

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan zaman dan memasuki era baru manusia sering menggunakan jasa transportasi udara. Perkembangan pesawat terbang semakin tidak terbendung dengan kemajuan zaman. Pesawat komersial dengan jumlah kapasitas yang besar, pesawat militer dengan kecanggihannya dan pesawat tanpa awak atau UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*).

Kemudian dengan perkembangan teknologi, banyak hal yang mengalami perubahan yang sangat signifikan salah satunya UAV. UAV merupakan sejenis pesawat tanpa membutuhkan seorang pilot untuk diterbangkan. Karena dapat dikendalikan dengan remot melalui jarak jauh. Cara pengendalian yang demikian memungkinkan UAV dapat meminimalisir kemungkinan untuk kehilangan pilot terbaik dalam suatu kecelakaan. Serta dapat memetakan suatu wilayah tanpa harus menugaskan seorang pilot untuk mengemudikannya.

Dengan berkembangnya sistem pesawat UAV dan melihat bahwa pesawat UAV memiliki kekurangan dalam hal ukuran yang relative besar, maka dibuatlah pesawat UAV dalam versi kecil yang diberi nama MAV (*Micro Air Vehicle*). Dan merupakan bentuk perkembangan lanjutan dari pesawat UAV yang memiliki batasan ukuran dan jangkauan yang lebih kecil. Pesawat MAV biasanya memiliki ukuran sekitar 15 cm bahkan lebih, pembuatannya didorong untuk kepentingan pemerintahan, komersial, penelitian dan untuk kepentingan militer, seperti pesawat berbentuk serangga yang suatu saat dikembangkan untuk kepentingan lebih lanjut di masa depan. Konstruksi kecil memungkinkan untuk pengamatan jauh di lingkungan yang berbahaya dan tidak dapat di akses untuk kendaraan darat.

Dalam dunia penerbangan, sebelum melakukan uji terbang perlu diketahui dimana titik CG (*Center of Gravity*) atau titik keseimbangan dimana pesawat akan mengalami keseimbangan penuh tanpa ada cenderung bergeser atau pun berputar ke segala arah dimana semua beban seakan-akan berada di titik tersebut. Mengetahui ataupun menghitungnya sangatlah penting sebelum melakukan uji terbang dalam rancangan sendiri.

Kemudian setelah menentukan CG pesawat terbang akan menjalani test terbang yang kemudian akan diketahui jarak jelajah (*range*) dan juga bisa diprediksi waktu jelajah terbang (*endurance*) sehingga bisa diketahui kelemahan dan kelebihan pesawat MAV rancangan tersebut.

Dari hasil ulasan di atas maka penulis mengambil judul dalam tugas akhir yaitu “ANALISIS *CENTER OF GRAVITY* DAN UJI TERBANG PADA PESAWAT PLATFORM *MICRO AIR VEHICLE* MAV-01”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pokok permasalahan di atas, maka penulis dapat merumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menentukan *Center of Gravity* pada pesawat platform *Micro Air Vehicle* MAV-01 ?
2. Bagaimana perhitungan jarak jelajah (*range*) dan lama terbang (*endurance*) pada pesawat platform *Micro Air Vehicle* MAV-01 ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian penulis dalam menyusun tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan *Center of Gravity* (CG) pada pesawat platform *Micro Air Vehicle* MAV-01
2. Menghitung jarak terbang (*range*) dan lama terbang (*endurance*) pada pesawat platform *Micro Air Vehicle* MAV-01

1.4. Batasan Masalah

Pembahasan masalah dalam tugas akhir yang dibuat, penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. *Center of Gravity* hanya pada pesawat platform *Micro Air Vehicle* MAV-01
2. Proses menghitung jarak jelajah (*range*) dan lama terbang (*endurance*) pada pesawat platform *Micro Air Vehicle* MAV-01

1.5. Manfaat Penelitian

Penulisan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi :

1. Peneliti

Penelitian ini dapat dapat dipergunakan sebagai sarana untuk menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman, sebagai penerapan teori-teori yang didapat di bangku kuliah dan dapat menjadi bekal ilmu khususnya teknologi penerbangan.

2. Civitas Akademika

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk pengembangan ilmu dan informasi di bidang kedigantaraan, khususnya pada pesawat model yang ada di Indonesia.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang apa penelitian ini, tujuan penelitian, rumusan masalah dalam penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori dasar yang dipergunakan dalam menjelaskan pokok permasalahan dalam penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode yang dipergunakan dalam melakukan penelitian untuk menyusun laporan, meliputi objek penelitian, alur penelitian dan metode pengumpulan data penelitian.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang pembahasan dalam menentukan *center of gravity*, jarak jelajah dan lama terbang yang dibutuhkan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini merupakan hasil dari keseluruhan penelitian.