

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dirgantara sangatlah pesat dewasa ini, perkembangan yang pesat tersebut memunculkan sebuah pemikiran untuk lebih memanfaatkan perkembangan tersebut. Sehingga muncul sebuah teknologi baru yaitu berupa pesawat terbang tanpa awak, salah satu contohnya adalah *drone*. Pada awalnya *drone* merupakan fasilitas yang hanya digunakan oleh pihak militer maupun pemerintah. *Drone* merupakan suatu wahana yang berbentuk seperti pesawat terbang atau helicopter yang dapat beroperasi di udara, darat bahkan di laut dan dioperasikan tanpa menggunakan awak atau pilot. Berbeda dengan pesawat terbang yang pilotnya berada dalam kabin, pilot drone tetap berada di daratan dan hanya mengendalikan drone dengan fasilitas *remote control*.

Hal inilah yang menyebabkan *drone* sering digunakan oleh pihak militer terutama untuk misi-misi yang memiliki resiko yang besar bagi pesawat yang dioperasikan oleh pilot. Meskipun pada awalnya hanya digunakan oleh pihak militer, saat ini penggunaan *drone* sudah semakin meluas. Saat ini, drone bahkan bisa digunakan oleh masyarakat awam. Secara garis besar, jenis drone dapat dibagi ke dalam dua kelompok utama yaitu drone militer dan drone komersial. Selain berdasarkan penggunaannya, *drone* juga bisa dibedakan berdasarkan tipe dan fungsinya.

Drone komersial biasanya memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan drone militer, beberapa jenis drone komersial bahkan berukuran sebesar telapak tangan orang dewasa. Sedangkan *drone* militer sebagian besar hadir dalam ukuran yang cukup besar, terutama *drone* yang digunakan untuk keperluan pertahanan atau drone yang dilengkapi dengan persenjataan. *Drone* juga dapat dimanfaatkan oleh pihak militer sebagai sebuah alat bantu bagi pihak militer dalam berlatih menembak. Target drone sendiri dibagi kedalam *light/small target drone* dan *medium target drone*. Sementara jika dilihat dari cara peluncurannya ke udara, target drone ada yang diterbangkan dari landasan, artinya target drone

dilengkapi dengan roda. Tetapi ada juga target drone yang tidak memiliki roda, sehingga target drone yang jenis ini diluncurkan lewat media peluncur (*catapult*).

Target drone dilengkapi dengan skema *recovery*, jika *target drone* berhasil lolos dari sergapan rudal, selanjutnya dapat digunakan lagi. Umumnya skema *recovery* dilakukan dengan cara pengembangan parasut saat mesin *drone* mati. Alhasil *target drone* dapat jatuh dengan *soft* ke permukaan, selanjutnya target drone yang jatuh tadi dapat dicari oleh tim pencari. Penggunaan *target drone* ini untuk keperluan alat bantu dalam latihan tembak militer sangat cocok untuk digunakan. Maka itu, perlu dilakukan perancangan awal Target drone serta analisis karakteristik aerodinamika, *range and endurance*, dan kestabilan *static* dari *target drone* yang akan diberi nama AD-05.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang ada, diperoleh beberapa rumusan masalah antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana konfigurasi dan perhitungan geometri untuk *Target Drone AD-05*?
2. Bagaimana karakteristik aerodinamika dari *Target Drone AD-05*?
3. Bagaimana *range and endurance* dari *Target Drone AD-05*?
4. Bagaimana kestabilan statik dari *Target Drone AD-05*?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan penulis dalam menulis proposal tugas akhir dengan judul “Analisis” adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan konfigurasi serta hasil perhitungan desain *Target Drone AD-05*.
2. Mengetahui karakteristik aerodinamika dari Target Drone dengan melakukan simulasi pada *software ANSYS 15.0*.
3. Mengetahui *range and endurance* dari *Target Drone AD-05*.
4. Mengetahui kestabilan statik dari *Target Drone AD-05* menggunakan *software XFLR5*.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari analisis Target Drone AD-05 adalah sebagai berikut:

1. Penentuan konfigurasi dan perhitungan geometri *Target Drone AD-05* sesuai dengan DR&O yang ada.
2. Karakteristik aerodinamika yang dicari menggunakan *software ANSYS 15.0* hanya nilai *lift* dan *drag* nya saja.

1.5. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan gambaran umum tentang proses analisis sebuah pesawat tanpa awak berupa drone.
2. Mengetahui bahwa teknologi penerbangan juga dapat dimanfaatkan pihak militer sebagai alat untuk latihan menembak.
3. Menambah wawasan tentang penggunaan *software ANSYS 15.0* dan *XFLR5*.