

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan pesawat terbang semenjak ditemukan oleh wright bersaudara (*Orville Wright* dan *Wilbur Wright*) telah berkembang sangat pesat, mulai dari pesawat terbang sederhana hingga saat ini digunakan dibidang komersil dan militer. Perkembangan pesawat di bidang komersil juga tidak kalah pesatnya, dahulu pesawat diterbangkan oleh pilot, namun seiring perkembangannya pesawat militer sekarang juga ada yang diterbangkan dengan kendali jarak jauh menggunakan remot control atau yang biasa disebut dengan *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)*. Penggunaan Teknologi *UAV* pada awalnya adalah untuk menghindari jatuhnya korban jiwa dan tertangkapnya pilot pesawat tempur yang dapat membahayakan misi dari penerbangan itu sendiri, maka dari itu dikembangkanlah sebuah teknologi yang kita kenal sekarang dengan nama *UAV*.

UAV adalah sebuah mesin terbang yang difungsikan dengan kendali jarak jauh oleh pilot atau mampu mengendalikan dirinya sendiri berdasarkan program yang telah diberikan sebelum lepas landas. *UAV* menggunakan hukum aerodinamika untuk mengangkat dirinya, bisa digunakan kembali dan dapat mengangkat beban baik itu senjata maupun muatan lainnya. Penggunaan terbesar dari teknologi *UAV* adalah dibidang militer.

Perkembangan teknologi *UAV* selain dibidang militer juga mulai merambah ke aktifitas manusia sehari-hari, mulai dari kegiatan mengambil gambar keperluan komersil, pemantauan lahan persawahan, pemantauan hutan hingga hanya digunakan untuk berfoto. Dahulu teknologi *UAV* hanya digunakan dan dikembangkan untuk keperluan dibidang militer dan dikomunitas aeromodeling semata. Anggapan masyarakat luas bahwa *UAV* merupakan benda yang mahal dan hanya digunakan untuk kebutuhan militer juga turut membuat perkembangan teknologi *UAV* ini sedikit terhambat dimasyarakat. Padahal penggunaan *UAV* dibidang lain selain militer Akan membantu kerja dan meringankan aktifitas masyarakat itu sendiri.

Penggunaan teknologi *UAV* ini masih dianggap sebelah mata oleh beberapa pihak, padahal kenyataannya *UAV* sejak dahulu telah membantu manusia baik dimedan perang dan kegiatan kemasyarakatan.

Maka disini penulis dalam tugas akhir ini mengangkat tema penggunaan *UAV* untuk keperluan dibidang *agriculture* khususnya dalam misi tabur pupuk untuk mengetahui *range* dan *endurance* dari pesawat *UAV* tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pokok permasalahan yang ada, maka penulis menemukan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Berapakah jarak jelajah (*range*) pada pesawat Agroplane TM13 model *UAV*?
2. Berapa lama waktu terbang (*endurance*) yang dihasilkan dari pesawat Agroplane TM 13?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan lama waktu terbang (*endurance*) dari pesawat Agroplane TM 13 model *UAV*.
2. Menghitung jarak jelajah (*range*) pesawat Agroplane TM 13 model *UAV*.

1.4. Batasan Masalah

Pembahasan masalah dalam skripsi yang dibuat hanya sebatas tentang:

1. Penguji prestasi terbang pesawat Agroplane TM 13 hanya pada fase *range* dan *endurance*.
2. Pengujian dilakukan dengan mengasumsikan *steady state level flight* diketinggian kurang lebih dari 500 ft.
3. Pesawat yang digunakan yaitu Agroplane TM 13.
4. Data yang diambil diperpustakaan STT Adisutjipto dan kerja di lapangan.

1.5. Manfaat Penelitian

- a. Diharapkan peneletian ini memberikan kontribusi dalam bidang ilmu aerodinamika pesawat terbang serta ilmu lainnya yang sudah dipelajari selama diperguruan tinggi.
- b. Mendapatkan pengetahuan baru tentang cara membuat pesawat *UAV*.

- c. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan perkembangan UAV di Indonesia.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun penulisan skripsi ini dibagi dalam 5 (Lima) Bab, dengan susunan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, Rumusan Masalah, batasan Masalah, maksud dan Tujuan, Manfaat dan Tujuan, Manfaat Penulisan dan Sistematika Penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang referensi persamaan-persamaan perhitungan prestasi jarak jelajak (*Range*) dan lama watu terbang (*Endurance*), factor-faktor performa pesawat, serta asumsi – asumsi yang dipergunakan dalam perhitungan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang data teknis yang terdapat pada perancangan pesawat, spesifikasi, konfigurasi serta sistem – sistem yang akan di pasang pada pesawat Agroplane TM 13 model UAV.

BAB IV HASIL PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang perhitungan dan pembahasan analisa dari jarak jelajah (*Range*) dan lama waktu terbang (*Endurance*) pada pesawat Agroplane TM 13 model UAV.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil perhitungan dan analisis data serta saran yang berkaitan dengan penulisan skripsi ini.