

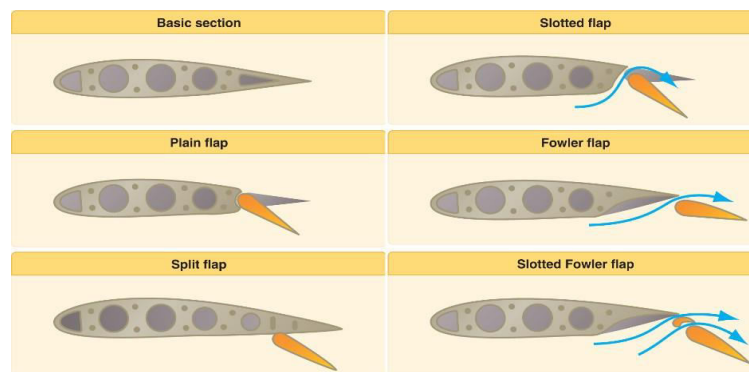
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pesawat terbang yang kita kenal saat ini sudah jauh berkembang dan penuh dengan teknologi canggih yang dapat mempermudah kerja pilot dalam mengemudikan dan meningkatkan keamanan dari pesawat itu sendiri. Dalam menjalankan tugasnya, pilot mengemudikan pesawat dengan menggerakkan *control column* yang terhubung dengan bidang kemudi (*flight control*) yang terletak pada kedua sayap (*aileron*), *vertical stabilizer (rudder)*, dan *horizontal stabilizer (elevator)*. *Flight control surfaces* terbagi menjadi 3, yaitu: *primary*, *secondary*, dan *auxiliary control surfaces*. *Secondary control surface* antara lain adalah *flap*, *slat*, *spoiler*, *speed brakes* dan *tab*.

*Flaps* merupakan bagian pesawat yang terletak pada sayap dan pada umumnya berfungsi untuk mengurangi kecepatan pesawat saat landing dan sebagai daya angkat saat *take off*. *Flap* adalah sebuah bidang yang terpasang pada bagian belakang (*trailing edge*) sayap pesawat. Terdapat empat buah gaya yang mempengaruhi besar sudut *flap* pesawat. Berat pesawat yang disebabkan oleh gaya gravitasi bumi. Gaya angkat yang disebabkan oleh bentuk pesawat. Gaya ke depan yang disebabkan oleh dorongan mesin. Gaya hambatan yang disebabkan oleh gesekan udara.



Gambar 1.1 Jenis *Flap*  
Sumber : [learntofly.com](http://learntofly.com)



Jika pesawat hendak bergerak mendarat dengan suatu percepatan, maka gaya ke depan harus lebih besar daripada gaya hambatan dan gaya angkat harus sama dengan berat pesawat. Jika pesawat hendak menambah ketinggian yang tetap, maka resultan gaya mendarat dan gaya vertikal harus sama dengan nol. Ini berarti bahwa gaya ke depan sama dengan gaya hambatan dan gaya angkat sama dengan berat pesawat. Jika pesawat hendak menambah ketinggian maka harus menambah gaya angkat yaitu dengan cara menambah gaya dorong sesuai yang dibutuhkan.

*Flap control mechanism* merupakan *mechanism* yang mengatur pergerakan *flap* yang sebelumnya mendapat sinyal perintah dari ECU yang berasal dari *flap selector lever* yang ada dibawah lantai *cockpit*. Permasalahan muncul ketika dilaksanakannya pengujian terhadap *flap control mechanism*, yang mana seharusnya *flap retract* dengan *normal speed* namun yang terjadi “*flaps retract* dengan *half speed*” yang diidentifikasi pada *gearbox flap control unit* (FCU). *Flap control unit* merupakan komponen dari *flap* yang digunakan untuk mengatur sudut *flap*. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka *manufacturing* memiliki *document* yang bernama AMM dan IPC guna mengatasi masalah tersebut. Oleh karena itu, penulis mencoba mencari sebab terjadinya permasalahan-permasalahan yang terjadi pada *flap control mechanism*. Kemudian menjelaskan beberapa sebab dan cara memperbaiki kerusakan tersebut berdasarkan referensi yang ada.

## 1.2 Rumusan Masalah

Sehubungan dengan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah yang menyebabkan *flaps retract* dengan *half speed* pada pesawat BAe 146/Avro RJ?
2. Bagaimana proses *troubleshooting flap control unit* (FCU) pada pesawat BAe 146/Avro RJ?

## 1.3 Batasan Masalah

Mengingat banyaknya perkembangan yang akan ditemukan dalam permasalahan ini, maka perlu adanya batasan-batasan masalah yang jelas

mengenai apa yang akan diselesaikan dan dibahas pada tugas akhir ini. Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hanya membahas tentang penyebab terjadinya *flaps retract* dengan

*half speed* pada pesawat BAe 146/Avro RJ.

2. Hanya membahas tentang proses *troubleshooting flap control unit* (FCU) pada pesawat BAe 146/Avro RJ.
3. Hanya membahas tentang pesawat BAe 146-200/Avro RJ85.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui penyebab terjadinya *flaps retract* dengan *half speed* pada pesawat BAe 146/Avro RJ.
2. Mengetahui proses *troubleshooting* pada *flap control unit* (FCU).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis, hasil dari penelitian ini bisa menambah pengetahuan penulis mengenai *flap system* pada pesawat BAe 146/Avro RJ.
2. Bagi pembaca, hasil penelitian ini bisa menambah pengetahuan pembaca mengenai *flap system* pada pesawat BAe 146/Avro RJ dan menjadi referensi untuk memecahkan sebuah kasus yang menyangkut masalah pada *flaps retract* dengan *half speed* pada pesawat BAe 146/Avro RJ

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dan komposisi yang terkandung dalam setiap bab pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

##### **1. BAB I Pendahuluan**

Bab pendahuluan berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan laporan.

2. **BAB II Kajian Pustaka**

Bab ini menguraikan tentang teori dasar yang berkaitan secara langsung dengan masalah yang diteliti.

3. **BAB III Metode Penelitian**

Bagian ini berisi penjelasan tentang tahapan dan metode penelitian yang ditempuh untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Diagram alir (*flow chart*) harus dibuat untuk menjelaskan tahapan tersebut.

4. **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Pada bab ini dibahas hasil-hasil dari tahapan penelitian yang telah dilakukan.

5. **BAB V Penutup**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.