

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia adalah negara maritim. Hal ini dikarenakan wilayah negara Indonesia terdiri dari 2/3 bagian adalah lautan dan sisanya yaitu 1/3 bagian adalah daratan. Oleh karena itu, Indonesia memerlukan alat transportasi yang dapat menjangkau keseluruhan pulau yang berada di wilayah Indonesia dalam skala nasional dan berbagai negara dalam skala internasional.

Alat transportasi digunakan untuk mobilitas penduduk dari satu daerah ke daerah lain. Alat transportasi dibagi menjadi 3 macam yaitu darat, laut dan udara. Transportasi darat ada banyak macamnya yaitu: kereta api, bus, mobil, sepeda motor dan sebagainya. Transportasi laut menggunakan kapal dan transportasi udara menggunakan pesawat terbang.

Pesawat terbang adalah alat transportasi udara yang berfungsi untuk mengangkut barang dan jasa dari satu wilayah ke wilayah lain. Berdasarkan letak geografis Indonesia, pesawat terbang cocok digunakan di wilayah Indonesia dan berbagai manfaat yang dimilikinya. Bila dibandingkan dengan transportasi lainnya, pesawat terbang mampu menjangkau daerah yang jaraknya jauh hanya dalam waktu yang relatif singkat.

Selain digunakan untuk mobilitas penduduk terutama penduduk sipil, pesawat terbang juga digunakan sebagai alat pertahanan dan keamanan negara. Salah satu pesawat terbang yang digunakan adalah pesawat terbang angkut *Lockheed C-130 Hercules*. Pesawat tersebut dimiliki oleh TNI AU guna mengangkut pasukan dan barang yang diperlukan untuk menjaga keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pesawat *Lockheed C-130 Hercules*, dalam melaksanakan misinya, menggunakan 4 buah *engine T56-A-15 LFE*. *Engine* ini termasuk dalam kategori *turboprop engine* dimana *engine* tersebut menggunakan bantuan *propeller* sebagai pembantu gaya dorong pesawat.

Tidak selamanya *engine* suatu pesawat dapat bertahan lama, oleh karenanya diperlukan perawatan secara berkala untuk memperpanjang usia penggunaannya. Salah satu perawatan yang harus dilaksanakan dalam perawatan *engine* pesawat terbang adalah menganalisis performa *engine*.

Menganalisis performa *engine* adalah salah satu macam perawatan yang tidak boleh terlewatkan. Hal ini dikarenakan *engine* akan diketahui kelayakan penggunaannya melalui prosedur perawatan ini. Prosedur ini berada di awal dan akhir setelah *engine* dibongkar dari pesawat dan masuk ke bengkel atau hangar.

Pada makalah ini, peneliti akan meneliti dan menganalisis performa sebuah *engine* yang bernama *engine T56-A-15 LFE* yang digunakan oleh pesawat *Lockheed C-130 Hercules* pada kondisi terbang jelajah dengan menggunakan persamaan *Parametric Cycle Analysis of Real Engine, Engine Performance Analysis* dan bantuan *software Microsoft Excel*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas sebelumnya, penulis selaku peneliti merumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana performa *engine T56-A-15 LFE* (nilai *specific thrust, thrust specific fuel consumption, propulsive efficiency, thermal efficiency* dan *overall efficiency*) pada kondisi *ground test* dengan menggunakan persamaan *Parametric Cycle Analysis of Real Engines* yang dibantu dengan *software Microsoft Excel* dengan beberapa parameter yang ditentukan?
2. Bagaimana performa *engine T56-A-15 LFE* (nilai *specific thrust, thrust specific fuel consumption, propulsive efficiency, thermal efficiency, dan overall efficiency*) pada kondisi terbang jelajah dengan menggunakan persamaan *Engine Performance Analysis* yang dibantu dengan *software Microsoft Excel* dengan beberapa parameter yang ditentukan?
3. Bagaimana perubahan performa *engine T56-A-15 LFE* dari kondisi *ground test* dengan kondisi terbang jelajah?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam penyusunan tugas akhir ini adalah perhitungan performa *engine T56-A-15 LFE* dari saat kondisi *ground test* sampai dengan kondisi terbang jelajah dengan parameter-parameter yang telah ditentukan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil analisis performa *engine T56-A-15 LFE* ketika kondisi *Ground Test* dengan data yang telah ditentukan.
2. Untuk mengetahui hasil analisis performa *engine T56-A-15 LFE* ketika kondisi terbang jelajah dengan referensi dari hasil analisis performa *engine T56-A-15 LFE* ketika kondisi *ground test*.
3. Untuk mengetahui perubahan performa engine T56-A-15 LFE yang terjadi dari kondisi *ground test* ke terbang jelajah.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Peneliti

Penelitian ini bermanfaat bagi penulis guna menambah wawasan, ilmu pengetahuan dan pengalaman pribadi sebagai bekal ilmu yang dapat diaplikasikan dikemudian hari. Serta mengimplementasikan hasil dari pembelajaran selama masa perkuliahan.

2. Civitas Akademika

Penelitian ini bermanfaat bagi civitas akademika yaitu menambah referensi jurnal pembahasan ilmu baru ataupun acuan dalam membuat makalah untuk rekan mahasiswa lain.

3. Umum

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat umum untuk menambah ilmu pengetahuan di bidang penerbangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang Kajian Pustaka dan Landasan Teori.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang Teknik Pengumpulan Data, Objek Penelitian dan Diagram Alur Penelitian.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang Data Penelitian, Analisis Data dan Hasil Analisis Data.

BAB V: PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil yang didapatkan dan saran untuk penelitian berikutnya.