

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pesawat terbang membutuhkan *engine* sebagai gaya dorong sehingga pesawat dapat menghasilkan gaya angkat, mengingat betapa pentingnya sistem *engine* pada pesawat terbang maka dibutuhkan sistem pendistribusian bahan bakar yang handal sebagai salah satu pendukung sistem *engine* pada pesawat. TNI Angkatan Udara Lanud Adisutjipto memiliki pesawat KT-1B wongbee sebagai pesawat latih *acrobatic*, pesawat KT-1B wongbee ditenagai oleh *engine turboprop pratt and whitney canada PT6A-62*, *engine* yang terpasang pada pesawat KT-1B wongbee menggunakan sistem tambahan khusus, yaitu sistem yang tetap mampu menyuplai bahan bakar meskipun pesawat dalam posisi *acrobatic*, Untuk mendukung kinerja *engine* diperlukan sistem distribusi *fuel* yang bersifat maksimal agar proses pengapian dan pembakaran berjalan dengan lancar dan tidak mengalami kegagalan pada saat pengoprasian, pesawat KT-1B wongbee digunakan untuk latihan terbang tim jupiter TNI AU Lanud adisutjipto yang bertempat pada hanggar skadron teknik 043.

Untuk memastikan *engine* pesawat KT-1B dapat bekerja dalam kondisi maksimal selama penerbangan, maka perlu sistem distribusi bahan bakar selalu dalam kondisi maksimal. Sistem pendistribusian bahan bakar didukung oleh beberapa komponen yang menyuplai *fuel* dari *main tank* ke *engine*. Komponen tersebut memiliki fungsi utama untuk mendistribusikan *fuel* dan menjaga *pressure fuel* tetap stabil dari *main tank* ke *engine*, melalui jalur yang disebut *main delivery line*. Pendistribusian *fuel* sangat penting karena untuk menjaga bahan bakar sampai ke *engine*, komponen yang mendukung *distribution fuel system* harus bekerja secara normal agar *fuel* tidak terjadi tekanan rendah dan mengakibatkan *supplay fuel* yang diterima oleh *acrobatic tank* tidak maksimal.

Pada Hanggar Skadron Teknik 043 didapatkan data bahwa sistem distribusi *fuel* pada pesawat KT-1B wongbee mengalami masalah, dari temuan masalah yang terjadi

pada *distribution fuel system*, penulis mengambil masalah tersebut untuk dijadikan sebagai tugas akhir yang berjudul “Penanganan Dan Analisis Kegagalan *Fuel On Low Pressure Condition* Pada *Distribution Fuel* pesawat KT-1B di Hanggar Skadron Teknik 043 Lanud Adisutjipto dengan metode *fault tree analysis*”. Dari hasil penelitian ini diharapkan pembaca dapat mengambil manfaat dan memahami isi dari tugas akhir ini.

### **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, rumusan masalah pada penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Apa jenis penyebab kegagalan *fuel on low pressure condition* pada distribusi *fuel system* pesawat KT-1B LL-0109 di Skadron Teknik 043 Lanud Adisutjipto?
2. Bagaimana melakukan penanganan kegagalan pada *fuel on low pressure condition* pada distribusi *fuel system* pesawat KT-1B LL-0109 di Skadron Teknik 043 Lanud Adisutjipto?
3. Apa penyebab kegagalan yang bisa terjadi pada *fuel on low pressure condition* distribusi *fuel* pesawat KT-1B LL-0109 menurut metode *fault tree analysis* (FTA)?

### **1.3 Batasan masalah**

Agar penelitian ini terfokus pada tujuan rumusan masalah perlu dilakukan pembatasan masalah, adapun batasan masalah pada penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

2. Data penelitian kegagalan didapatkan dari hasil penelitian dan rekaman kejadian kegagalan atau kerusakan pesawat KT-1B khususnya pada *distribution fuel sytem* di Skadron Teknik 043 Lanud Adisutjipto.
3. Pembahasan prosedur penanganan kegagalan berdasarkan pada TO (*Technical Order*) pesawat KT-1B LL-0109.
4. Analisis kemungkinan penyebab kegagalan *distribution fuel sytem* pada pesawat KT-1B dengan menggunakan metode *fault tree analysis* (FTA).

#### **1.4 Tujuan penelitian**

Adapun tujuan penulisan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan memahami jenis kegagalan apa yang terjadi pada *fuel on low pressure condition* pada distribusi *fuel* pesawat KT-1B di Skadron Teknik 043 Lanud Adisutjipto.
2. Mengetahui dan memahami bagaimana penanganan kegagalan *fuel on low pressure condition* Pada Distribusi di pesawat KT-1B di Skadron Teknik 043 Lanud Adisutjipto.
3. Mengetahui dan memahami apa saja penyebab kegagalan *fuel on low pressure condition* pada distribusi *fuel* pesawat KT-1B dengan menggunakan metode *fault tree analysis* (FTA)

#### **1.5 Manfaat penelitian**

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menambah wawasan mengenai penanganan kegagalan yang terdapat pada distribusi *fuel system* di pesawat KT-1B.
2. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan kepada penulis mengenai dunia kerja dlapangan.
3. Dapat digunakan sebagai referensi atau acuan dalam melakukan penelitian dan penulisan yang terkait dengan *distribution fuel system*.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan tugas akhir ini sistematika penulisan dibagi menjadi lima bab dengan tujuan agar pembaca dapat memahami penelitian, dengan sistematika sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pertama berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab kedua ini berisi tentang kajian pustaka dari beberapa penelitian sebelumnya terkait *fuel system* dan beberapa teori yang mendasari penyelesaian permasalahan dalam penelitian terkait dengan *fuel system*.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ketiga ini berisi penjelasan tentang tahapan penelitian dan metode penelitian serta diagram alir terkait dengan *distribution fuel system*.

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

Pada bab keempat ini membahas tentang proses observasi, penelitian, perolehan data, proses penanganan serta analisis kegagalan *Fuel On Low Pressure Condition* Pada *Distribution Fuel* dengan menggunakan *Fault Tree Analysis*.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab kelima ini berisi tentang kesimpulan dari penulisan yang didapat pada penelitian Tugas Akhir berdasarkan apa yang dipaparkan di dalam rumusan masalah dan juga memuat saran dari penulis untuk pembaca. Kesimpulan dibuat berdasarkan pengalaman, temuan-temuan selama melaksanakan penelitian.