

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya sebuah pesawat tersusun dari beberapa komponen yang mempunyai fungsi yang berbeda-beda. Salah satu diantaranya yaitu *engine*. *Engine* berfungsi sebagai penghasil *thrust* yang utama, namun seiring pertambahan jam terbang mengakibatkan *engine* mengalami penurunan *performance*. Untuk menanggapi adanya hal tersebut maka *engine* harus rutin melaksanakan *maintenance* agar *performance*-nya dapat dipertahankan serta memenuhi standar *airworthiness*.

Dalam prosesnya, *maintenance* dilakukan berdasarkan *hard time maintenance*, *on condition maintenance* dan *condition monitoring maintenance*. *Hard time maintenance* yaitu perawatan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan dengan cara melakukan penggantian komponen sesuai batas waktu dari umur maksimumnya meskipun komponen tersebut belum mengalami kerusakan. *On condition maintenance* yaitu merupakan perawatan yang memerlukan inspeksi untuk menentukan kondisi suatu komponen pesawat, sedangkan *condition monitoring maintenance* perawatan yang dilakukan setelah ditemukan kerusakan pada suatu komponen dengan cara memperbaiki atau melakukan penggantian komponen tersebut. Menurut jumlah waktu untuk melakukan *maintenance* dikategorikan menjadi 2, yaitu *minor maintenance* dimana *maintenance* yang dilakukan mencakup *pre-flight* sampai *B-check* dan *major maintenance* atau *heavy maintenance* yang meliputi *overhaul*, *cabin refurbishment*, *paint removal*, dan lain-lain.

Overhaul engine merupakan kegiatan *major maintenance* yang dilakukan untuk mengembalikan *performance* akibat dari penggunaan jam terbang adapun pelaksanaannya yaitu sesuai dengan waktu *overhaul* yang telah ditentukan oleh *manufacture*. Untuk *engine* PT6A-114A standar *Time Between Overhaul (TBO)*-

nya yaitu 3.600 hours. *TBO extension* merupakan suatu upaya yang dilakukan oleh operator penerbangan untuk menambah waktu pelaksanaan *overhaul*. Pada umumnya ketentuan untuk melakukan *TBO extension* ini termuat dalam *Service Bulletin (SB)* yang diterbitkan oleh *manufacture*, adapun *SB* yang digunakan untuk melakukan *extension engine* PT6A-114A yaitu *SB* yang dikeluarkan oleh *Pratt & Whitney Canada*. Pelaksanaan *overhaul* yang dilaksanakan oleh PT Asi Pudjiastuti Aviation tidak dilaksanakan di hanggar melainkan mengirimkannya ke *Vector Australia*.

Dalam penelitian ini, akan terfokus membahas *specific power* dan *specific fuel consumption* pada *engine* PT6A – 114A milik pesawat *Cessna Grand Caravan C208B* sebelum dan sesudah mengalami *TBO extension*. Untuk lebih memahami dan mengetahui *TBO Extension* maka penulis ini membuat judul skripsi ini dengan judul “*Analisis Specific Power dan Specific Fuel Consumption Pada Engine PT6A-114A PC1109 Sebelum dan Sesudah Mengalami TBO Extension*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pelaksanaan *TBO extension engine* PT6A-114A yang dilaksanakan di PT Asi Pudjiastuti Aviation?
2. Bagaimana perhitungan parameter *performance specific power (W/m⁰)* dan *specific fuel consumption (S)* antara *engine* yang melakukan *TBO* pada 3.600 hours dan pada *engine* yang melakukan *TBO extension* pada 5.600 hours?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya yaitu:

1. Untuk mengetahui prosedur dan proses pelaksanaan *TBO extension engine* PT6A-114A yang dilaksanakan di PT Asi Pudjiastuti Aviation.

2. Untuk mengetahui perbandingan parameter *Specific Power* (W/m^0) dan *Specific Fuel consumption* (S) antara *engine* yang *TBO* pada 3.600 *hours* dan pada *engine* yang melakukan *TBO extension* pada 5.600 *hours*.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan juga rumusan masalah yang telah dibahas sebelumnya, adapun batasan masalahnya yaitu:

1. Pembahasan dikhususkan pada prosedur pelaksanaan *TBO extension engine* PT6A-114A yang dilaksanakan di PT Asi Pudjiastuti Aviation.
2. Pada perhitungan *performance engine* untuk parameter *Specific Power* (W/m^0) dan *Specific Fuel Consumption* (S) data yang digunakan yaitu data *real* di lapangan dari satu registrasi *engine* dengan *Serial Number* (SN) PC1109 yang termuat dalam *Aircraft Flight Log* (AFL) pada *range* tahun 2011 s.d 2018, khususnya setelah *engine TBO* 3.600 *hours* dan setelah *TBO extension* 5.600 *hours*. Adapun perhitungannya menggunakan bantuan *software mathcad* sedangkan grafiknya menggunakan *microsoft excel*. Untuk data yang digunakan yaitu pada saat kondisi *cruising* pada ketinggian 4.500 s.d 13.500 *feet*. Adapun parameter yang dicari hanya *specific fuel consumption* dan *specific power* dari *TBO* 3.600 *hours* dan *TBO extension* 5.600 *hours*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil tugas akhir ini yaitu dapat mengetahui bagaimana pelaksanaan *TBO extension engine* serta mengetahui bagaimana perbandingan *parameter performance* khususnya tentang *specific power* dan *specific fuel consumption* antara *engine* yang melakukan *TBO* sesuai standar keluaran awal dari *manufacture* (3.600 *hours*) dengan *engine* yang melakukan *TBO extension* (5.600 *Hours*).

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian tugas akhir ini terbagi dalam beberapa bab dan sub bab, antara lain:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi dasar teori dan kajian pustaka yang akan mendukung dan menjelaskan pembahasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas mengenai objek penelitian, metode pengumpulan data, metode pengolahan data serta langkah-langkah dan juga jadwal dan tempat penelitian.

BAB IV: PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang analisis dan perhitungan dari *AFL* untuk mendapatkan parameter *performance engine* serta pembahasan mengenai dasar-dasar pelaksanaan *extension engine*, perhitungan serta perbandingan parameter *performance* khususnya tentang *power* dan *specific fuel consumption* antara *engine* yang melakukan *TBO 3.600 hours* dengan *engine* yang melakukan *TBO extension 5.600 hours*.

BAB V: PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan data yang telah dikaji sebelumnya.