

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Transportasi udara merupakan transportasi yang paling aman dibanding dengan transportasi darat dan laut, pasalnya kecelakaan yang diakibatkan oleh transportasi udara secara khusus pesawat sangat jarang terdengar terjadi. Dan menurut *database* yang dimiliki oleh *Aviation Safety Network* kecelakaan pesawat udara menurun secara pesat setiap dekadanya. Tentu hal ini tidak bisa terlepas dari kecanggihan dari pesawat serta perawatan yang rutin dilakukan oleh setiap maskapai.

Pesawat dilengkapi oleh beberapa sistem yang berguna untuk membantu pengoperasian pesawat, salah satunya adalah *landing gear*. *Landing gear* merupakan komponen yang berfungsi untuk menopang pesawat ketika pesawat sedang berada di *ground* dan juga membantu pesawat ketika melakukan *taxing*, *landing gear* juga memiliki fungsi transisi (*retract and extension*). Fungsi transisi (*retract and extension*) pada *landing gear* ini tidak bisa terlepas dari komponen *hydraulic system*. *Hydraulic system* merupakan sistem yang bekerja secara hidrolik untuk membantu menggerakkan berbagai komponen yang terdapat pada pesawat. *Hydraulic system* terbagi menjadi dua bagian yaitu *blue hydraulic system* dan *green hydraulic system*.

*Green hydraulic system* merupakan sistem hidrolik yang berfungsi untuk melakukan transisi (*retract and extension*) serta *normal braking* pada *landing gear*. Sistem ini tentu memiliki peran yang cukup penting karena jika terjadi kerusakan atau kegagalan pada sistem ini tentu dapat mengakibatkan fungsi transisi (*retract and extension*) pada *landing gear* tidak dapat bekerja. Tentu jika ini terjadi dapat berakibat fatal dan dapat menyebabkan batal terbang bagi pesawat yang mengalaminya.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis melakukan penulisan Tugas Akhir dengan Judul “Analisis Kegagalan Sistem *Landing Gear* ATR-72-600 Dalam Proses C-Check di Hanggar PT. Merpati *Maintenance Facility* Dengan Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis*”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana *troubleshooting* kegagalan *unproper fit position* yang terjadi pada sistem *landing gear* ATR 72-600?
2. Apa saja hasil analisa penyebab kegagalan *unproper fit position* yang terjadi pada sistem *landing gear* ATR 72-600 sesuai dengan metode *fault tree analysis*?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus pada tujuan rumusan masalah perlu dilakukan pembatasan masalah. Adapun batasan-batasan masalah yang dibahas sebagai berikut:

1. Penelitian tertuju pada pesawat ATR 72-600 milik maskapai NAM Air dengan registrasi PK-xxx yang melakukan program C-Check di hanggar PT. Merpati *Maintenance Facility*.
2. Penelitian tertuju pada komponen yang berfungsi untuk transisi *retract* dan *extension landing gear*.
3. Data *trouble* menggunakan data yang dimiliki PT. Merpati *Maintenance Facility* dan NAM Air.
4. Analisis terkait kegagalan pada *landing gear* pesawat ATR-72-600 menggunakan metode *fault tree analysis (FTA)*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penulis melakukan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui proses *troubleshooting* kegagalan yang terjadi pada sistem *landing gear*.
2. Mengetahui apa saja penyebab kegagalan yang terjadi pada sistem *landing gear* sesuai dengan *fault tree analysis*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memperdalam ilmu terkait *landing gear* pada pesawat terbang ATR 72-600.
2. Mengetahui kemungkinan penyebab terjadinya kegagalan pada sistem *landing gear* pesawat ATR 72-600.
3. Mengetahui serta memahami prosedur dalam melakukan *troubleshooting* terkait kegagalan yang terjadi pada pesawat ATR-72-600 terlebih pada *landing gear*.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

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

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pertama ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan terkait dengan kegagalan pada *landing gear* pada pesawat ATR 72-600 NAM Air.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab kedua ini berisi tentang kajian pustaka dari beberapa penelitian terdahulu terkait dengan *landing gear* dan beberapa teori yang mendasari penyelesaian permasalahan dalam penelitian terkait dengan *landing gear*.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ketiga ini berisi tentang proses penelitian, metodologi yang digunakan dalam penelitian, serta diagram alir terkait dengan kegagalan pada *landing gear*.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab keempat ini berisikan tentang proses mencari penyebab kerusakan *landing gear* dan cara Penanganan *landing gear* serta analisis kegagalan *landing gear* dengan menggunakan *Fault Tree Analysis*.

## **BAB V PENUTUP**

Bab kelima ini berisi tentang kesimpulan dari proses penelitian penyebab kegagalan pada *landing gear* yang menjawab rumusan-rumusan masalah serta berisi saran yang relevan terhadap penelitian dalam penyelesaian tugas akhir ini.