

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

*Oil system* adalah salah satu sistem di pesawat yang berperan sangat penting. Sistem ini mempunyai peran penting dalam pengoperasian penerbangan yaitu sebagai pelumasan komponen-komponen yang terhubung langsung dengan *oil system*. Pelumas yang umumnya berbentuk cairan, diberikan diantara dua benda bergerak untuk meminimalisir terjadinya gaya gesek serta sebagai lapisan pelindung yang memisahkan dua permukaan yang berhubungan.

Sistem oli 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 pesawat terbang 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 diambil pada buku HAR pesawat Grob G120TP-A dalam kurun waktu tahun 2016 hingga 2019 telah terjadi masalah pada *oil system* yaitu *over temperature oil system* yang sering terjadi, untuk menjaga pesawat dalam kondisi laik udara, mekanik melakukan *maintenance* secara rutin agar komponen mesin yang berhubungan tidak menimbulkan kerusakan yang lebih parah, sehingga sistem tersebut dapat berfungsi lebih efisien dan mesin dapat beroperasi lebih lama.

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

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa saja faktor-faktor penyebab terjadinya *over temperature oil system* pada pesawat Grob G120TP-A?
2. Bagaimana hasil analisis dan solusi terjadinya *over temperature oil system* pada 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 hasil analisis dan solusi terjadinya *over temperature oil system* pada pesawat Grob G120TP-A menggunakan metode *fault tree analysis*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

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

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

#### 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 berisikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan ulasan tentang kajian pustaka serta teori-teori yang menunjang untuk perhitungan masalah dan analisis dalam pemecahannya.

## 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 berisi tentang kesimpulan dari hasil analisis disertai dengan saran untuk menyempurnakan penulisan dimasa mendatang.