

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Faktor keselamatan dan keamanan pesawat saat penerbangan adalah hal utama yang harus diperhatikan oleh pihak industri penerbangan, dalam menjaga keselamatan dan keamanan pesawat saat penerbangan tersebut maka dilakukan perawatan dan perbaikan secara terus-menerus dan sistematis agar pesawat terbang dapat selalu beroperasi dengan baik. Khususnya seperti pada Helikopter Bell 412. Yang di produksi di *Canada*. di indonesia Helikopter ini dipakai oleh TNI AD, kinerja *engine* pada Helikopter tersebut adalah salah satu hal terpenting dalam menunjang keselamatan dan keamanan Helikopter pada saat penerbangan, karena jika terjadi suatu permasalahan pada *engine*, maka hal tersebut akan sangat mempengaruhi performa dari Helikopter.

Maka dari itu untuk mencegah permasalahan yang fatal pada sistem *engine*, Helikopter Bell 412 dilengkapi dengan *engine instrument*, *engine instrument* adalah sistem instrumen yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan atau kondisi *engine* dan semua sistem yang diakibatkan oleh *performance engine*, *engine instrument* ini memonitoring kondisi *engine*, *fuel*, dan *oil system*. Seperti *Torque indicator*, *Gas generator speed*, *Inter Turbine Temperature*, dan *Propeller speed*. Disaat melakukan penerbangan, pilot akan selalu memantau parameter tersebut, karena jika terjadi ketidak normalan pada salah satu parameter tersebut maka hal tersebut mengindikasikan bahwa terjadi permasalahan pada *engine*.

Pada saat penulis melakukan penelitian di Bengpus Penerbad TNI AD Semarang, didapati laporan dari pilot bahwa disaat melakukan penerbangan terjadi permasalahan pada engine salah satu Helikopter Bell 412, yang diindikasikan dengan salah satu *indicator* pada *engine instrument* yaitu *Inter Turbine Temperature Indicator* menunjukkan *temperature* yang melebihi batas normal yaitu 800°C sedangkan normalnya *Inter Turbine Temperature* berada pada 400°C -700°C. *Inter Turbine Temperature* sendiri merupakan *temperature engine* antara *compressor turbine* dan *power turbine*.

Dengan dasar uraian diatas maka tugas akhir ini mengangkat permasalahan pada Helikopter Bell 412 tersebut dengan judul tugas akhir “Penanganan dan analisis *High Level Inter Turbine Temperature* Pada Engine PT6T 3B Helikopter Bell 412 di Bengpus Penerbad TNI AD Semarang Dengan Menggunakan Metode “*Fault Tree Analysis*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Apa penyebab *high level Inter Turbine Temperature* pada engine PT6T 3B?
2. Bagaimana cara penanganan *high level Inter Turbine Temperature* pada engine PT6T 3B?
3. Apa akar penyebab *high level Inter Turbine Temperature* pada engine PT6T 3B dengan menggunakan *metode fault tree analysis*?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan permasalahan pada tugas akhir ini lebih terfokus pada permasalahan objek penelitian, maka dilakukan beberapa pembatasan permasalahan. Batasan-batasan permasalahan tersebut antara lain:

1. Penelitian ini hanya membahas mengenai penyebab kenaikan *Inter Turbine Temperature* pada engine PT6T 3B Helikopter Bell 412.
2. Proses penanganan *troubleshooting* berdasarkan data saat *observasi* di Bengpus Penerbad TNI AD Semarang.
3. Referensi penanganan *Troubleshooting* dengan menggunakan data *Aircraft Maintenance manual (AMM) PT6T 3B*.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengetahui penyebab *high level Inter Turbine Temperature* pada engine PT6T 3B.

2. Mengetahui penanganan *high level Inter Turbine Temperature* pada *engine* PT6T 3B.
3. Mengetahui penyebab *high level Inter Turbine Temperature* pada *engine* PT6T 3B menggunakan metode *fault tree analysis*?

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memperdalam ilmu tentang dampak *high temperature* pada helikopter.
2. Memahami langkah prosedur melakukan *troubleshooting* dan *maintenance* pada permasalahan *high level Inter Turbine Temperature* pada helikopter Bell 412 PT6T 3B.
3. Mengetahui cara identifikasi permasalahan *high level Inter Turbine Temperature* pada helikopter Bell 412 dengan menggunakan *metode Fault Tree Analysis*.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan penulisan yang terkandung dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama menjelaskan tentang latar belakang penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua berisi tentang penelitian sebelumnya dan dasar-dasar teori dari *engine* dan *inter turbine* serta definisi dari sistem tersebut.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ketiga menjelaskan tentang cara atau langkah yang digunakan untuk pemecahan masalah. Langkah-langkah ini menjadi

pedoman dalam pencarian masalah yang akan diuraikan dalam hasil dan pembahasan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab keempat menjelaskan tentang penyelesaian masalah yang telah dirumuskan dengan menggunakan metode yang telah dibuat. Pembahasan pada bab ini berupa mengetahui penyebab kerusakan dan cara mengatasi permasalahan pada *Inter Turbine Temperature* pada helikopter Bell 412.

BAB V PENUTUP

Pada bab kelima berisi kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan penelitian serta saran yang relevan berkaitan dengan hal yang belum dituliskan pada tugas akhir ini.