

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin meningkat, terutama dibidang dirgantara yang dilihat dari bentuk model pesawat yang dikendalikan oleh pilot dan teknologi pesawat tanpa awak atau disebut juga dengan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV).

Pesawat tanpa awak atau *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) adalah pesawat yang mampu terbang dengan jarak dan waktu tempuh tertentu dan dikendalikan oleh pilot dari jarak jauh, pengendaliannya dilakukan secara otomatis melalui perangkat-perangkat *electronic* yang telah diprogram supaya mampu melakukan misi-misi tertentu. Kehadiran pesawat tanpa awak ini sangat membantu dalam berbagai hal baik bagi kalangan sipil, militer, maupun pertanian. Beberapa contoh seperti penggunaan pesawat tanpa awak dibidang pertanian yaitu untuk mengusir hama burung pada lahan padi dan menyebarkan pupuk dalam jumlah besar, penggunaan dibidang militer yaitu untuk keperluan menjaga perbatasan negara dan memata-matai musuh saat perang,

Dalam dunia pertanian, pesawat tanpa awak sangat memudahkan bagi para petani untuk melakukan monitoring lahan-lahan persawahan yang luas dari hama-hama burung, namun di Indonesia sendiri masih belum banyak yang mengembangkan pesawat tanpa awak dibagian pertanian. Pesawat Tanpa Awak Eagle-X mirip burung merupakan pesawat tanpa awak yang bertujuan untuk mengusir hama-hama burung pada lahan sawah yang luas dan mempermudah para petani dalam mengusir hama.

Pesawat UAV mulai berkembang sangat pesat sesuai dengan kebutuhannya pada saat ini, maka banyak orang yang berlomba-lomba untuk membuat pesawat UAV sesuai dengan hasil rancangan tersendiri. Proses manufaktur pesawat UAV pada saat ini sudah bervariasi dengan seiring perkembangan zaman, banyak pada saat ini menggunakan *3D printing* dan *laser cutting* untuk membuat bagian-bagian tertentu untuk mendapatkan hasil yang presisi. Manufaktur sendiri adalah suatu cabang industri yang mengaplikasikan mesin, peralatan dan tenaga kerja dan suatu

medium proses untuk mengubah bahan mentah menjadi barang yang memiliki nilai jual.

Salah satu hal yang terpenting dalam pesawat terbang yaitu kesetimbangan dalam menentukan *center of gravity*, suatu konfigurasi dalam penempatan komponen-komponen pesawat yang menghasilkan titik keseimbangan yang tepat dari pesawat tersebut. *center of gravity* dapat diatur berdasarkan peletakan komponen-komponen di dalam pesawat, seperti menggeser posisi baterai dan lain-lain. Baterai yang ditempelkan dengan perekat yang tidak permanen untuk meningkatkan fleksibilitas mengatur *center of gravity*. Oleh sebab itu, penulis memberi judul penelitian “Proses Manufaktur dan Perhitungan Letak *Center of Gravity* pada Pesawat Tanpa Awak Eagle-X Mirip Burung”.

1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang di atas didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses manufaktur Pesawat Tanpa Awak Eagle-X Mirip Burung?
2. Dimana letak titik *center of gravity* (CG) pada Pesawat Tanpa Awak Eagle-X Mirip Burung?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui proses manufaktur Pesawat Tanpa Awak Eagle-X Mirip Burung.
2. Mengetahui letak titik *center of gravity* pada Pesawat Tanpa Awak Eagle-X.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembahasan dan hasil penelitian hanya difokuskan pada proses manufaktur dan letak titik *center of gravity*.

2. Material yang digunakan yaitu: balsa, *polyfoam*, kertas *monokote*, dan karbon *stick*.
3. Konfigurasi sayap menggunakan jenis *fix wing*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penulisan skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Peneliti

Penelitian ini dapat dipergunakan sebagai sarana untuk menambah pengetahuan dan memberikan ilmu tentang proses manufaktur Pesawat Tanpa Awak Eagle-X Mirip Burung serta mengetahui letak titik *center of gravity*.

2. Civitas Akademika

Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai pengembangan ilmu dan informasi di bidang UAV.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bagian yang terdiri dari lima bab dan satu lampiran.

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 penentuan titik *center of gravity* untuk menjelaskan permasalahan dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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 manufaktur Pesawat Tanpa Awak Eagle-X Mirip Burung,

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 PENUTUP

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