

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pesawat udara tanpa awak merupakan pesawat udara yang dapat melakukan misi secara mandiri dengan menggunakan beberapa sensor-sensor, komputer, penggerak dan sistem manipulasi. Pesawat udara tanpa awak dengan sayap tetap (*fixed wing*) memiliki banyak kegunaan dan aplikasi baik untuk keperluan militer maupun sipil, antara lain: pengintaian, pengawasan, inspeksi, survei, pencarian, penyelamatan, pemetaan dan lain-lain. Perkembangan teknologi dan kebutuhan pesawat udara tanpa awak pada saat ini sangatlah banyak. Atas berbagai alasan mulai dari keperluan militer sampai ke penggunaan kebutuhan sipil.

Pesawat UAV ini dikendalikan oleh pilot dengan pengendalian jarak jauh menggunakan radio *control* dan bantuan *software ardupilot*, yang berfungsi untuk menghasilkan pesawat UAV yang mudah di kontrol dan digerakkan dengan gaya *take off, pitch, yaw, roll*, dan *landing* untuk lebih stabil saat di terbangkan.

Software ardupilot merupakan sebuah *software* pengendali yang dapat diprogram untuk memandu pesawat sejenis UAV dengan menentukan point-point terlebih dahulu (*way point following*), *software ardupilot* ini memiliki sifat yang fleksibel dan mudah selain itu juga *software ardupilot* ini bersifat *open source*. *Open source* adalah *software* yang dapat dikembangkan kembali oleh penggunanya.

Untuk merancang sebuah pesawat harus dimulai dari beberapa tahap mulai dari perancangan awal, perancangan detail, manufaktur dan pengujian terbang. Pesawat ini sudah sampai tahap perancangan awal yang dirancang oleh Wawan Edi Saputra, perancangan detail dan manufaktur yang dikerjakan oleh Syukur Rahmadi. Dikarenakan adanya tahapan yang belum dilakukan pada rancangan kali ini yaitu pengujian terbang dan hal ini penting dalam merancang suatu pesawat UAV, maka dilakukanlah pengujian terbang ini, hal ini bertujuan untuk mengetahui performa pesawat UAV V-Sky 14 *Next Generation* untuk

mendapatkan nilai *range* dan *endurance* pada pesawat UAV V-Sky 14 *Next generation*.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis akan melakukan uji terbang dan penambahan sistem *arduopilot* pada pesawat UAV untuk memudahkan pekerjaan untuk pemotretan. Sehingga skripsi ini berjudul “ UJI TERBANG PESAWAT UAV V-SKY 14 *NEXT GENERATION*”.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk memperjelas permasalahan yang akan diteliti, maka rumusan masalah pada tugas akhir ini ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana kalkulasi jarak jelajah (*range*) dan lama terbang (*endurance*) pada UAV V-Sky 14 *Next Generation*?
2. Bagaimana hasil uji terbang UAV V-Sky 14 *Next Generation*?

1.3 Tujuan Penelitian

Selanjutnya tujuan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jarak jelajah (*range*) dan lama terbang (*endurance*) secara teoritik dan analitik pada UAV V-Sky 14 *Next Generation*.
2. Mengetahui hasil perhitungan *range* dan *endurance* hasil uji terbang UAV V-Sky 14 *Next Generation*.

1.4 Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka dilakukan beberapa pembatasan pembahasan terkait dengan masalah dalam penelitain ini. Batasan-batasan masalah tersebut ialah:

1. Pengujian terbang hanya dilakukan pada pesawat V-Sky14 NG dengan menggunakan metode terbang manual dan FBWA (*Fly By Wire A*).
2. Perbandingan perhitungan teoritik *range* dan *endurance* dengan hasil uji terbang.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan informasi kepada pembaca tentang bagaimana cara uji terbang pesawat UAV V-Sky 14 NG menggunakan sistem *autopilot*.
2. Memberikan sumbangan pemikiran dan pengembangan dalam bidang teknologi penerbangan untuk kemajuan Lembaga.

1.6 Sistem Penulisan

Untuk mempermudah memahami pembahasan pada penyusunan skripsi ini, maka diperlukan sistematika penulisan untuk memperoleh suatu gambaran yang lebih jelas mengenai tujuan penulisan skripsi ini.

Adapun sistematika dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat dari penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang teori-teori dasar dan *software* pembantu yang digunakan untuk memecahkan masalah yang dibahas dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang objek penelitian, langkah-langkah yang akan dilakukan oleh penulis dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi dan menguraikan tahapan-tahapan yang dilakukan dari awal penelitian, penulisan sampai pengambilan keputusan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang penyelesaian masalah yang telah dirumuskan dengan menggunakan metode yang telah dibuat. Pembahasan dalam bab ini berupa hasil perhitungan teoritik dan hasil uji terbang untuk memperoleh hasil atau jawaban dari rumusan masalah.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan yang didapat, serta untuk penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Merupakan daftar buku-buku atau sumber-sumber yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini.