

# ANALISIS PEMILIHAN SISTEM PROPULSI PESAWAT PUNA AD-01

ANAM CHOERUL AKBAR

14050117

## ABSTRAK

*Pada saat ini PUNA banyak digunakan oleh pihak militer karena memiliki banyak manfaat, salah satu pemanfaatan PUNA adalah untuk misi pemantauan suatu wilayah atau daerah tertentu. Pada skripsi ini akan mengambil obyek pesawat PUNA, yang sebelumnya sudah pernah dibahas pada skripsi mahasiswa STTA yaitu berjudul “Perancangan Awal Pesawat PUNA AD-01 untuk Misi Pemantauan Perbatasan Indonesia”. Sehingga pada skripsi ini akan membahas pemilihan engine berdasarkan power yang dibutuhkan, pemilihan battery, pemilihan propeller dengan pengujian thrust menggunakan alat uji propulsi, pemasangan sistem propulsi, dan pengujian terbang untuk mengetahui hasil sistem propulsi yang telah dipilih pada Pesawat PUNA AD-01, serta perhitungan endurance dan nilai thrust pada saat cruise.*

*Dalam pemilihan sistem propulsi digunakan metode analitik dan metode eksperimen. Penentuan engine dilakukan dengan melakukan perhitungan power engine yang dibutuhkan dan untuk pemilihan propeller melakukan perbandingan antara propeller ukuran 12x6 dengan 14x7 melalui pengujian thrust menggunakan alat uji propulsi untuk menentukan nilai thrust terbaik. Jika pesawat laik terbang maka misi dari pesawat PUNA AD-01 sebagai pesawat surveillance telah berhasil. Selain itu melakukan perhitungan thrust pesawat PUNA AD-01 pada saat cruise berdasarkan data dari desain.*

*Hasil perhitungan power yang dibutuhkan yaitu 451 watt dan hasil uji thrust terbaik yaitu propeller ukuran 14 x 7 menghasilkan thrust sebesar 6,08N pada throttle 10%, 14,22N pada throttle 25%, 22,83N pada throttle 50%, 28,91N pada throttle 75%, dan 38,32N pada throttle 100%. Hasil pengujian terbang pesawat berhasil terbang, endurance pesawat PUNA AD-01 yaitu 38,8 menit dan nilai thrust saat cruise yaitu 23,73 N.*

**Kata kunci: sistem propulsi, UAV, thrust**

## **ANALYSIS SELECTION OF THE PROPULSION SYSTEM IN PUNA AD-01**

ANAM CHOERUL AKBAR

14050117

### **ABSTRACT**

*At this time PUNA is widely used by the military because it has many benefits, one of the benefits of PUNA is to monitor a particular area or region. This thesis will take PUNA aircraft objects, which had previously been discussed in the STTA student thesis entitled "Preliminary Design of PUNA AD-01 Aircraft for the Indonesian Border Monitoring Mission". So this thesis will discuss engine selection based on the power needed, battery selection, propeller selection by thrust testing using propulsion test equipment, propulsion system installation, and flight testing to find out the results of the propulsion system that has been selected on PUNA AD-01 aircraft as well as calculations endurance and thrust value at the time of cruise.*

*In selection of the propulsion system, it is used analytical methods and experiments. Determination of the engine is done by calculating the required engine power and for the selection of propellers to make a replacement between the propeller size 12x6 to 14x7 through thrust testing using propulsion testing to determine the best thrust value. If the aircraft is airworthy, the mission of the PUNA AD-01 aircraft as a surveillance aircraft has been successful. In addition, it is also calculate the thrust PUNA AD-01 aircraft when sailing based on data from the design.*

*The calculation results of the required power are 451 watts and the best thrust test results are propeller size 14 x 7 resulting in 6,08N thrust at 10% throttle, 14,22N at 25% throttle, 22,83N at 50% throttle, 28,91N at 75% throttle, and 38,32N at 100% throttle. The test results show that the flight successfully fly, endurance of PUNA AD-01 is 38,8 minutes, and the thrust value during cruise is 23,73 N.*

**Keywords:** *propulsion system, UAV, thrust*