

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pesawat EMB-314 Super Tucano adalah jenis pesawat tempur taktis ringan yang dipakai TNI Angkatan Udara pada skadron udara 21 Lanud Abdurahman Saleh Malang.

EMB-314 Super Tucano merupakan pesawat buatan pabrik *Embraer* dari Brazil. Pesawat EMB-314 Super Tucano sejatinya merupakan latih lanjut yang berkemampuan COIN (*Counter Insurgency*) untuk memutar 5 *blade* jenis *hartzell* yang efektif sebagai pesawat penyerang antigerilya yang mempunyai tipe pesawat bersayap rendah (*low wing*)

Lanud Abdurahman Saleh mengaktifkan Skadron Udara 21 dengan menggunakan armada Tempur Taktis EMB-314 Super Tucano sebanyak 16 Unit

Pesawat Tempur Super Tucano memiliki spesifikasi kemampuan terbang lincah yang *high maneuverable* atau kemampuan bermanuver terbang yang tinggi untuk mendukung misi tempur taktis dimana pesawat harus melakukan manuver tinggi saat menyerang pada ketinggian yang rendah dan dengan kecepatan manuver yang tinggi seperti halnya dilakukan oleh pesawat pendahulunya OV-10F Bronco.

Analisis performa engine pesawat dalam penelitian ini terkait dengan analisis mesin penggerak utamanya terkait dengan seberapa tingkat *fuel-air ratio*, *specific thrust*, *specific power* dan *specific fuel consumption*.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka pada beberapa rumusan masalah yang selanjutnya akan menjadi di bahan kajian diantaranya :

1. Bagaimana performa *engine Pratt and Whitney PT6A-8C* pesawat EMB-314 Super Tucano pada saat terbang berdasarkan *aircraft flight log*?

2. Bagaimana pengaruh ketinggian terbang terhadap performa *engine Pratt and Whitney PT6A-8C* pada saat terbang?
3. Bagaimana cara menentukan ketinggian paling efisien untuk nilai *specific fuel consumption* pada saat terbang menggunakan *engine Pratt and Whitney PT6A-8C* ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan juga rumusan masalah ditelaah dibahas sebelumnya, Adapun batasan masalahnya yaitu:

1. Hanya membahas mengenai performa dari *engine Pratt and Whitney PT6A-8C* dengan data pada tahun 2018
2. Penelitian menggunakan data *real* di lapangan berdasarkan *aircraft flight log (AFL)* dengan perbandingan terbang yaitu 8000-12000 *ft*
3. Perhitungan, pembuatan grafik dan lain sebagainya menggunakan bantuan *microsoft excel*.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui performa *engine Pratt and Whitney PT6A-8C* pesawat EMB-314 Super Tucano pada saat terbang berdasarkan *aircraft flight log*.
2. Mengetahui pengaruh ketinggian terbang terhadap performa *engine Pratt and Whitney PT6A-8C*.
3. Mengetahui berapa ketinggian terbang yang paling efisien untuk nilai *specific fuel consumption* pada saat terbang menggunakan *engine Pratt and Whitney PT6A-8C*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Menyelesaikan Tugas akhir sebagai proses akhir pendidikan dan lulus Teknik Mesin ITD Adisutjipto.
2. Memahami dan mampu melakukan analisis performa *engine Pratt and Whitney PT6A-8C* pesawat EMB-314 Super Tucano berdasarkan pengaruh ketinggian saat terbang di udara.
3. Sebagai literatur pembelajaran dalam analisis propulsi serta bermanfaat bagi Lanud

Skadron udara 21 untuk referensi analisis mengenai engine *Pratt and Whitney PT6A-8C* pada pesawat EMB-314 Super Tucano yang digunakan pada penerbangan mereka.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang topik yang akan dibahas pada penelitian ini. Adapun yang akan dibahas meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika laporan pada tugas akhir.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang landasan teori untuk menunjang penelitian pada bab ini, berisi kajian pustaka dan landasan teori.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang jalannya sebuah penelitian, berisikan diagram alir penelitian beserta penjelasannya.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil penelitian serta penjelasan terhadap hasil penelitian tersebut.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari seluruh pembahasan dan saran untuk pembaca

### **DAFTAR PUSTAKA**

Bab ini berisi daftar sumber yang menjadi referensi laporan ini.

