

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pesawat mayoritas roda pendaratannya atau *landing gear* mempunyai kemampuan *retracted* dan *extend*, Pesawat phenom ini memiliki tiga roda tunggal pendaratan yang dapat di tarik atau *retracted*, Dengan kemampuan pengereman pada roda pendaratan dan kemampuan kemudi pada *nose landing gear*. *System extension* dan *retraction landing gear* dioperasikan secara *hydraulic* dan di monitor secara *electrical*. *Landing gear* phenom ini bertipe *trailing arm* dan *retracts sideways* dan masuk ke sayap. *Nose landing gear* memiliki dilengkapi dengan satu *wheel dan tire* yang dapat di kemudikan, *nose landing gear* berengsel ke struktur badan pesawat dan memiliki dua *laterally opening gear doors* yang melekat padanya.

Subsistem *extension* dan *retraction* diperintahkan oleh *landing gear control* yang secara mekanis terhubung ke roda pendaratan yang ditarik atau di dorong, Pesawat phenom ini memiliki system pelepasan darurat untuk memperpanjang pendaratan jika terjadi kegagalan *landing gear* nya tidak bisa keluar, *system* ini digerakan oleh sarana pegangan yang terletak di kokpit yang menghubungkan garis ke garis kembali.

*System retracted* dan *extend* di *nose* ataupun di *main landing gear* di gerakan menggunakan *hydraulic*, tetapi ada beberapa kasus gagal *retracted* atau *extended* sehingga harus melakukan *emergency landing* seperti yang pernah terjadi pada pesawat milik Lion Air, pesawat yang di diterbangkan oleh Anwar Haryanto disebabkan karena *landing gear* bagian depan tidak bekerja. Sebelum mendarat dengan dua roda, Pesawat sempat berputar-putar di atas langit batam selama satu jam untuk mengurangi bahan bakar.

Masalah dengan system itu baru diketahui ketika hendak mendarat di Hang Nadim. Indikator di kokpit menunjukkan roda depan tidak keluar dan pilot sudah melakukan pengeluaran *landing gear* secara manual tetapi tidak berhasil dan akhirnya pilot memutuskan mendarat dengan menggunakan dua roda.

Melihat dari penting nya *landing gear* di pesawat phenom ini maka peneliti mengambil tema tugas akhir yang berjudul “Analisis kegagalan *retracted* dan *extend landing gear* pada pesawat phenom 300 dilihat dari *system hydraulic*”.

### 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka penulis dapat merumuskan permasalahan yang

akan dibahas dalam Tugas- Akhir ini sebagai berikut:

1. Apa penyebab kegagalan nose *landing gear* pada pesawat phenom 300 ?
2. Bagaimana penanganan kegagalan *system hydraulic* di *landing gear* pada pesawat phenom 300?
3. Apa aja penyebab kegagalan *system landing gear* karena disebabkan oleh *system hydraulic* dengan menggunakan metode *fault tree analysis*.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan permasalahan pada tugas akhir ini lebih terfokus pada permasalahan objek penelitian yang ada, maka dilakukan beberapa pembatasan permasalahan. Batasan-batasan permasalahan tersebut adalah:

1. Objek penelitin dalam Tugas Akhir ini adalah pesawat phenom 300 milik PT Purawisata Baruna.
2. Pembahasan analisis hanya dilakukan pada komponen yang berhubungan dengan terjadinya kegagalan *landing gear* di pesawat phenom 300 PT. Pura Wisatabaruna
3. Metode yang digunakan dalam menyelesaikan trouble shooting menggunakan Aircraft Maintenance Maintenance ATA Chapter 32 dan metode yang digunakan untuk mendapatkan sebab dominan kegagalan fungsi nose landing gear adalah *fault tree analysis*.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian dalam Tugas Akhri ini adalah:

1. Mengetahui penyebab kegagalan *landing gear* pada pesawat phenom 300 ?
2. Mengetahui penanganan kegagalan *system hydraulic* di *landing gear* pada pesawat phenom 300?
3. Mengetahui apa aja penyebab kegagalan *system landing gear* karena disebabkan oleh *system hydraulic* dengan menggunakan metode *fault tree analysis*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini diharapkan agar dirasakan oleh berbagai pihak antara lain:

1. Memperdalam ilmu tentang *maintenance system landing gear* pada pesawat phenom 300.

2. Mengetahui penyebab kegagalan yang muncul pada *landing gear*.
3. Mengetahui cara melakukan *troubleshooting* pada *landing gear*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan merupakan garis besar dalam penyusunan tugas akhir ini. Adapun yang menjadi sistematika pada penulisan tugas akhir ini adalah:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan terkait dengan *landing gear* di phenom 300.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang penelitian terkait dengan sistem *hydraulic* pada pesawat terbang dan landasan teori yang berkaitan secara langsung dengan masalah yang dibahas dalam penelitian terkait dengan sistem *landing gear* phenom 300.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang waktu dan tempat penelitian, metode pengumpulan data, diagram alir penelitian yang dilakukan, alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan *troubleshooting*, serta analisis kegagalan menggunakan *fault tree analysis* terkait dengan sistem *landing gear* phenom 300.

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

Bab ini membahas mengenai proses observasi, penelitian, pengumpulan data, proses penanganan kegagalan, dan analisis terkait dengan kegagalan sistem *landing gear* di pesawat phenom 300 menggunakan metode *fault tree analysis*.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan materi berkaitan dengan kegagalan *landing gear* di pesawat phenom 300 serta saran yang relevan berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan.