

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Pesawat UAV (*Unmanned Aerial Vehicle/UAV*) telah digunakan oleh CV. Arcapada Raya dengan menggunakan *fly wing* seperti *Skywalker X8*. Salah satu fitur yang belum dimiliki oleh pesawat UAV ini adalah kemampuan VTOL (*Vertical Takeoff and Landing*). *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* atau biasa dikenal dengan pesawat udara nirawak (PUNA) merupakan pesawat udara yang mampu terbang dengan waktu tertentu tanpa dikendarai oleh pilot, pengendalian pesawat dilakukan secara otomatis melalui perangkat elektronik yang diprogram. Saat ini penggunaan pesawat UAV untuk pemetaan suatu wilayah, patroli keadaan pesisir, serta pemantauan kondisi bencana alam.

Dengan mengambil topik penelitian ini, penulis dapat memberikan kontribusi baru dalam industri penerbangan, khususnya dalam pengembangan teknologi VTOL pada pesawat *Sky-Lab*. Namun, dengan kemajuan teknologi dan permintaan yang meningkat untuk kemampuan VTOL pada UAV, ada kemungkinan perubahan pada model *Sky-Lab* di masa depan. Peneliti dapat melakukan modifikasi pada desain dan sistem pesawat untuk mengintegrasikan kemampuan VTOL. Hal ini akan melibatkan penambahan komponen seperti rotor atau jet vertikal, sistem pendaratan yang sesuai, dan sistem kontrol yang dibutuhkan untuk operasi VTOL yang efektif.

Pada struktur pesawat *Sky-Lab structure wing* merupakan bagian luar khususnya dari manufaktur, sedangkan material adalah bahan yang terbuat dari dua atau lebih jenis bahan yang berbeda yang digabungkan menjadi satu kesatuan. Dalam industri penerbangan dan otomotif, penggunaan material komposit sangat populer karena memiliki berbagai kelebihan seperti kekuatan yang tinggi, tahan korosi, dan ringan.

Sehingga dapat mengurangi bobot kendaraan dan meningkatkan efisiensi bahan bakar. *Structure* pada *wing* juga penting karena dapat mempengaruhi kecepatan stabilitas. Sehingga dengan penjelasan latar belakang di atas, penulis berfokus pada proses manufaktur struktur dan penerapan struktur wing pada saat wahana tersebut terbang.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses manufaktur *struktur* pada *wing* pesawat *Sky-Lab*?
2. Bagaimana hasil penerapan struktur *wing* pada saat pesawat *Sky-Lab* terbang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini ialah:

1. Melakukan proses manufaktur struktur pada *wing* pesawat *Sky-Lab*.
- 2.

## 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas penulis menentukan batasan masalah yaitu :

1. Proses manufaktur mengikuti desain yang sudah ada.
2. Bahwa Implementasi atas selesainya manufaktur struktur *wing* digunakan pada kegiatan menerbangkan wahana tersebut.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini ialah:

1. Mendapatkan wawasan terkait proses manufaktur struktur *wing*.
2. Dapat mengetahui penggunaan material dan manufaktur yang tepat terhadap pesawat *Sky-Lab*.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini berisikan gambaran umum mengenai seluruh bab mengenai kejadian akan dibahas. Adapun penulisan Sistematika Penulisan sebagai berikut.

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penelitian Tugas Akhir.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang dasar teori yang digunakan dapat membantu penulis dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Serta pembahasan yang didapat setelah penelitian.

### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini tentang mengulas alat dan bahan, waktu dan tempat pelaksanaan, prosedur, serta metode yang digunakan pada penelitian ini.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab berikut ini berisi tentang hasil langkah-langkah pemilihan material, proses manufaktur dan hasil penerapan struktur wing pada saat pesawat sky-lab terbang.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat setelah melakukan penelitian serta menuliskan saran-saran yang mungkin menjadi acuan untuk perkembangan alat ini kedepannya.