin maju, kemajuan pada bidang kedirgantaraan memunculkan ide-ide baru dalam memanfaatkan kemajuan tersebut. Kemajuan teknologi pada bidang kedirgantaraan, memunculkan pesawat tanpa awak yang biasa disebut dengan istilah PUNA (Pesawat Udara Nir Awak). Kemunculan PUNA membuat banyak ide-ide baru agar PUNA bisa digunakan sebagai alat untuk memudahkan manusia dalam berbagai hal. Pada saat ini PUNA banyak digunakan oleh pihak militer, keunggulan yang diambil dari PUNA adalah terbang tanpa membawa awak didalam pesawat. Salah satu pemanfaatan PUNA yang paling banyak adalah untuk misi pemantauan suatu wilayah atau suatu daerah tertentu.

PUNA (Pesawat Udara Nir Awak) dibuat untuk tujuan membantu manusia menjalankan sebuah misi yang mana dinilai sulit dan beresiko tinggi jika dilakukan oleh manusia secara langsung. Pesawat ini dahulunya dibuat untuk kepentingan militer dalam melakukan operasi dilapangan, namun dalam perkembangan hingga saat ini pesawat ini banyak digunakan juga untuk membantu berbagai macam kepentingan dan kegiatan masyarakat sipil. Pada saat ini PUNA banyak digunakan oleh pihak militer karena memiliki banyak manfaat, salah satu pemanfaatan PUNA adalah untuk misi pemantauan suatu wilayah atau daerah tertentu.

PUNA merupakan pesawat UAV yang menggunakan motor elektrik sebagai tenaga dorong dan *power* penggeraknya, motor elektrik pada pesawat PUNA membutuhkan daya untuk bekerja yang diberikan oleh komponen yang disebut *battery* sebagai sumber utama untuk mendistribusikan daya yang dialiri arus listrik pada semua komponen yang terpasang di pesawat PUNA. Daya dari *battery* dialirkan pada semua sistem avionik sehingga untuk memudahkan pesawat PUNA pada saat terbang. PUNA sering digunakan sebagai pesawat dengan misi pemantauan suatu wilayah atau daerah maka *battery* yang digunakan pada pesawat PUNA berkaitan dengan *endurance* pada saat terbang.

Sebelumnya pesawat PUNA AD-01 ini telah di bahas dalam skripsi salah satu mahasiswa STTA bernama Jayent Hula Samosir dengan judul “Perancangan Awal Pesawat PUNA AD-01 Untuk Misi Pemantauan Perbatasan Indonesia” Dalam skripsi ini telah dibahas perancangan awal spesifikasi dari pesawat PUNA AD-01. Oleh karena itu skripsi yang di bahas kali ini merupakan kelanjutan dari skripsi yang di buat Jayent Hula Samosir, yaitu melakukan pembahasan kebutuhan *avionic*, arus yang dibutuhkan pada *battery*, dan nilai *endurance* yang berkaitan dengan *battery* yang digunakan dengan judul “Analisis *Avionic System* Pesawat UAV PUNA AD-01”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah yang ada, diperoleh beberapa rumusan masalah antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana proses instalasi dan *setting* komponen *avionic* PUNA AD-01?
2. Bagaimana nilai *Endurance* atau durasi terbang hasil dari uji terbang pesawat PUNA dengan menggunakan *battery* 8000 mAh?
3. Bagaimana alur diagram kelistrikan dan sistem kerja *avionic system* pada pesawat PUNA AD-01?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dilakukan analisis PUNA AD-01 antara lain sebagai berikut:

1. Melakukan proses instalasi dan *setting* komponen *avionic* PUNA AD-01.
2. Menghitung nilai *Endurance* atau durasi terbang hasil dari uji terbang pesawat PUNA dengan menggunakan *battery* 8000 mAh.
3. Membuat dan Memahami Alur Diagram Kelistrikan dan Sistem Kerja *Avionic System* Pada Pesawat PUNA AD-01.

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada topik PUNA AD-01 ini adalah sebagai berikut:

1. Proses instalasi dan *setting* komponen *avionic* pada PUNA AD-01.
2. Alur diagram kelistrikan dan sistem kerja *avionic* PUNA AD-01
3. Data yang di hasilkan dari pengujian propulsi lebih ditekankan pada nilai arus dan tegangan pada *battery*.
4. Pengujian terbang manual dan simulasi uji terbang ardupilot untuk mendapatkan nilai arus rata-rata saat *cruise* untuk menghitung *endurance*.
5. Perhitungan *endurance* hanya menghitung manual sesuai arus yang didapat saat uji propulsi dan simulasi uji terbang ardupilot sesuai dengan *battery* 8000 mAh.
6. Data yang dipakai berdasarkan *battery* 8000 mAh.

### 1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang didapat dari analisis PUNA AD-01 adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan gambaran umum tentang proses instalasi dan proses men *setting* komponen *avionic system* pesawat tanpa awak.

2. Mengetahui bahwa teknologi penerbangan juga dapat dimanfaatkan pihak militer sebagai alat untuk memantau perbatasan.
3. Menambah wawasan tentang pembuatan pesawat UAV khususnya *avionic system* yang terdapat pada PUNA AD-01.
4. Semoga hasil analisis PUNA AD-01 dapat bermanfaat bagi mahasiswa STTA

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Agar memahami lebih jelas Penulisan Tugas Akhir ini, dilakukan dengan cara mengelompokkan materi menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang informasi umum yaitu latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi mengenai kajian pustaka, dasar teori ataupun materi yang berkaitan dengan permasalahan pada penulisan tugas akhir ini, guna mendukung dasar proses pengerjaan dalam analisis dan pembahasan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang metode penelitian, metode pengumpulan data, metode pengolahan data, dan jenis-jenis data yang digunakan.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang analisis hasil dan pembahasan penelitian

## BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisis dan pembahasan penelitian pada akhir penulisan tugas akhir ini.