

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesawat udara merupakan salah satu jenis moda transportasi udara yang paling aman dan nyaman dibandingkan dengan transportasi yang lain. Dilansir dari kompas.com, Badan Transportasi Amerika atau *Departement of Transportation* pada 2015 menyebutkan bahwa pesawat terbang menjadi moda transportasi paling aman dibandingkan dengan jenis transportasi yang lainnya. Dengan ketetapan waktu dan kecepatan serta kenyamanan dalam suatu penerbangan tentu harus ditunjang dengan kecanggihan pesawat terbang tersebut serta kelayakan operasional pesawat udara yang digunakan dan ditunjang oleh *maintenance* perawatan yang baik (kompas.com).

Seiring dengan perkembangan waktu, teknologi dan system di pesawat sudah sangat maju. Perkembangan itu bisa dilihat dari banyaknya *AOC (air operate certificate)* baru yang bermunculan hingga saat ini dengan menggunakan pesawat yang mempunyai teknologi canggih. Pesawat yang berteknologi canggih, membawa dampak positif di bidang teknologi dan ilmu pengetahuan penerbangan. Salah satu pesawat yang digunakan olehh salah satu *AOC (Air Operate Certificate)* ialah pesawat B737-800NG Lion Air dengan nomor registrasi PK-LPU.

Berkaca kembali dari beberapa kecelakaan pesawat terbang, salah satunya pada kejadian (2 Maret 2001), Thai Airways B737-400 Classic dengan nomor registrasi HS-TDC yang mengalami ledakan pada *fuel tank* ketika pesawat sedang *boarding*. Dari kejadian tersebut, maka *manufacture* pesawat Boeing memperkenalkan sebuah sistem baru yang diaplikasikan kepada pesawat terbang sipil yang dikenalkan dengan nama NGS (*Nitrogen Generation System*) (ilmuterbang.com).

Nitrogen Generation System (NGS) adalah sebuah *system* yang mengandalkan gas Nitrogen (N_2). Nitrogen adalah salah satu gas yang terdapat di udara yang bisa dikategorikan sebagai *inert gas*. *Inert gas* adalah golongan gas yang tidak akan mengalami reaksi kimia dalam suatu kondisi tertentu. Hubungan

explosion dan NGS adalah dengan adanya gas nitrogen maka bisa mencegah terjadinya ledakan/ pembakaran. Hal ini disebabkan karena untuk terjadinya ledakan/pembakaran harus memiliki 3 (tiga) elemen yaitu, *ignition, fuel*, dan oksigen.

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas maka penulis tertarik mengambil judul Tugas Akhir “Analisis Penyebab Terjadinya Kegagalan Pada *Nitrogen Generation System (NGS)* Pada Pesawat B737-800NG di PT. Avia Technic (FL Tech) Tangerang”.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Apa penyebab terjadinya kegagalan HFV (*High Flow Valve*) *fail open* pada *Nitrogen Generation System (NGS)* pada pesawat B737-800NG?
2. Bagaimana cara melakukan penanganan kegagalan HFV (*High Flow Valve*) *fail open Nitrogen Generation System (NGS)* pesawat B737-800NG?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penyusunan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Obyek penelitian pesawat B737-800NG di *hangar* PT. Avia Technic (FL Tech)
2. Acuan penanganan kegiatan permasalahan dengan menggunakan *Aircraft Maintenance Manual*.
3. Analisis menggunakan data pada tanggal 19 Desember 2022 – 19 Februari 2023 saat penulis melakukan penelitian di PT. Avia Technic (FL Tech).

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian tugas akhir sebagai berikut:

1. Mengetahui penyebab terjadinya kegagalan HFV (*High Flow Valve*) *fail open* pada *Nitrogen Generation System (NGS)* pada pesawat B737-800NG.
2. Mengetahui cara penanganan kegagalan HFV (*High Flow Valve*) *fail open* pada *Nitrogen Generation System (NGS)* pada pesawat B737-800NG.

1.5 Manfaat Penelitian

dari proses penelitian yang dilakukan, didapati beberapa manfaat penelitian ini, yaitu:

1. Memperdalam pengetahuan tentang *Nitrogen Generation System* B737-800NG.
2. Mengetahui jenis-jenis kegagalan *Nitrogen Generation System* B737-800NG.
3. Dapat mengetahui proses penanganan kegagalan pada HFV (*High Flow Valve*) *fail open* pada *Nitrogen Generation System* pada pesawat B737-800NG.
4. Bagi instansi, menjadikan tugas akhir sebagai referensi pembuatan tugas akhir atau skripsi lainnya.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan yang terkandung dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I Pendahuluan berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II ini membahas tentang tinjauan pustaka dan teori dasar dari yang akan di bahas pada laporan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III berisi penjelasan tentang bagaimana melakukan proses penelitian dengan metodologi yang ada dan menjelaskan urutan rincian pelaksanaan penelitian dan proses kerja perawatan pesawat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV berisi tentang proses pelaksanaan penelitian hasil penelitian, proses penelitian dan proses penanganan pesawat hingga mendapatkan hasil sesuai dengan tujuan penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab V berisi tentang uraian kesimpulan dari permasalahan yang dibahas dalam penelitian. Pada bab ini juga mengurai saran kepada pembaca terkait dengan kajian dalam penelitian ini.