

**ANALISIS SPECIFIC POWER DAN SPECIFIC FUEL CONSUMPTION  
PADA ENGINE PT6A-114A PC1109 SEBELUM DAN SESUDAH  
MENGALAMI TBO EXTENSION**

**TANTY ANGGRAENI  
14050041  
tanty25.ta@gmail.com**

**ABSTRAK**

*Overhaul engine adalah proses yang dilakukan untuk mengembalikan performance akibat dari penggunaan jam terbang yang pelaksanaannya sesuai dengan waktu overhaul yang telah ditentukan oleh manufacture. Standar TBO untuk engine PT6A-114A yaitu 3600 hours. TBO extension merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk menambah interval waktu pelaksanaan overhaul yang ketentuannya termuat dalam SB yang diterbitkan oleh manufacture. Kaitannya dengan TBO extension, engine yang di-extension harus mempunyai performa yang setara dengan engine yang tidak di-extension, untuk itu specific fuel consumption dan specific power menjadi salah satu parameter penting dalam pelaksanaan TBO extension.*

*Untuk mengetahui performance engine tersebut dapat dilakukan analisis engine performance, dimana data yang diambil merupakan data real dari aircraft flight log pada ketinggian 4.500 ft s.d. 13.500 ft dengan variasi 1.000 ft pada saat pesawat terbang dalam 2 keadaan, yakni sebelum dan sesudah TBO extension, dimana perhitungannya menggunakan software mathcad dan microsoft excel.*

*Hasil perhitungan performance engine PT6A-114A sebelum dan sesudah TBO extension cenderung tidak banyak terdapat perbedaan. Adapun laju fuel/air ratio engine yang dilakukan extension jauh lebih kecil dibandingkan dengan engine yang dilakukan TBO yakni sebesar  $0,73 \times 10^{-4} / 1.000 \text{ ft}$  dengan rata-rata nilai specific thrust sebesar 211,65 lbf/(lbfm/sec), untuk specific fuel consumption-nya engine yang dilakukan TBO extension jauh lebih rendah yakni sebesar 0,234837(lbfm/hr)/lbf dan rata-rata specific power engine yang dilakukan TBO extension juga lebih tinggi dibandingkan dengan engine yang dilakukan TBO yakni sebesar 40,76588 hp/(lbfm/sec). Dari hasil perhitungan yang telah di dapatkan dapat dikatakan bahwa engine PT6A-114A dengan serial number PC1109 secara keseluruhan, parameter performance-nya jauh lebih tinggi ketika dilakukan TBO extension dibandingkan dengan TBO standard tetapi untuk nilai specific fuel consumption-nya TBO yang dilakukan extension jauh lebih tinggi dibandingkan dengan TBO standard .*

*Kata Kunci: Engine, PT6A-114A, Cruising, TBO, TBO extension*

# ANALYSIS OF SPECIFIC POWER AND SPECIFIC FUEL CONSUMPTION ON PT6A-114A PC1109 ENGINE BEFORE AND AFTER TBO EXTENSION

TANTY ANGGRAENI  
14050041  
tanty25.ta@gmail.com

## ABSTRACT

*Engine overhaul is a process to restore engine performance due to the use of flying hours. The performance in accordance with the overhaul time is determined by the manufacturer. TBO standard for PT6A-114A engine is 3600 hours. TBO extension is an effort made to extend the overhaul execution time interval which is contained in the SB issued by the manufacturer. The engine that is TBO has been extended, and must have the equal performance with the standard TBO engine. Therefore, specific fuel consumption and specific power become one of the important parameters in the implementation of the TBO extension.*

*Engine performance analysis is performed to determine engine performance before and after TBO extension implementation. The data needed for analysis are taken from AFL when the aircraft is flying at 4,500 ft- 13,500 ft with 1,000 ft altitude variance. The calculation was done using Mathcad and Microsoft Excel software.*

*The results of the calculation of the PT6A-114A performance engine before and after TBO extensions tend to have little difference. The fuel/air ratio engine that is carried out by the extension is smaller than the engine that is carried out by TBO which is equal to  $0,73 \times 10^{-4}$  / 1,000 ft with an average specific thrust value of 211.65 lbf/(lbm/sec). The specific fuel consumption of the engine with TBO extension is lower at 0.234837 (lbm/hr)/lbf and the average specific power engine carried out by TBO extension is also higher than the engine carried out by TBO is 40.76588 hp/(lbm sec). From the results of the calculations that have been obtained, it can be said that the PT6A-114A engine with PC1109 serial number as a whole, the performance parameters are much higher when TBO extensions are compared to the standard TBO but for the value of specific fuel consumption, TBO extension is much more high compared to standard TBO.*

*Keyword: Engine, PT6A-114A, Cruising, TBO, TBO extension*