

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan dalam bidang pesawat tanpa awak atau sering disebut juga dengan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) sudah semakin pesat. UAV dinilai cukup efisien melaksanakan misi seperti pengintaian, pengawasan, pemetaan, penelitian dan banyak lainnya. Namun dalam hal pengangkutan barang atau *cargo* masih sangat jarang di kembangkan.

UAV Cargo-X merupakan salah satu UAV yang mampu mengangkat barang dengan kapasitas maksimal 2 Kg. Hal ini diharapkan bisa membantu manusia dalam melaksanakan misi pengantaran barang lebih cepat, sehingga dapat menghindari kemacetan dan rute-rute yang sulit dijangkau. Cargo-X merupakan UAV hasil penelitian dari Wildan, pada tahun 2018 tentang desain awal, Kairil Fadli, pada tahun 2018 tentang kesetabilan, Yosef Surya A, pada tahun 2018 tentang struktur internal, Farid Hakim L, pada tahun 2019 tentang struktur pintu kargo dan Chaidir Akbar, pada tahun 2019 tentang manufaktur. UAV Cargo-X direncanakan tanpa menggunakan *landing gear* karena memiliki konfigurasi pintu kargo pada bagian bawah *fuselage*, oleh sebab itu UAV Cargo-X sangat membutuhkan suatu perangkat peluncur untuk menerbangkannya.

Peluncur sangat membantu dalam proses *take-off* UAV Cargo-X, hal ini dikarenakan UAV Cargo-X tidak memiliki *landing gear*, selain itu juga UAV Cargo-X dapat diterbangkan dimana saja tanpa harus mencari lokasi yang sangat luas dan memiliki landasan. Peluncuran menggunakan gaya dorong yang dihasilkan manusia (*hand launch*) sangatlah tidak efisien lagi, dikarenakan ukuran UAV Cargo-X yang besar sehingga dibutuhkan sebuah alat peluncur yang dapat membantu proses *take-off* UAV Cargo-X. Pada penelitian ini memilih alat peluncur yang tenaga penggerakannya dihasilkan oleh *pneumatic*, dikarenakan peluncur *pneumatic* dapat menghasilkan tenaga yang lebih besar sehingga dapat melontarkan UAV dengan baik.

Pada penelitian ini akan berfokus pada proses manufaktur Peluncur UAV Cargo-X yang telah dilakukan desain dan analisis struktur oleh Adha Luri Adham Rusman, pada tahun 2019. Setelah dilakukannya manufaktur perbagian peluncur, maka akan dilanjutkan dengan *assembly* dan dilakukan uji fungsi kemampuan dasar peluncur tersebut. Tujuan dilakukannya uji fungsi kemampuan dasar peluncur tersebut adalah untuk mengetahui apakah seluruh komponen peluncur dapat berfungsi dengan baik menggerakkan *carriage* dari titik awal rel hingga ke titik akhir rel sehingga UAV dapat terlontar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pokok permasalahan, maka penulis mengangkat rumusan masalah, sebagai berikut:

1. Bagaimana proses manufaktur peluncur UAV Cargo-X?
2. Bagaimana uji fungsi kemampuan dasar peluncur UAV Cargo-X?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan proses manufaktur peluncur UAV Cargo-X.
2. Melakukan uji fungsi kemampuan dasar peluncur UAV Cargo-X.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Hanya melakukan manufaktur pada peluncur UAV Cargo-X.
2. Proses pengujian performa peluncur UAV Cargo-X hanya menggunakan dummy sebagai benda uji.
3. Uji fungsi kemampuan dasar yang dilakukan hanya untuk mengetahui apakah seluruh komponen dapat berfungsi dengan baik sehingga dapat melontarkan UAV.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah penulis dapat memanufaktur peluncur UAV Cargo-X yang telah dilakukan konseptual desain dan analisis struktur sebelumnya, sehingga UAV Cargo-X dapat diluncurkan menggunakan peluncur UAV Cargo-X. Penulis juga mengharapkan penelitian ini dapat menambah referensi untuk merancang maupun melakukan manufaktur pada peluncur UAV lainnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun tujuan sistematika dalam penulisan tugas akhir ini agar pembaca dapat dengan mudah mempelajari dan memahaminya, dengan penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai kajian pustaka dan dasar teori-teori manufaktur yang digunakan dalam menjelaskan permasalahan pada penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk penyusunan tugas akhir ini, meliputi obyek penelitian, langkah-langkah penelitian, dan metode pengumpulan data penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang proses manufaktur peluncur UAV Cargo-X dan uji fungsi kemampuan dasar UAV Cargo-X.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang pernyataan singkat yang diperoleh selama penelitian. Selain itu, juga terdapat saran penulisan tentang ulasan dan pendapat yang berhubungan dengan pembahsan tugas akhir ini.