

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu kemungkinan terbesar kecelakaan pesawat terbang didasari oleh kegagalan engine, Faktor usia engine yang telah memasuki waktu perawatan yang diabaikan dapat meningkatkan faktor kegagalan *engine*. Sebuah *engine* dapat digolongkan dalam beberapa *Major Module*, yaitu *Fan Major module*, *CoreMajor module* dan LPT (*low pressure turbine*) *Major Module*. Bagian dari LPT (*low pressure turbine*) *shaft* Berfungsi untuk menggerakkan dan menyambungkan komponen besar (*major module* ) yang satu dengan *major module* yang lainnya, dan berfungsi Sebagai penahan beban gaya yang diterima oleh struktur *engine* dapat mengalami kegagalan fungsi *engine*.

Macam-macam kerusakan yang dapat terjadi dan sebagai faktor yang dapat menyebabkan kegagalan pada LPT *shaft* karena tidak mampu nya *shaft* untuk menahan beban yang diterima oleh LPT *shaft* pada saat beroperasi di darat maupun di udara. Beberapa aspek yang dapat menyebabkan kerusakan pada LPT *shaft*, ataupun saat kemampuan *bearing* tidak lagi maksimal menahan beban yang diterima oleh *shaft*.

Perawatan dan *troubleshooting* pada LPT (*low pressure turbine*) *shaft* apabila terjadi suatu kerusakan yang ditemukan saat melakukan inspeksi perlu dilakukan agar kemampuan *shaft* kembali ke kondisi baik. Sangat penting untuk diketahui oleh setiap orang yang bekerja pada bidang perawatan *engine*. Maka dengan itu, tugas akhir ini ditujukan untuk membahas *troubleshooting* pada LPT (*low pressure turbine*) *shaft* yang terdapat pada *engine* CFM56-7B.

Metode inspeksi menggunakan *Boroscope inspection* untuk menemukan kerusakan yang terjadi pada *engine*, dan melakukan pengujian menggunakan *non-destructive test* menggunakan *magnetic inspection* untuk menentukan bahwa LPT *shaft* mengalami kerusakan sangatlah diperlukan.

### 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian LPT *shaft* sebagai berikut:

1. Apa kerusakan yang dapat terjadi pada *engine* CFM56-7B.
2. Bagaimana *Troubleshooting* LPT *shaft* pada *engine* CFM56-7B.

### **1.3 Batasan Masalah**

1. Membahas tentang kerusakan yang terjadi pada *emgine* CFM56-7B
2. Membahas *Troubleshooting* LPT *shaft* pada *engine* CFM56-7B

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Dalam melakukan penelitian di PT. GMF AeroAsia, ada beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaannya. Beberapa diantaranya adalah :

1. Mengetahui kerusakan yang terjadi pada *engine* CFM56-7B.
2. Mengetahui *troubleshooting* kerusakan yang terjadi pada LPT *shaft engine* CFM56-7B

### **1.5 Manfaat penelitian**

Dalam menjalankan penelitian di PT. GMF AeroAsia. manfaat yang diterima selama melakukan penelitian antara lain adalah :

1. Bagi penulis, tugas akhir ini dapat menambah pengetahuan dan memperoleh gambaran penelitian langsung di tempat dimana penulis bekerja.
2. Bagi instansi, tugas akhir ini dapat dijadikan tambahan koleksi perpustakaan instansi, menjadi bahan pembelajaran bagi instansi dan sebagai sumber pustaka.
3. Bagi pembaca, tugas akhir ini dapat dimanfaatkan sebagai penambah pengetahuan, pemahaman tentang *high pressure turbine nozzle* pada *engine* CFM56-7B dan juga dapat dijadikan sebagai bahan referensi/acuan penelitian bagi penulis selanjutnya untuk dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi, khususnya bagi mahasiswa-mahasiswi Sekolah Tinggi Teknologi Adisuticpto Yogyakarta program studi Aeronautika.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini sebagai berikut::

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan tugas akhir.

### **2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang teori dasar yang berkaitan secara langsung dengan masalah yang dibahas dalam penelitian mengambil referensi dari buku-buku atau sumber lainnya.

### **3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan penjelasan tentang tahapan dan metode penelitian yang ditempuh untuk mencapai tujuan penulisan tugas akhir.

### **4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan hasil-hasil dari tahapan penelitian yang telah dilaksanakan

### **5. BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan dan saran yang telah dilakukan dalam penelitian.