

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Transportasi adalah kegiatan pemindahan penumpang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain. Perkembangan transportasi awalnya menggunakan teknologi yang sangat sederhana, yang didasarkan kepada pengamatan-pengamatan yang alamiah. Filosofi dasar pengembangan teknologi transportasi adalah usaha meningkatkan kinerja pergerakan penumpang dan karakteristik teknologi transportasi. Kendala yang dihadapi di dalam transportasi: keterbatasan muatan dan jarak tempuh (Samhis,2023). Transportasi merupakan sebuah sarana yang diciptakan untuk memudahkan seseorang dalam melakukan aktivitas, baik itu di darat, laut, dan juga udara (Lely,2022).

Transportasi udara memiliki peranan penting sebagai sarana penghubung antar wilayah yang dipisahkan oleh perairan yang luas dengan waktu tempuh yang relatif cepat (Direktorat Statistik Distribusi, 2022). Penemuan pesawat terbang mempermudah masyarakat untuk bepergian dari satu tempat ke tempat lainnya dalam waktu yang lebih singkat. Penemuan pesawat terbang telah membawa banyak dampak bagi kehidupan warga dunia (Vanya,2021).

Keselamatan pesawat udara adalah salah satu hal yang menjadi atensi masyarakat, namun Badan Transportasi Amerika Serikat (DOT) pada 2015 menyebut bahwa pesawat terbang menjadi moda transportasi yang paling aman dibandingkan dengan jenis transportasi lainnya. (Luthfia,2019) Berdasarkan temuan Asosiasi Transportasi Udara Internasional (IATA), kemungkinan penumpang terbunuh dalam kecelakaan pesawat adalah 1 berbanding 1 juta, dibandingkan dengan kecelakaan mobil yakni 1 berbanding 5.000 (Safetysign, 2019). Meski demikian, kita harus mengetahui sebab sebab kecelakaan pesawat yang biasanya terjadi, supaya bisa sama sama meminimalisir resiko terjadinya kecelakaan pesawat terbang.

Ketua Sub Komite Investigasi Kecelakaan Penerbangan KNKT, Nurcahyo Utomo mengatakan banyak kecelakaan pesawat di tahun ini diawali oleh

kerusakan teknis (Vadhiya,2021). Perawatan pesawat terbang merupakan hal yang penting untuk keselamatan dan kenyamanan awak pesawat maupun penumpang pada pesawat komersil seperti Boeing 737-900 ER (Pardede,2022).

Kecelakaan pesawat udara akibat ledakan pada fuel tank seperti contoh kejadian (2 maret 2001), Thai Airways dengan pesawat B747-400 mengalami ledakan pada fuel tank pada saat boarding (Ganang, 2020). Kejadian ini menandakan bahwa Nitrogen Generation System memiliki peranan penting pada pesawat udara. Karena meminimlisir adanya ledakan pada center fuel tank adalah salah satu dari fungsi Nitrogen Generation System (AMM, 2021).

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagaiberikut:

1. Apa Penyebab kegagalan yang terjadi pada *Nitrogen Generation System* pesawat Boeing 737-900 ER ?
2. Bagaimana penanganan kegagalan pada *Nitrogen Generation System* pesawat Boeing 737-900 ER?
3. Bagaimana analisis kegagalan pada *Nitrogen Generation System* pesawat Boeing 737-900 ER menggunakan Metode FTA?

## 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagaiberikut:

1. Cara penyelesaian *troubleshooting Nitrogen Generation* pesawat Boeing 737-900 ER sesuai pada *Aircraft Maintenance Manual*.
2. Metode analisa kerusakan menggunakan metode *fault tree analysis (FTA)*.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui penyebab kegagalan yang terjadi pada *Nitrogen Generation System* pesawat Boeing 737-900 ER
2. Mengetahui cara penanganan kegagalan *Nitrogen Generation System* pesawat Boeing 737-900 ER.
3. Meng - analisa penyebab kegagalan *Nitrogen Generation System* menggunakan FTA *Type* Boeing 737 -900 ER

## 1.5. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memperdalam ilmu terkait *Nitrogen Generation System* pada pesawat terbang Boeing 737-900 ER
2. Mengetahui serta memahami prosedur dalam melakukan

*troubleshooting* terkait kegagalan yang terjadi pada pesawat Boeing 737- 900 ER terlebih pada Nitrogen Generation System.

3. Mengetahui kemungkinan terjadinya kegagalan pada *Nitrogen Generation System* pesawat boeing 737-900 ER menggunakan metode *fault tree analysis*.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka dan landasan teori yang berhubungan terhadap pembahasan tugas akhir ini.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang alat dan bahan, tempat penelitian, serta Langkah-langkah kegiatan tugas akhir yang tertuang didalam diagram alir.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Puncak dari sebuah penelitian yang dilakukan ada pada BAB IV ini. Pada bab ini peneliti mendeskripsikan secara jelas hasil dari penelitian yang dilakukan.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.