

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pesawat *KT-1B Woong Bee* merupakan pesawat latih yang diproduksi oleh *KAI (Korean Aerospace Industries)* yang dirancang pada tahun 1988, dan melakukan terbang pertamanya pada tahun 1998. Pesawat ini digunakan TNI AU untuk acrobatic dan juga untuk melatih calon penerbang taruna TNI AU yang berada di Lanud Adisutjipto Yogyakarta.

Dalam melaksanakan aktivitas terbangnya, pesawat *KT-1B Woong Bee* didukung oleh beberapa sistem, yaitu *Oil System*. *Oil System* merupakan sistem yang berperan penting dalam pengoperasian penerbangan yaitu sebagai pelumas komponen – komponen yang terhubung langsung *Oil System*, pelumas pada umumnya berbentuk cairan, diberikan diantara dua benda bergerak untuk meminimalisir terjadinya gaya gesek serta sebagai lapisan pelindung yang memisahkan dua permukaan yang berhubungan.

Sistem *Oil* pada pesawat *KT 1B Engine PT6A-62* sesuai dengan buku TO (Ref. T.o. IT- KTIB-2-2JG-1), menggunakan sistem *dry – sump lubrication system*. *Oil tank* terletak pada airframe yang ditempatkan satu rangkaian dengan *engine* dibagian belakang. 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, pendingin yang diperlukan oleh *bearing-bearing, splines, gear – gear* saat *engine* berputar, dan untuk merubah sudut *propeller*.

Dari data yang diambil buku HAR pesawat *KT – 1B*, telah terjadi masalah pada *oil system* yaitu *over temperature oil system* dan *low oil pressure*. 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 dapat berfungsi lebih efisien dan mesin dapat beroperasi lebih lama.

Untuk mengetahui permasalahan *over temperature* dan *low oil pressure* pada *oil sytem* pesawat *KT – 1B*, akan dilakukan analisis menggunakan metode *fault tree*

*analysis* (FTA). Sehingga dapat diketahui penyebab kemungkinan terjadinya *over temperature* dan *low oil pressure* pada *oil system* guna menghindari terjadinya *accident* maupun *incident* yang dapat menimbulkan korban.

## 1.2 Rumusan Masalah

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

1. Mengetahui cara kerja *oil system* pada *engine PT6A-62*
2. Apa saja faktor – faktor penyebab terjadinya *over temperature oil system* dan *low oil pressure* pada pesawat KT – 1B *engine PT6A-62* ?
3. Bagaimana hasil analisis dan solusi apa yang didapatkan dengan mengaplikasikan metode Fault Tree Analysis?

## 1.3 Batasan Masalah

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

1. Objek yang digunakan yaitu pesawat KT – 1B *engine PT6A-62*, yang melaksanakan perawatan di skadron teknik 043.
2. Analisis kualitatif berdasarkan data wawancara dari mekanik di Bengharpes III Skatek 043 Lanud Adisutjipto untuk mengetahui bentuk kegagalan, penyebab kegagalan, dan akibat yang akan ditimbulkan menggunakan metode Fault Tree Analysis.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dalam pembuatan tugas akhir sebagai berikut :

1. Mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya kerusakan *oil system* pada *engine PT6A-62* pesawat KT – 1B.
2. Mengetahui hasil analisis terjadinya kerusakan *oil system* pada *engine PT6A-62* menggunakan metode *fault tree analysis* pesawat KT-1B.
3. Memberikan solusi *maintenance oil system engine PT6A-62* pada pesawat KT-1B berdasarkan hasil analisis dengan metode Fault Tree Analysis.

## 1.5 Manfaat Penelitian

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

1. Memberikan pengetahuan, pengalaman, wawasan, mengenai *Oil system*, penyebab kegagalan, dan *maintenance* pada pesawat terbang.
2. Memberikan ilmu tambahan pada penulis tentang analisis penyebab kegagalan dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis*.
3. Hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat sebagai lahan pengembangan khususnya pada *Oil system* yang ada pada 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 sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan mengenai Bab ini menjelaskan tentang referensi dari penelitian-penelitian yang sudah ada sebelumnya serta berisi dasar teori yang digunakan sebagai dasar pengerjaan penulisan penelitian ini.

### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang referensi dari penelitian-penelitian yang sudah ada sebelumnya serta berisi dasar teori yang digunakan sebagai dasar pengerjaan penulisan penelitian ini.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjelasan secara teoritis maupun penjelasan secara kualitatif dan kuantitatif. Pada bab ini akan diuraikan mengenai pembahasan hasil pengolahan data yang selanjutnya akan digunakan dalam menentukan kesimpulan.

### BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari hasil pembahasan dan saran yang didasarkan pada kesimpulan.