

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Unmanned Aerial Vehicle atau bisa disebut UAV didefinisikan sebagai pesawat tanpa awak yang dapat dikendalikan secara manual ataupun otomatis dengan menggunakan *remote control* atau program komputer yang terintegrasi dengan GPS. Pada awalnya UAV diciptakan untuk keperluan militer namun di era saat ini UAV mulai digunakan untuk nonmiliter seperti videografi dan foto udara (*mapping*) dan juga UAV penyemprot tanaman pada industri pertanian (D. Felix Finger, 2017).

Terdapat salah satu perusahaan Pesawat yang bergerak dibidang UAV yaitu CV. Arcapada Raya dengan pesawat UAV *fixed wing* bernama Sky-beejo. Misi penggunaan pesawat sky-beejo sebagai pesawat *surveillance* (pengamatan dan pemantauan dari udara). Keuntungan pesawat berjenis *fixed wing* yaitu memiliki jarak tempuh yang jauh, akan tetapi kelemahan *fixed wing* harus membutuhkan landasan untuk *take off - landing* yang membutuhkan area yang luas. Hal ini berkebalikan dengan pesawat berjenis *rotary wing* karena *rotary wing* lebih diuntungkan untuk proses *take off - landing* dikarenakan tidak memerlukan area yang luas, akan tetapi jarak yang bisa ditempuh tergolong rendah (Tabunan, 2020).

Ketika melakukan *take off* dan *landing* UAV sky-beejo karena memerlukan area yang luas. Selanjutnya dilakukan pengembangan dalam hal penambahan propulsi VTOL (*vertical take-off and landing*) pada UAV Sky-beejo. Pada saat penambahan sistem propulsi harus diperhatikan karena berkaitan dengan kemampuan untuk mengangkat berat dari UAV Sky-beejo pada saat *take-off* maupun *landing*.

Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pengembangan sistem propulsi pada Sky-beejo agar dapat melakukan *vertical take off - landing* (VTOL) dengan melakukan pemilihan propulsi yang sesuai dan penambahan sistem

propulsi VTOL dengan judul “AERODINAMIKA *DRAG* VERTIKAL PESAWAT UAV SKY-BEEJO DAN PEMILIHAN PROPULSI VTOL (*VERTICAL TAKE-OFF LANDING*)”

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tahap simulasi aerodinamika VTOL UAV SKY-beejo ?
2. Bagaimana proses pemilihan propulsi VTOL UAV Sky-beejo ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Simulasi aerodinamika hanya saat kondisi *take-off vertical*
2. Hanya melakukan simulasi aerodinamika dengan aliran udara *steady*.
3. Hanya melakukan Pemilihan motor VTOL

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Melakukan simulasi aerodinamika drag vertikal terhadap UAV VTOL Sky-beejo
2. Mengetahui pemilihan motor propulsi yang sesuai kebutuhan VTOL UAV Sky-beejo

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mampu memahami proses pemilihan propulsi VTOL UAV Sky-beejo
2. Menghasilkan pesawat Sky-beejo yang dapat take-off secara vertical sehingga memudahkan pesawat untuk take-off dalam kondisi area yang terbatas

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan proposal Tugas Akhir ini penulis mendeskripsikan dalam beberapa bagian atau bab, dengan disesuaikan tata cara sistematika ilmiah yang baku, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang dilakukannya re-engineering desain propulsi VTOL pesawat UAV Sky-beejo, tujuan dari penelitian ini, Batasan

masalah, rumusan masalah, manfaat dari penelitian ini, serta sistematika dari penulisan tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan penjelasan tentang apa itu UAV, drone Propulsi dan VTOL. Menjelaskan teori yang berkaitan guna memodifikasi serta manufaktur dari propulsi VTOL UAV

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang langkah-langkah yang akan dilakukan oleh penulis untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dan menguraikan tahapan-tahapan yang dilakukan dari awal analisis, pelaksanaan sampai pengambilan keputusan.

BAB IV PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil dari data modifikasi , pengumpulan data Analisa penelitian modifikasi propulsi VTOL yang telah dilakukan

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan akhir dalam pembahasan skripsi ini, pada bab ini akan dipaparkan mengenai kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh dari analisa dan pembahasan pada bab sebelumnya. Pada bab ini juga dipaparkan mengenai saransaran yang mungkin akan berguna di kemudian hari.