

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam menjaga wilayah Indonesia kekuatan udara menjadi sangat penting terkait dengan strategi peperangan. Pesawat yang digunakan dalam menjaga pertahanan suatu negara seperti pesawat tempur dan pesawat pengintai yang tentunya berbeda dengan pesawat sipil. Penerbang juga dituntut agar handal dalam medan pertempuran, sehingga dibutuhkan latihan khusus. Dikarenakan kekuatan udara menawarkan ketepatan sasaran, jangkauan yang jauh, kecepatan yang tinggi dalam pelaksanaan operasi perang.

Skadron Teknik 043 merupakan salah satu satuan di bawah Lanud Adisutjipto yang mempunyai tugas pokok untuk menyelenggarakan pembinaan pemeliharaan alat utama sistem senjata beserta komponen-komponennya yang ada di Lanud Adisutjipto. Beberapa pesawat yang menjadi tanggung jawab Skadron Teknik 043 adalah pesawat AS-202 Bravo, KT-IB Woong Bee, Grob 120 TP-A dan Cessna 182T.8. Wujud dari tanggung jawab tersebut berupa kegiatan pemeliharaan terhadap pesawat-pesawat tersebut. Ada beberapa macam pemeliharaan pesawat yaitu pemeliharaan terjadwal, pemeliharaan tidak terjadwal dan pemeliharaan khusus. Agar tercapainya tugas tersebut diperlukan partisipasi aktif dari seluruh personel Skadron Teknik 043 Lanud Adisutjipto Yogyakarta, tersedianya fasilitas serta prasarana, alat peralatan, kelancaran suku cadang serta koordinasi yang baik antar satuan dan tertib administrasi.

Grob G 120 TP-A adalah sebuah pesawat latih bermesin *turboprop Rolls Royce* dengan tipe M250-B17F yang memiliki lima bilah baling-baling buatan *MT-Propeller* dari bahan komposit dan baja tahan karat di sisi baling-balingnya dengan sayap rendah yang dibuat oleh Grob Aircraft. Ini didasarkan pada pesawat latih Grob G 120 TP-A dan telah dikembangkan untuk pelatihan pilot militer dan sipil. Grob G 120 TP-A masuk di SKATEK

043 secara bertahap pada tahun 2013. Pesawat yang dimiliki sekarang adalah sebanyak 30 unit dengan *tail number* LD-1201 sampai LD-1230.

Perawatan *on-condition*, merupakan perawatan yang memerlukan inspeksi untuk menentukan kondisi suatu komponen pesawat. Setelah itu ditentukan tindakan selanjutnya berdasarkan hasil inspeksi tersebut. Bila ada gejala kerusakan, komponen tersebut dapat diganti bila alasan-alasan teknik dan ekonominya memenuhi.

Oil system adalah suatu system pada *engine* yang berfungsi untuk melumasi komponen-komponen tertentu pada *engine*. Pesawat Grob G120TP-A mempunyai sistem pelumasan *dry sump lubricating system* dimana *oil reservoir* dan *heat exchanger* berada diluar dari *engine*, sedangkan *oil pump* terdapat di dalam *engine* antara *power* dan *accessories gearbox*. Tekanan oli akan diatur antara 115 – 130 psi oleh *regulator oil system*.

Untuk mengetahui permasalahan *oil system* pada pesawat Grob G120TP-A tersebut akan dianalisis menggunakan metode *Failure Mode And Effects Analysis (FMEA)*, sehingga dapat diketahui penyebab terjadinya problem dari komponen tersebut dan penanganannya. Analisa problem mutlak diperlukan untuk menentukan solusi yang tepat terkait perbaikan dan pemeliharaan. Atas dasar tersebut, penulis akan melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul: **“ANALISIS KEGAGALAN OIL SYSTEM DARI CAWS PADA PESAWAT GROB G120TP-.”**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah terjadinya kegagalan pada *oil system* pada pesawat Grob G120TP-A. Adapun rumusan masalah dari latar belakang yang disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi kegagalan *oil system* pada pesawat Grob G120TP-A?

2. Bagaimana menentukan tingkat resiko kegagalan yang terjadi pada komponen komponen *oil system* dan nilai RPN dengan metode FMEA pada pesawat Grob G120TP-A?

1.3. Tujuan Penelitian

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

1. Mengidentifikasi kegagalan *oil system* pada pesawat Grob G120TP-A.
2. Menentukan tingkat resiko kegagalan *oil system* pada pesawat Grob G120TP-A dan nilai RPN dengan metode FMEA.

1.4. Batasan Masalah

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

1. Pengambilan data hanya dilakukan di Skadron Teknik 043 Lanud Adisutjipto Yogyakarta.
2. Data yang digunakan adalah data kegagalan *oil system* dari tahun 2017-2020.
3. Penelitian hanya mengambil data dari pesawat Grob G120TP-A.
4. Perhitungan dengan metode *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)* dan tahapan – tahapan untuk menyelesaikan masalah kegagalan pada *oil system*.
5. Kegagalan pada *oil system* yang diteliti adalah kegagalan *oil temperature, oil leak, dan oil chip*.
6. Kegagalan *oil chip* adalah istilah yang digunakan oleh teknisi SKATEK 043 untuk menyatakan kegagalan pada *oil system* yang terdeteksi oleh *magnetic chip*, dimana informasinya disampaikan atau diketahui melalui nyala lampu indicator pada CAWS.

1.5. Manfaat Penulisan

Manfaat yang dapat diperoleh melalui penulisan ini adalah:

1. Mampu mengetahui permasalahan dan menganalisa lebih dalam mengenai *oil system*.

2. Mampu menganalisa dengan menggunakan metode *Failure Mode And Effects Analysis (FMEA)*.

1.6. Sistematika penulisan

Skripsi ini terdiri dari lima bab yaitu :

1. Bab I pendahuluan

Bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini merupakan tinjauan pustaka yang menjelaskan mengenai konsep dan teori dasar tentang komponen yang dianalisa, dan kemungkinan permasalahan yang terjadi, dan dampaknya kepada penerbang dan metode lainnya.

3. Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini membahas tentang subjek dan objek penelitian, metode pengumpulan data dan diagram alur skripsi.

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Berisi tentang penyelesaian masalah yang telah dirumuskan, serta analisis pembahasan dari hasil implementasi metode FMEA pada perawatan *oil system* pada pesawat Grob G120TP-A.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari naskah ini.