

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Memasuki era modern seperti saat ini, banyak pekerjaan manusia yang akan digantikan oleh teknologi, salah satunya pada bidang pertanian. Untuk menghalau hama burung yang biasanya terjadi menjelang masa panen, petani biasanya menggunakan orang-orangan sawah hingga memasang plastik untuk menakut-nakuti burung. Akan tetapi cara tersebut menjadi kurang efektif. Hal tersebut karena hama burung mulai terbiasa dengan cara pengusiran yang demikian

Oleh sebab itu, muncul sebuah ide untuk membuat sebuah pesawat UAV. Pesawat UAV ini didesain menyerupai burung predator. Penggunaan pesawat UAV ini diharapkan memberikan dampak positif bagi dunia pertanian. Pemanfaatan UAV di lingkungan pertanian diantaranya untuk pemetaan lahan dan tanaman, penyiraman dan penyemprotan lahan pertanian serta untuk memonitoring kesehatan tanaman.

UAV dapat dikendalikan dari jarak yang cukup jauh. Untuk mengendalikan pesawat UAV diperlukan bantuan *software* beserta *hardware*nya sehingga pesawat UAV dapat terbang dengan stabil. Untuk itu diperlukan komponen tambahan yakni *ardupilot*. Agar mendapatkan pesawat terbang yang aman untuk diterbangkan, maka penulis menyusun tugas akhir yang berjudul “Pengujian Terbang Pesawat Tanpa Awak EAGLE-X Mirip Burung Menggunakan *Ardupilot*”

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana skema rangkaian *system ardupilot* pada pesawat tanpa awak EAGLE-X mirip burung?

2. Bagaimana hasil uji terbang pesawat tanpa awak EAGLE-X mirip burung dan nilai *range* dan *endurance* pesawat tanpa awak EAGLE-X mirip burung berdasarkan perhitungan?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui skema sistem *ardupilot* pada pesawat tanpa awak EAGLE-X mirip burung.
2. Mengetahui hasil uji terbang pesawat tanpa awak EAGLE-X mirip burung yakni *range* dan *endurance* serta membandingkan dengan hasil perhitungan secara teoritis.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengujian terbang hanya dilakukan pada pesawat tanpa awak EAGLE-X mirip burung menggunakan mode manual dan FBWA (*Fly By Wire A*)
2. Pembahasan hanya difokuskan pada *range* serta *endurance* menggunakan mode manual dan FBWA (*Fly By Wire A*)

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penulisan skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Dapat mengetahui bagaimana skema sistem *ardupilot* pada pesawat tanpa awak EAGLE-X mirip burung.
2. Mengetahui performa terbang pesawat tanpa awak EAGLE-X mirip burung.
3. Mendapatkan hasil pengujian sehingga pesawat siap untuk diproduksi secara masal.

## **1.6 Sistematika penulisan**

Penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bagian yang terdiri dari lima bab dan satu lampiran:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang latar belakang yang akan dibahas, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori-teori dasar pesawat UAV dan teori-teori yang digunakan dalam pengujian terbang.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk penyusunan skripsi meliputi obyek penelitian, alur penelitian, dan metode pengumpulan data penelitian serta proses pengujian terbang pesawat EAGLE-X mirip burung,

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang data-data yang dikumpulkan pada saat penelitian dilapangan yaitu *range* dan *endurance* yang berhasil dicapai oleh pesawat kemudian akan dibandingkan dengan perhitungan secara analitik. Pembahasan masalah yang diambil dalam penulisan skripsi ini, akan dijelaskan secara teoritis, maupun penjelasan secara kualitatif.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi pernyataan singkat dan jelas apa yang diperoleh pada saat penelitian selama studi kasus yang berupa usulan atau pendapat.