

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hangar 4 Garuda Maintenance Facility (GMF) merawat pesawat Boeing 737-800 NG milik maskapai Garuda Indonesia. Pesawat itu di *backup* dengan sistem *auxiliary power unit* (APU). Alat berupa APU ini berfungsi bagi pesawat sebagai sumber penghasil *electrical power* dan *pneumatic* pada saat di darat dan pada saat terbang. *Electrical power* digunakan untuk *lightning*, radio, dan sistem elektronik yang ada pada pesawat, sedangkan *pneumatic* digunakan untuk *Air Conditioning System*, *Bleed Air System*. APU mempunyai poros tunggal (*single shaft*) dan beroperasi pada kecepatan tetap (*constant*) untuk menggerakkan generator listrik, *pneumatic load compressor*, dan *reduction gearbox*. Pada APU terdapat *oil temperature sensor* yang dimana sensor ini sebagai sensor suhu jika APU mengalami *overheat* serta berpengaruh kepada sistem keamanan APU di pesawat Boeing 737-800 NG. Saat pesawat mengalami *overheat* maka sensor tersebut mengaktifkan *automatic shutdown*. Ada beberapa kasus sistem *automatic shutdown* APU mengalami kegagalan pada pesawat Boeing 737-800 NG. Hal ini menjadi obyek penelitian bagi penulis untuk membahas sistem kerja *automatic shutdown* APU Boeing 737-800 NG.

APU yang digunakan pada pesawat Boeing 737-800 NG adalah jenis GTCP 131-9B yang dibuat oleh Honeywell Aerospace. Jenis APU ini sering digunakan pada Boeing 737 NG *family* dan juga Airbus A320 *family*. APU harus terus dirawat agar bisa bekerja sesuai fungsinya, apalagi jika pesawat tersebut dioperasikan ke bandara atau daerah terpencil yang tidak didukung oleh *Ground Power Unit* (GPU) dan *Ground Turbine Compressor* (GTC) sebagai pengganti kerja APU.

Sehingga dari uraian latar belakang diatas dan studi kasus maka penulis mengambil judul Tugas Akhir “Analisis Dan Penanganan Terjadinya *Automatic Shutdown* Pada *Auxiliary Power Unit* Boeing 737-800 NG Di Hanggar 4 PT. GMF AEROASIA”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apa penyebab terjadinya *automatic shutdown* pada *auxiliary power unit* Boeing 737-800 NG?
2. Bagaimana proses penanganan permasalahan *automatic shutdown* pada *auxiliary power unit* Boeing 737-800 NG?
3. Apa penyebab-penyebab *automatic shutdown* Boeing 737-800 NG berdasarkan analisis *Fault Tree Analysis (FTA)*?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penyusunan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Obyek penelitian pada pesawat Boeing 737-800 NG di hanggar 4 PT. GMF AeroAsia.
2. Analisis penanganan *automatic shutdown* pada pesawat Boeing 737-800 NG dengan menggunakan panduan FIM, dan AMM Boeing 737-800 NG.
3. Data-data analisis hasil observasi penelitian di hanggar 4 PT. GMF AeroAsia dari tanggal 17 Januari - 31 Maret 2022.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Mengetahui penyebab terjadinya *automatic shutdown* pada *auxiliary power unit* Boeing 737-800 NG.
2. Mengetahui proses penanganan permasalahan *automatic shutdown* pada *auxiliary power unit* Boeing 737-800 NG.
3. Mengetahui penyebab-penyebab *automatic shutdown* pada pesawat Boeing 737-800 NG berdasarkan analisis *Fault Tree Analysis (FTA)*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

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

1. Memperdalam pemahaman mengenai *Auxiliary Power Unit* khususnya *automatic shutdown*.
2. Mengetahui jenis-jenis *trouble automatic shutdown* pada APU pesawat Boeing 737-800 NG.
3. Mengetahui prosedur penanganan *automatic shutdown* pada APU pesawat Boeing 737-800 NG.
4. Mengetahui system kerja *Auxiliary Power Unit & Automatic Shutdown* pada pesawat Boeing 737-800 NG.
5. Mengetahui penyebab terjadinya *automatic shutdown* pada APU pesawat Boeing 737-800 NG.
6. Sebagai referensi bagi pembaca dalam pembuatan tugas akhir atau skripsi lainnya.

## **1.6 Sistematika Penelitian**

Dalam penyajian laporan tugas akhir ini sistematika pembahasan dibagi menjadi lima bab dengan tujuan agar pembaca dapat memahami laporan dengan sistematika sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penelitian terkait *automatic shutdown* pada APU pesawat Boeing 737-800 NG.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab II ini menguraikan tentang tinjauan pustaka dari peneliti terdahulu terkait dengan permasalahan pada APU khususnya dalam *automatic shutdown*. Dan beberapa teori yang terkait permasalahan APU di pesawat.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab III ini berisi penjelasan tentang tahapan dan metodologi yang digunakan dalam penelitian, serta diagram alir analisa dalam hal *automatic shutdown* pada APU.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV ini berisi tentang mengenai proses observasi, penelitian, perolehan data, proses penanganan *automatic shutdown* APU, serta analisis penanganan *automatic shutdown* pada APU.

#### BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan pada tugas akhir, berdasarkan apa yang dipaparkan dalam rumusan masalah dan memuat saran penulis untuk pembaca. Kesimpulan didapatkan berdasarkan pengalaman, dan temuan saat melakukan penelitian.