

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hampir semua pesawat komersial menggunakan sistem *anti-icing*. Fungsi *system anti-icing* adalah untuk mencegah terjadinya es agar aliran udara yang melewati pesawat tetap terjaga. Dalam sistem perawatan pesawat terbang Boeing B737-800, *anti-icing* masuk pada ATA CHAPTER 30 ICE AND RAIN PROTECTION. *Engine* merupakan salah satu bagian pesawat yang akan menerima dampak icing, terutama pada bagian depan *engine*. Dengan adanya pembentukan es pada *engine* ini, *drag* yang dihasilkan oleh pesawat akan bertambah dan akan mengurangi jumlah udara yang masuk sehingga *thrust* yang dihasilkan akan berkurang.

Pada saat *anti-icing* mengalami kegagalan maka beberapa kejadian bisa terjadi. Salah satunya adalah kasus pada situs www.medcom.id, Air France AF447 jenis A330-200 registrasi F-GZCP yang berangkat dari Rio de Janeiro menuju Paris, Prancis, pada 31 Mei 2005 pukul 22.29 GMT dengan melintasi Samudra Atlantik sebelah timur mengalami kecelakaan yang disebabkan pada saat memasuki awan di ketinggian 35 ribu kaki, banyak terdapat *supercooled water droplets* atau butir air yang sangat dingin yang mana pada ketinggian itu suhu udara di luar pesawat -40 derajat celsius. Butir air sangat dingin itu, apabila kontak dengan pesawat, segera akan membeku dan menyebabkan kegagalan pada *engine*.

Proses terjadinya icing harus dihindari untuk mencegah terjadinya kegagalan pada *engine*. Manufaktur menambahkan sistem yang bernama *Engine Anti-Icing System* pada setiap pesawat guna mengatasinya. Sistem ini berfungsi untuk melindungi area pada *engine* yang kemungkinan akan mengalami penumpukan es pada ketinggian dan suhu tertentu selama penerbangan agar dapat terjaga dan beroperasi dengan baik. Pada sistem ini terdapat *Inlet Cowl Anti-Icing System* yang berperan sangat penting untuk menghilangkan *ice* pada *engine inlet cowling*.

Inlet Cowl Anti-Icing dapat dipantau melalui *Anti-Icing Panel* apakah sistem ini dapat bekerja dengan baik atau tidak. Permasalahan muncul ketika *Cowl Valve Open Light* tidak bisa menunjukkan keadaan atau posisi daripada *valve* tersebut yang membuat sistem ini tidak termonitor dengan baik oleh pilot, karena suatu alat pasti akan mengalami kerusakan maupun penurunan fungsi seiring banyaknya pemakaian dan bertambahnya usia. Jika terlalu lama tidak dihiraukan atau tidak segera ditangani, tentu kerusakan tersebut dapat merambat ke sistem lain sehingga menyebabkan kerusakan yang berujung terjadinya *accident*.

Garuda Maintenance Facility sebagai perusahaan MRO melakukan perawatan tentang anti-icing pada pesawat di hanggar 4. Mengingat pentingnya *engine anti-icing* dan bagaimana sistem perawatan *engine anti-icing*, sehingga bisa menghindari terjadinya kecelakaan menjadi tema dalam laporan tugas akhir ini. Maka dari itu judul dari tugas akhir ini adalah “*Troubleshoot Inlet Cowl Anti-Icing System pada Cowl Valve Open Light Boeing 737-800 PK-XXX di Hanggar 4 PT. GMF AEROASIA*”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem kerja *cowl valve open light* pesawat Boeing B737-800 PK-XXX?
2. Apa penyebab terjadinya kegagalan atau *fault* pada *cowl valve open light* pesawat Boeing B737-800 PK-XXX?
3. Bagaimana proses *troubleshooting* pada *cowl valve open light* di pesawat Boeing B737-800 PK-XXX?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan proses *troubleshoot* pada pesawat Boeing B737-800 dengan registrasi tersamarkan (PK-XXX).
2. *Troubleshoot* dilakukan pada *engine* kiri CFM56-7B
3. *Troubleshoot* dilakukan ketika *cowl valve open light* tidak dapat bekerja secara tepat sesuai dengan yang seharusnya.
4. *Maintenance* dilakukan di Hanggar 4.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan pada penelitian tugas akhir ini yaitu:

1. Mengetahui sistem kerja *cowl valve open light* pesawat Boeing B737-800 PK-XXX.
2. Mengetahui penyebab terjadinya kegagalan pada *cowl valve open light* pesawat Boeing B737-800 PK-XXX.
3. Mengetahui prosedur *troubleshooting* pada *cowl valve open light* pesawat Boeing B737-800 PK-XXX.

1.5 Manfaat

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

1. Sebagai referensi untuk menambah pengetahuan dan pemahaman tentang *inlet cowl anti-icing system* pada pesawat Boeing B737-800 PK-XXX.
2. Mengetahui penyebab dari kegagalan atau *fault* yang terjadi pada *cowl valve open light* pesawat Boeing B737-800 PK-XXX beserta *troubleshooting* yang dilakukan.
3. Mengetahui prosedur *troubleshooting* pada *cowl valve open light* pesawat Boeing B737-800 PK-XXX.

4. Sebagai bahan referensi/acuan penelitian bagi penulis selanjutnya untuk dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi, khususnya bagi mahasiswa/i STTA Yogyakarta program studi Aeronautika.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika laporan dan komposisi bab yang terkandung dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, serta sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang tinjauan pustaka yang berkaitan secara langsung dengan masalah yang dibahas dalam penelitian dan mengambil referensi dari buku-buku atau sumber lainnya.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang tahapan dan metode penelitian yang ditempuh untuk mencapai tujuan pembahasan tugas akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai hasil-hasil dari tahapan penelitian yang telah dilaksanakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan materi serta saran yang relevan berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan.