

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pesawat Grob G120TP-A mempunyai system *Oil system*, system ini berperan sangat penting. Pada pengoperasian penerbangan sebagai pelumasan komponen-komponen yang terhubung langsung dengan *oil system*. Pelumas ini berbentuk cairan, untuk memberikan pelumas diantara dua permukaan yang bergesekan. Semua permukaan komponen motor yang bergerak seharusnya selalu dalam keadaan basah oleh pelumas. Fungsi utama pelumas yaitu untuk mengurangi gesekan dan sebagai pendingin.

*Oil System* pada pesawat Grob G120TP-A dengan *engine* M250-B17F menggunakan sistem pelumasan *dry-sump lubrication system*. *Oil tank* terletak pada *airframe* yang ditempatkan di *mounting engine* yang didesain untuk melakukan *aerobatic*. Sistem ini mempunyai *special inverted flight oil system* agar pelumasan pesawat tetap bekerja secara normal saat melakukan penerbangan dengan posisi *inverted*. *Oil system* pada pesawat ini dirancang untuk pelumasan itu sendiri, *scavenging*, pendinginan yang diperlukan oleh *bearing-bearing*, *splines*, *gear-gear* saat *engine* berputar, dan untuk merubah sudut *propeller*.

Dari data yang telah diambil dari buku HAR pesawat Grob G120TP-A dalam kurun waktu 2018 sampai 2021 telah terjadi masalah pada *oil system* yaitu telah terjadinya *over temperature oil system* yang sering terjadi, untuk menjaga pesawat dalam kondisi laik udara, pemeriksaan dan perawatan yang rutin tersebut sehingga semua sistem dan komponen yang ada di dalam pesawat terbang dapat beroperasi dengan baik dan aman. Salah satu dari sistem-sistem yang harus dalam keadaan baik pada komponen. Untuk mengetahui permasalahan *over temperature* pada *oil system* pesawat Grob G120TP-A tersebut akan dianalisis menggunakan metode *fault tree analysis* (FTA), sehingga dapat diketahui penyebab kemungkinan terjadinya *over temperature* pada *oil system* guna menghindari terjadinya *accident* maupun *incident* yang dapat menimbulkan korban.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil dalam penelitian Tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja faktor-faktor penyebab terjadinya *over temperature oil system* pada pesawat Grob G120TP-A?
2. Bagaimana hasil *troubleshooting* kegagalan yang terjadi pada *oil system* pesawat Grob G120TP-A menggunakan metode *fault tree analysis*?

## 1.3 Batasan Masalah

Mengingat sangat banyaknya pembahasan, maka pada penelitian ini dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Objek yang digunakan yaitu pesawat Grob G120TP-A dengan *engine Roll Royce 250-B17F* yang melaksanakan perawatan di Skadron Teknik 043.
2. Pembahasan analisis hanya dilakukan pada komponen yang berhubungan dengan terjadinya *over temperature* pada objek penelitian.
3. Metode yang digunakan adalah *fault tree analysis*.
4. Data diambil dari buku HAR pesawat Grob G120TP-A dalam kurun waktu tahun 2016 hingga 2019.
5. Pesawat yang digunakan dalam skripsi ini sebanyak 4 pesawat Grob G120TP-A yang tersedia di Skadron Teknik 043 Hanggar V dengan kode pesawat LD 1211, LD 1218, LD 1223, dan LD 1224.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam pembuatan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya *over temperature oil system* pada pesawat Grob G120TP-A.
2. Mengetahui proses *troubleshooting* kegagalan yang terjadi pada *oil system* pesawat Grob G120TP-A menggunakan metode *faul tree analysis*.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pengetahuan tambahan kepada peneliti mengenai analisis menggunakan metode *fault tree analysis*.
2. Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya *over temperature oil system* pada pesawat Grob G120TP-A, sehingga dapat mempermudah perawatan maupun pengecekan.
3. Memberikan wawasan, pengetahuan, serta pengalaman dalam ilmu di bidang teknologi penerbangan khususnya dibidang *maintenance* pesawat.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyusunan dan penulisan penelitian ini disusun menjadi beberapa bab yang saling berkesinambungan antara bab satu dengan bab yang lainnya, yaitu terdiri sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini didalamnya terkandung latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan analisis, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan ulasan tentang kajian pustaka serta teori-teori yang berkaitan secara langsung dengan masalah yang sedang dibahas dalam analisis ini, yang mana mengambil referensi dari sumber buku, jurnal, dan lainnya.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisikan mengenai lokasi dan tempat penelitian, metode pengumpulan data dan diagram alur penelitian yang akan diambil oleh penulis.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang hasil analisis dan pembahasan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

pada bab ini didalamnya terkandung hasil-hasil penelitian analisis yang telah diperoleh melalui metode-metode yang digunakan.