

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

*Flight control system* adalah sebuah *system* dimana membantu penerbang untuk mengendalikan pesawat terbang saat mengudara. *Flight control* pada pesawat terbang diawali dari “*Mechanical control system, hydro-mechanical system, fly-by-wire (auto pilot)*” Pada pesawat CASA-Nurtanio (CN235) telah menggunakan *fly-by-wire (auto pilot)* dan didukung *system back-up mechanical system*. *Flight control* pada CASA-Nurtanio (CN235) terbagi menjadi 2 yaitu *primary* dan *secondary flight control system*. *primary flight control system* adalah *aileron, rudder, elevator*. *Secondary flight control system* adalah *flaps, trim, smart, dan servo tab*.

Pemasangannya *flight control system* terdapat pada *wing* dan di bagian *tail section (empenage)*. Dan terbagi menjadi beberapa bagian yaitu *Aileron*, memiliki *servo tab* dan *trim tab* terpasang pada *trailing edge wing*. dan pada *tail section (empenage)* terpasang *elevator* dan *rudder* yang memiliki *trim tab* dan *servo tab*. Untuk *primary flight control* dan *servo tab media* penggerakannya berupa *mechanical system* dan *servo tab* pergerakannya berlawanan dengan gerak *primary flight control*, untuk *trim tab* menggunakan *electric*. Topik pembahasan tugas akhir didapat saat melaksanakan pengujian *elevator control system*.

Permasalahan muncul ketika dilaksanakannya pengujian pergerakan dari *control column* ditarik ke atas (*nose up*). *Elevator control surface* seharusnya bersama-sama bergerak dan menghadap keatas namun yang terjadi *elevator control surface* kanan bergerak dan menghadap keatas dan *elevator control surface* kiri bergerak dan menghadap kebawah. Akibat dari terjadinya *malfunction* ialah pada pengoprasiannya dimana pesawat tidak bisa bergerak diudara sesuai kehendek pilot terutama pada saat *climbing* dan *cruising* Berdasarkan permasalahan tersebut, *manufactur* memiliki *aircraft maintenance manual* (AMM) juga *illustrated part catalog* (IPC) serta *Component maintenance manual* (CMM). petunjuk-petunjuk diluar dari AMM, IPC, CMM yang bernama *engineering order* tersebut guna mengatasinya permasalahan

yang muncul.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis menggunakan topik ini sebagai tugas akhir. Dan mencari sebab terjadinya permasalahan-permasalahan pada *elevator control system* ketika terjadi *malfunction pada elevator control system* pesawat CN235. Kemudian menjelaskan beberapa sebab dan cara memperbaiki *malfunction* tersebut berdasarkan referensi yang tersedia dan *valid*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini yang dapat dikaitkan pada latar belakang yang telah dijelaskan penulis, yaitu :

1. Apa saja yang menjadi kemungkinan-kemungkinan yang menyebabkan *malfunction* pada *elevator control system* pesawat CN235 ?
2. Bagaimana cara *troubleshooting malfunction* pada *elevator control system* pesawat CN235 agar dapat bekerja normal ?
3. Bagaimana cara menentukan *elevator control cable tension* dengan suhu lingkungan 28°C dengan tepat ?

## 1.3 Batasan Masalah

Perlu diketahui bahwa pada penulisan tugas akhir ini mempunyai batasan- batasan masalah, yaitu :

1. *Troubleshooting* dilakukan pada *Aircraft CN235-220M upgrade flight test bed (FTB)-Program*.
2. *Troubleshooting* meliputi permasalahan *malfunction* pada *elevator control system* pesawat CN235.
3. Menentukan *tension elevator control cable* dengan suhu lingkungan 28°C dengan tepat.

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini untuk memenuhi beberapa hal berikut, yaitu :

1. Mengetahui penyebab *malfunction* pada *elevator control system* pesawat CN235.
2. Mengetahui cara *troubleshooting malfunction* pada *elevator control system* pesawat CN235.

3. Mengetahui cara menentukan *tension elevator control cable*.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dari tugas akhir ini antara lain :

1. Mengetahui sistem kerja *elevator control system* pada *primary flight control surfaces* pesawat CN235.
2. Memahami dan mengerti mengenai *troubleshooting* yang tepat sesuai dengan instruksi *manual* yang telah di *approved*.
3. Mengetahui penyebab terjadinya kerusakan dan cara *troubleshoot malfunction* pada *elevator control system* pesawat CN235 Sebagai referensi dalam pembuatan tugas atau laporan yang menyangkut pada *primary flight control surfaces*.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyusunan penulisan yang terkandung dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **1. BAB I PENDAHULUAN**

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

#### **2. BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab kedua ini menjelaskan tentang dasar teori yang berkaitan dengan *troubleshooting abnormal condition* pada *elevator control system* pesawat CN235.

#### **3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ketiga ini menjelaskan tentang cara-cara atau langkah-langkah yang digunakan untuk pemecahan masalah. Langkah-langkah ini menjadi pedoman dalam proses pencarian masalah dan penyelesaiannya yang akan diuraikan dalam pembahasan.

#### **4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab keempat ini menjelaskan tentang penyelesaian masalah yang telah dirumuskan dengan menggunakan metode yang telah dibuat.

Pembahasan pada bab ini berupa mengetahui penyebab kerusakan dan cara *troubleshootig malfunction*.

## 5. **BAB V PENUTUP**

Pada bab kelima ini berisi kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan penelitian serta saran yang relevan berkaitan dengan hal yang belum dituliskan pada tugas akhir ini.