

PERANCANGAN APLIKASI
ADISUTJIPTO TURBINE GAS PERFORMANCE (ATAP)
BERBASIS MATLAB GRAPHICAL USER INTERFACE (GUI)

Disusun Oleh:
Ahmad Daffa' Anestya
18050108

ABSTRAK

Mesin merupakan komponen yang sangat penting bagi pesawat terbang, karena performa mesin merupakan salah satu tolak ukur dalam menilai performa terbang dari pesawat terbang, mesin juga menjadi tolak ukur dalam merancang suatu pesawat terbang. Baik tidaknya performa mesin pesawat terbang dapat diukur dari nilai specific fuel consumption, thrust yang dihasilkan, dan efisiensinya, namun dalam praktik-nya terdapat serangkaian perhitungan yang diiterasi untuk mendapatkan nilai dari variabel output tersebut.

Penelitian ini merancang suatu aplikasi yang bernama Adisutjipto Turbine Gas Performance (ATAP) yang berfungsi untuk dapat melakukan perhitungan performa pada mesin pesawat terbang. Aplikasi ATAP dirancang dengan basis Matlab GUI, serta menggunakan referensi utama karangan Jack D. Mattingly dengan judul "Element of Gas turbine Propulsion" edisi 2005 sebagai dasar perhitungannya. Proses perancangan ATAP juga dibantu dengan Excel dan hasil nilai perhitungannya serta plotting akan dibandingkan dengan hasil perhitungan yang ada pada referensi utama dan dari aplikasi yang telah ada sebelumnya yaitu PARA.

Setelah dirancang dan dilakukan perbandingan, didapatkan hasil penelitian bahwa ketepatan hasil yang diperoleh melalui plotting antara variabel iterasi dan variabel output dengan menggunakan ATAP adalah cukup baik. Plot yang dihasilkan ATAP dengan menggunakan data yang sama, memiliki kemiripan baik dari bentuk garis plot dan juga nilai perhitungan dengan plot grafik yang terdapat pada referensi utama.

Kata Kunci: Perancangan Aplikasi, Adisutjipto Turbine Gas Performance (ATAP), Matlab Graphical User Interface (GUI)

APPLICATION DESIGN
ADISUTJIPTO TURBINE GAS PERFORMANCE (ATAP)
BASED ON MATLAB GRAPHICAL USER INTERFACE (GUI)

By:
Ahmad Daffa' Anestya
18050108

ABSTRACT

The engine is a very important component for an aircraft, because engine performance is one of the benchmarks in assessing the flight performance of an aircraft, the engine is also a benchmark in designing an aircraft. The performance of an aircraft engine can be measured by the value of specific fuel consumption, thrust produced, and efficiency, but in practice there are a series of calculations that are iterated to get the value of these output variables.

In this research, the topic is to design an application called Adisutjipto Turbine Gas Performance (ATAP) which functions to be able to perform performance calculations on aircraft engines. The ATAP application is designed on the basis of Matlab GUI, and uses the main reference by Jack D. Mattingly with the title "Element of Gas turbine Propulsion" 2005 edition as the basis for the calculation. The ATAP design process is also assisted by Excel and the results of the calculation values and plotting will be compared with the calculation results in the main reference and from the pre-existing application called PARA.

After the design and comparison, the results showed that the accuracy of the results obtained through plotting between iteration variables and output variables using ATAP is quite good. The plot produced by ATAP using the same data, has a good resemblance of the shape of the plot line and also the calculation value with the plot graph found in the main reference.

Kata Kunci: Perancangan Aplikasi, Adisutjipto Turbine Gas Performance (ATAP), Matlab Graphical User Interface (GUI)