

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pesawat udara merupakan salah satu transportasi yang sangat berpengaruh di era modern ini. Pesawat udara tidak hanya di gunakan pada transportasi tetapi juga banyak hal lain seperti, pengiriman cargo, pertanian, perkebunan dan masih banyak yang lainnya. Pada proses pengiriman kargo antarkota biasanya menggunakan pesawat udara guna mempercepat pengiriman barangnya.

Di Indonesia saat ini pengiriman kargo pesawat biasanya menggunakan bagasi-bagasi pada pesawat penumpang. Semua ini dikarenakan belum adanya pesawat kargo antar kota di Indonesia. Dari data yang di ambil di BPS Jakarta tahun 2018 di Bandar Soekarno Hatta dan Halim perdada kusuma terjadi bongkar muat barang dari dalam negeri sebanyak sekitar 470.000 ton. Angka ini didapat dari daerah Jakarta saja, apabila kita menghitung semua bongkar muat dalam negeri kemungkinan angka nya sangat besar. Semua barang yang di distribusikan itu hanya dikirimkan antarkota atau pulau di Indonesia menggunakan pesawat udara.

Pada era modern seperti sekarang penggunaan teknologi sangat dibutuhkan. Teknologi yang sedang berkembang di masa sekarang ini adalah teknologi UAV (unmanned Aerial Vehicle) dimana pesawat dapat diterbangkan tanpa awak. Di Indonesia saat ini Garuda merupakan salah satu yang akan menggunakan teknologi UAV ini. Dalam hal ini Garuda Indonesia menyiapkan UAV ini untuk melakukan proses pengiriman barang non-stop 24 jam dari Sabang sampai Merauke. Dalam sekali penerbangan bisa membawa kargo sebanyak 2.2 ton (CNN Indonesia). Tapi dalam hal ini kebutuhan bandara sangat dibutuhkan. Jam jam sibuk di bandara akan meningkat, begitu pula lalu lintas udara akan sangat padat sehingga ini dapat mengganggu penerbangan penumpang atau komersil.

Dengan adanya permasalahan-permasalahan di atas peneliti berpikir untuk membuat UAV Kargo dimana dapat melakukan *vertical take off* dan *landing*,

Tetapi untuk muatannya akan lebih kecil sehingga dapat juga digunakan untuk pengiriman logistic untuk korban bencana alam yang dimana biasanya ada kendala dalam proses pengiriman logistik. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian dengan judul “Desain Awal dan Analisis Aerodinamika UAV – C21 (Kargo)” dengan mengusung konsep pesawat tanpa awak yang dapat melakukan *vertical takeoff* dan *landing*, dimana nantinya konfigurasi pesawat adalah *hybrid* yang nantinya untuk VTOL menggunakan *motor electric* dan *cruise* menggunakan engine utama. C21 didapat dari kepanjangan *Cargo* yang awal di rancang tahun 2021. Dimana pesawat direncanakan akan mampu terbang sejauh 250 km mengacu pada jarak antar kota dengan ibukota daerah referensi yaitu NTT dan akan mampu terbang selama 2 jam dengan mengacu pada waktu tempuh daerah referensi yang menggunakan transportasi darat di daerah referensi. Beban yang akan dibawa oleh pesawat ini maksimal 50 Kg yang nantinya dapat membawa peralatan medis dan logistik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas didapatkan beberapa rumusan masalah seperti :

- a. Bagaimana desain awal dari UAV – C21 ?
- b. Bagaimana karakteristik aerodinamika UAV – C21 ?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Menghasilkan desain awal dari UAV – C21.
- b. Mengetahui karakteristik aerodinamika UAV – C21.

## **1.4 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Hasil penelitian dapat digunakan untuk pengembangan selanjutnya sehingga dapat dikembangkan kedalam bentuk nyata UAV – C21.
- b. Hasil penelitian dapat mengidentifikasi karakteristik aerodinamika UAV - C21.

## **1.5 Batasan Masalah**

Terdapat beberapa batasan masalah dalam penelitian ini. Batasan masalahnya yaitu :

- a. Penelitian ini hanya sebatas proses desain awal dan analisis aerodinamis guna mencari karakteristik aerodinamika UAV – C21.
- b. Pembahasan uji struktur, engine, kestabilan dan sistem pesawat udara tidak dibahas dengan rinci pada penelitian ini.

## **1.6 Sistematika Penelitian**

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang penelitian tugas akhir, rumusan masalah penelitian, tujuan dan manfaat penelitian serta batasan masalah penelitian.

### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Pada bab ini peneliti mencantumkan teori-teori dalam penelitian serta berisi penelitian-penelitian terdahulu.

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bagian ini peneliti menuliskan metode yang dilakukan dalam penelitian serta mencantumkan spesifikasi dan perangkat yang digunakan. Pada bab ini juga peneliti mencantumkan diagram alir penelitian.

### **BAB 4 PEMBAHASAN**

Pembahasan meliputi semua analisis yang dilakukan, seperti perhitungan dan uji aerodinamis yang dilakukan.

### **BAB 5 PENUTUP**

Pada bab terakhir ini peneliti menyimpulkan pembahasan yang dilakukan serta memberikan saran untuk kepentingan penelitian ini.