

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini sudah sangat maju dan berkembang dengan cepat, salah satunya pada dunia penerbangan yang dapat mempermudah pekerjaan manusia untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Salah satunya adalah perkembangan pesawat tanpa awak atau biasa dikenal dengan UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*).

Pada saat ini UAV tidak hanya digunakan untuk keperluan militer tetapi juga dapat digunakan untuk keperluan sipil. UAV dapat digunakan untuk misi foto udara, pemetaan wilayah, membawa kargo kecil untuk bantuan bencana alam, pemantauan gunung berapi, dan juga dapat untuk pemantauan lalu lintas serta masih banyak lagi pengembangannya.

Untuk merespon kondisi dan keadaan lalu lintas ditengah kota dibutuhkan UAV yang bisa terbang *vertical* dan dapat bergerak dengan cepat untuk menjangkau kondisi lalu lintas di tempat yang berbeda. Maka dari itu, penulis merencanakan untuk manufaktur pesawat UAV dengan *vertical take-off* jika dioprasikan untuk pemantauan lalu lintas ditengah kota. Selain pemantauan lalu lintas VTOL UAV juga dapat melakukan misi pemotretan.

Untuk proses manufaktur pesawat model UAV dengan VTOL tersebut biasanya menggunakan kayu balsa, *plywood*, *fiber glass*, atau *fiber carbon* untuk membuat kontruksi pesawat menjadi lebih kuat, dengan perpaduan bahan *styrofoam* dan *polyfoam* agar menjadi lebih sedikit ringan dan biaya yang dikeluarkan tidak banyak. dan untuk mampu melakukan *vertical take-off and landing* pada pesawat *fixed wing* maka dibutuhkan kurang lebih 4 sampai dengan 5 *motor brushless*.

Pada penelitian ini proses manufaktur pesawat UAV V-SKY 14 dengan jenis pesawat *fixed wing* yang dapat melakukan *vertical take off and landing* bertujuan untuk mempermudah pada saat *take off and landing* di area yang tidak begitu luas, gunanya untuk memenuhi misi pemantauan lalu lintas dan pemotretan

lahan. Dilihat dari latar belakang diatas maka penulis menyusun tugas akhir dengan judul "PROSES MANUAKTUR PADA PESAWAT UAV V-SKY 14".

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dan pokok permasalahan, maka rumusan masalah yang dapat diambil sebagai berikut :

1. Bagaimana proses manufaktur pesawat UAV V-SKY 14?
2. Bagaimana perbandingan geometri masing-masing komponen pesawat UAV V-SKY 14 setelah dimanufaktur dengan data perancangan awal?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang dapat diambil pada pada pokok permasalahan sebagai berikut :

1. Melakukan proses manufaktur pesawat UAV V-SKY 14 yang sesuai dengan perancangan awal.
2. Membandingkan geometri akhir masing-masing komponen pada pesawat UAV-SKY 14 setelah dimanufaktur dengan data perancangan awal.

### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam batasan masalah yang dapat penulis ambil dalam proses manufaktur pada pesawat UAV V-SKY 14 sebagai berikut :

1. Dibuat hanya sebatas proses manufatur pesawat UAV V-SKY 14 tanpa analisis struktur perancangan secara detail, hanya sebatas alat dan bahan manufaktur.
2. Proses manufaktur pesawat UAV V -SKY 14 menggunakan metode manufaktur manual dan penulis hanya melakukan validasi bentuk (kecocokan bentuk dengan desain awal) dan fungsi terbang tanpa pengukuran *center of gravity* (CG) dan *range and endurance*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dalam penulisan skripsi ini diharapkan dapat memberi manfaat dan berbagai kegunaan bagi :

1. Peneliti : penelitian ini dapat dipergunakan sebagai sarana untuk menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman, sebagai penerapan

teori – teori yang didapat dibangku kuliah dan dapat menjadi sebagai bekal ilmu khususnya teknologi pendidikan penerbangan kedepannya.

2. Civitas Akademika : dengan diadakan penelitian oleh penulis, maka dapat menambah referensi yang ada dipustaka dan sangatlah berguna bagi mahasiswa lainnya sebagai sumber pengetahuan demi terciptanya wawasan yang lebih luas.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dan memahami pembahasan pada skripsi, penulis menggunakan sistematika sebagai berikut :

### **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 menjelaskan permasalahan dalam penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PERANCANGAN PRODUKSI**

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 produksi pesawat UAV V-SKY 14.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang data-data yang dikumpulkan pada saat penelitian dilapangan secara langsung serta pembahasan masalah yang diambil dalam penulisan skripsi ini, yang berisikan penjelasan secara teoritis, maupun penjelasan secara kualitatif.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

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