

PERANCANGAN AWAL PUNA KARGO DENGAN RANGE 1500 KILOMETER DAN PAYLOAD 500 KILOGRAM

**RENALDI SERMALIDA PUTRA
16050001**

ABSTRAK

Beberapa tahun belakangan ini telah banyak dikembangkan pesawat udara nir awak (PUNA) dari yang besar sampai yang kecil maupun kategori pesawat fixed wing dan rotary wing. Teknologi PUNA sudah banyak diaplikasikan untuk pemantauan lingkungan dan keamanan, pengawasan meteorologi, riset cuaca, agrikultur, eksplorasi dan eksploitasi bahan-bahan mineral bahkan untuk kepentingan militer. Sedangkan untuk pengembangan PUNA pengirim barang atau kargo masih jarang kita temui apalagi di Indonesia. Perancangan pesawat PUNA kargo menjadi sebuah harapan baru dalam perkembangan pesawat PUNA. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan, geometri dan take off dan landing dari PUNA kargo.

Pada penelitian ini membahas tentang desain PUNA kargo untuk misi pengantaran barang dengan range 1500 km dan payload 500 kg, desain lebih ditekankan pada perancangan awal (preliminary design), metode yang digunakan adalah metode analitik dari Anderson dan Raymer yaitu desain dimulai dengan menentukan DR&O, menentukan berat, geometri sayap, iterasi, badan (fuselage), mesin (engine), ekor (Tail) dan take off dan landing pesawat. Tahap terakhir adalah membuat permodelan PUNA kargo dalam bentuk 3 dimensi dengan menggunakan aplikasi CATIA.

Hasil perancangan pesawat tanpa awak menunjukkan bahwa pesawat memiliki bentuk sayap tapered dengan posisi low wing, conventional tail, engine yang terpasang thrust (tractor). Data teknis hasil perancangan adalah sebagai berikut: berat take-off 4608 lb, wing span 40,274 ft, panjang pesawat 25,617 ft, aspect ratio sayap 7, kecepatan stall sebesar 85,4675 ft/s, total landing distance sebesar 1668,51 ft dan take off distance sebesar 572,017 ft

Kata kunci: PUNA, kargo, CATIA, perancangan awal, take off dan landing

PRELIMINARY DESIGN OF UAV CARGO WITH RANGE 1500 KILOMETERS AND PAYLOAD 500 KILOGRAMS

**RENALDI SERMALIDA PUTRA
16050001**

ABSTRACT

In recent years, there have been many Unmanned Aerial Vehicle (UAV) developed from large to small as well as fixed wing and rotary wing aircraft categories. UAV technology has been widely applied for environmental and security monitoring, meteorological surveillance, weather research, agriculture, exploration and exploitation of mineral materials even for military purposes. Meanwhile, the development of UAV for sending goods or cargo is still rare, especially in Indonesia. The design of cargo UAV aircraft is a new hope in the development of UAV aircraft. This study aims to produce the design, geometry and flight performance of the cargo AUV.

In this study discusses the design of UAV cargo for the mission of delivering goods with range 1500 km and payload 500 kg, the design is more emphasized in preliminary design. The method used is the analytical method from Anderson and Raymer, namely the design begins by determining the DR&O and weight, geometry of the wing, iteration, body (fuselage), engine, tail and aircraft performance. The last stage in making UAV cargo modeling in 3-dimensional form using the CATIA application.

The results of the unmanned aircraft design show that the aircraft has a tapered wing in a low wing position, conventional tail, engine with a thrust (tractor) attached. The technical data of the design results are as follows: take-off weight 4608 lb, wingspan 40,274 ft, aircraft length 25,6127 ft, wing aspect ratio 7, the stall speed of 85,4675 ft /s, total landing distance of 1668,51 ft and take off distance of 572,017 ft.

Keywords: UAV, cargo, CATIA, preliminary design, flight performance