

PERANCANGAN AWAL TARGET DRONE AD-05

RIO BONARDO GIRSANG
14050121
Departemen Teknik Dirgantara
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto
Yogyakarta

ABSTRAK

Target Drone merupakan salah satu wahana yang berbentuk seperti pesawat yang dapat beroperasi tanpa mengangkut awak atau pilot didalamnya, dan dikendalikan dari jarak jauh. Target drone memiliki misi sebagai sasaran tembak, sehingga sangat tepat digunakan sebagai alat bantu militer dalam latihan menembak. Penelitian ini bertujuan untuk membahas perancangan awal dari sebuah target drone, diantaranya mendapatkan konfigurasi dan dimodelkan dalam 3 dimensi, karakteristik aerodinamika, range and endurance dan kestabilan static target drone yang diberi nama AD-05.

Penulisan karya ilmiah ini dikhususkan untuk membahas tentang perancangan awal Target Drone AD – 05 dengan menggunakan metode studi literatur dan wawancara dari pihak ahli. Dalam proses perancangan yang dilakukan, ada tiga software yang digunakan yaitu CATIA, ANSYS, dan XFLR5. Software CATIA digunakan untuk pemodelan pesawat rancangan dalam bentuk 3 dimensi, Software ANSYS digunakan untuk mencari nilai karakteristik aerodinamika dari pesawat rancangan, Software XFLR5 digunakan untuk simulasi kestabilan static dari pesawat rancangan.

Setelah melakukan perhitungan geometri, karakteristik aerodinamika, range and endurance dan analisis kestabilan static, didapatkan hasil Target Drone AD-05 memiliki berat maksimum 71,654 kg dengan panjang span 3 m, kecepatan terbang 55,56 m/s, karakteristik aerodinamika yang dimiliki diperkirakan mampu untuk menerbangkan Target Drone AD-05, dan waktu terbang maksimum 60,705 menit dengan jarak terbang maksimum mencapai 309,577 km, tetapi Target Drone AD-05 belum memenuhi syarat untuk stabil static longitudinal.

Kata Kunci: Perancangan Awal, Karakteristik Aerodinamika, Kestabilan Statik, Range dan Endurance.

PRELIMINARY DESIGN OF DRONE TARGET AD-5

RIO BONARDO GIRSANG
14050121
Departement of Aeronautical Engineering
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto
Yogyakarta

ABSTRACT

Drone Target is a vehicle that looks like an aircraft which can operate without pilot inside it, it is controlled by remote. The drone target has a mission as a shooting target, so it is very appropriate to be used as a military aid in shooting exercises. This study aims to discuss the initial compounding of a drone target, including getting configuration and modeled in 3 dimensions, aerodynamic characteristics, range and endurance and static stability of the drone target be named AD-05.

The writing of this scientific work specially discuss the initial design of the AD-05 Drone Target use literature study methods and interviews from the experts. In the design process carried out, there are three softwares used: CATIA, ANSYS, and XFLR5. CATIA software is used for modeling aircraft in 3-dimensional form, ANSYS software is used to find the aerodynamic characteristics of the aircraft design, XFLR5 software is used to simulate static stability of the planes.

After calculate the geometry, aerodynamic characteristics, range and endurance and static stability analysis, the results of the AD-05 Drone Target have a maximum weight is 71.654 kg with 3 m of span length, 55.56 m / s of flight speed, aerodynamic characteristics that are expected can fly the Drone Target AD-05, and the maximum flight time is 60.705 minutes with 309.577 km of maximum flight distance, but the AD-05 Drone Target has not met the requirements for static longitudinal stability.

Keywords: Preliminary Design, Aerodynamic Characteristics, Static Stability, Range and Endurance.