

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Secara garis besar, program perawatan dapat dibagi menjadi dua kelompok besar, yaitu perawatan preventif dan korektif. Perawatan preventif adalah pemeliharaan yang mencegah terjadinya kegagalan komponen sebelum komponen tersebut rusak. Sedangkan pemeliharaan korektif adalah perawatan yang memperbaiki komponen yang rusak agar kembali ke kondisi awal. Salah satu sistem penting dalam pesawat udara untuk selalu dirawat dan diinspeksi adalah *booster pump*.

*Booster pump* merupakan salah komponen sangat penting yang ada di pesawat terbang, yang berfungsi mentransfer bahan bakar dengan tekanan 20 psi dari tangki menuju fuel pump, sehingga bahan bakar yang akan disalurkan menuju *engine* mempunyai tekanan dan laju aliran yang stabil atau teratur. Perbedaan antara fuel pump dan booster pump adalah fuel pump ini menghasilkan tekanan bahan bakar bertekanan agar bahan bakar saat berada di combustion chamber berupa kabut sehingga lebih mudah untuk dilakukan pembakaran., sedangkan booster pump sebagai penghasil tekanan pada bahan bakar saat start engine driven pump belum bekerja.

Menyadari bahwa pentingnya fungsi dari *booster pump*, komponen ini menjadi amat riskan mengalami kerusakan. Oleh karena itu perlu dilakukan penggantian komponen yang ada di *booster pump* yang telah mengalami permasalahan. Penggantian komponen *booster pump* dilakukan berdasarkan perawatan secara preventif dan lebih tepat ke perawatan *hard time* atau umur komponen tersebut untuk menghindari terjadinya kegagalan atau kerusakan pada *booster pump*. *Booster pump* bisa beroperasi dengan optimal, karena ada sistem dan komponen yang mendukung. dan jika ada kegagalan pada *booster pump* maka akan menimbulkan kerusakan di *booster pump*. dimana Kecelakaan yang terjadi pada *booster pump* tersebut bisa diakibatkan oleh *human error* dan sistem itu sendiri yang mengalami kegagalan dalam kerja.

Oleh karena itu menganalisa kehandalan (*reliability*) *booster pump* sangat diperlukan untuk keselamatan pesawat KT-1B, sehingga penulis ingin melakukan analisis mengenai permasalahan tersebut melalui penelitian yang berjudul “Analisis Keandalan *Booster pump* pada *Engine* PT6A - 62 Pesawat KT-1B dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis*.”

## 1.2 Rumusan Masalah

Sehubung dengan latar belakang yang tercantum di sub bab diatas, maka perumusan masalah yang didapat adalah menganalisa keandalan (*reliability*) arsitektur komponen *booster pump* pada pesawat KT-1B dengan metode *Fault Tree Analysis*.

1. Bagaimana proses *Functional Hazard Assessment* terhadap komponen booster pump pesawat KT-1B ?
2. Apakah *booster pump* pesawat KT-1B aman digunakan ?

## 1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya menganalisa keandalan (*reliability*) arsitektur *booster pump* pada pesawat KT-1B dengan metode *Fault Tree Analysis*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisa keandalan (*reliability*) dengan metode *Fault Tree Analysis* pada arsitektur *booster pump* pesawat KT-1B.
2. Mengetahui kegagalan yang sering terjadi serta resiko (klasifikasi kegagalan) yang paling berbahaya pada *booster pump* pesawat KT-1B.

## 1.5 Manfaat Penelitian

1. Darapkan penelitian ini memberikan konsribusi dalam bidang ilmu pemeliharaan pesawat terbang, sistem pesawat, material, aerodinamika pesawat terbang, serta ilmu lainnya yang sudah dipelajari selama diperguran tinggi.
2. Penelitian ini dapat dipergunakan sebagai sarana untuk menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman mengenai bagaimana keandalan (*reliability*) *booster pump* pada pesawat terbang.
3. Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai bahan pengembangan khususnya pada *booster pump* pesawat terbang.

## 1.6 Sistematika Penulis

Adapun sistematika yang digunakan dalam penulis skripsi ini adalah Sebagai berikut :

Untuk memudahkan dalam penyusunan skripsi ini makapenulis membuat sistematik penulisan agar diperoleh suatu gambaran yang jelas mengenai uraian sebelumnya. Adapun sistematika penulisan Skripsi ini yaitu sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang dasar teori yang meliputi: Dasar teori, *booster pump*, pesawat yang sudah ada, fase terbang, *fault tree analisys* dan *minimum cut set*.

### BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang subjek penelitian yang diangkat, yakni analisis *reliability booster pump* untuk pesawat KT-1B kemudian teknik pengumpulan data dan metode yang digunakan dalam analisis.

### BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini bahas tentang hasil dari metode kualitatif berupa *Functional Hazard Assessment* dan metode kuantitatif berupa *Fault Tree Analysis* (FTA) yang dilakukan, dengan acuan pada bab-bab sebelumnya.

### BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang didapat, serta saran yang didasarkan pada kesimpulan.