

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

AFCS *Actuator* pada helikopter merupakan suatu sistem yang membantu kerja pilot saat *take-off*, *cruising*, *landing*. Sama halnya dengan sistem *auto pilot* pada pesawat *fixed wing*, AFCS *Actuator* merupakan sistem otomatis yang digunakan dari pesawat hendak terbang hingga mendarat. Dengan adanya AFCS selain mempermudah pilot, akan memberikan kenyamanan terhadap penumpang. AFCS *Actuator* tidak dimiliki semua jenis helikopter, karena kebanyakan jenis lama helikopter masih menggunakan penerbangan secara manual.

Dengan adanya AFCS *Actuator* pilot lebih banyak menggunakan sistem ini ketika dalam penerbangan. Oleh karena itu AFCS *Actuator* harus selalu terjaga kondisinya agar selalu dalam keadaan baik dan tidak bermasalah pada saat melakukan penerbangan, terutama pada *actuator* pada sistem tersebut. AFCS memiliki 2 sistem yang mana ketika sistem satu *fail* maka sistem dua yang akan melakukan *back-up* dari sistem yang rusak tersebut.

Berdasarkan informasi yang didapat dari mekanik maupun bagian *engineering* serta melihat *log book maintenance* pada Helikopter Sikorsky S76C++ yang ada pada hangar 3 PT. Pelita Air Service pondok cabe, terdapat beberapa permasalahan terhadap AFCS *Actuator*. Dimana permasalahan tersebut mengakibatkan penggerak dari AFCS atau *Actuator* nya tidak dapat bekerja dengan baik.

Berdasarkan perihal tersebut maka dilakukan analisa untuk mengetahui tingkat keandalan dari AFCS *Actuator* pada saat mengalami kegagalan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui perawatan yang sesuai terhadap komponen atau sistem tersebut sehingga kegagalan pada AFCS *Actuator* ini dapat di minimalisir dengan melakukan tindakan perawatan yang sesuai.

Adapun analisa yang akan dilakukan yaitu menggunakan metode Weibull, dimana metode ini digunakan untuk melakukan perhitungan terhadap nilai tingkat keandalan dan juga memiliki tingkat keakuratan yang tinggi terhadap hasil perhitungan walapun hanya menggunakan sedikit sampel data.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumusan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian meliputi:

1. Bagaimana tipe laju kegagalan dari AFCS *actuator* pada Helikopter sikorsky S76C++ PK-PUW?
2. Bagaimana tingkat keandalan dari AFCS *actuator* pada Helikopter sikorsky S76C++ PK-PUW?
3. Bagaimana perawatan yang sesuai terhadap AFCS *actuator* pada Helikopter sikorsky S76C++ PK-PUW?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tipe laju kegagalan serta besar laju kegagalan dari AFCS *actuator* pada Helikopter sikorsky S76C++ PK-PUW.
2. Untuk mengetahui tingkat keandalan dari AFCS *actuator* pada Helikopter sikorsky S76C++ PK-PUW.
3. Untuk mengetahui perawatan yang sesuai untuk dilakukan terhadap AFCS *actuator* pada Helikopter sikorsky S76C++ PK-PUW.

#### 1.4 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dalam membahas permasalahan, penulis membatasi permasalahan agar pembahasan materi yang dimaksud beserta kesimpulan nantinya tidak melenceng, dengan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada AFCS *actuator* pada Helikopter sikorsky S76C++ PK-PUW.
2. Alat bantu yang digunakan yang digunakan dalam analisis menggunakan *software* Weibull DR-21.
3. Pencatatan kegagalan yang dilakukan adalah yang menyebabkan suatu komponen harus dilakukan *overhaul*. Apabila terjadi perbaikan atau penggantian komponen yang tidak memerlukan proses *overhaul* atau perbaikan dan penggantian komponen tersebut dilakukan saat komponen masih on the *aircraft* dianggap tidak mempengaruhi keandalan komponen tersebut.
4. Tidak membahas nilai yang tidak termasuk dalam parameter yang dibutuhkan dalam metode yang digunakan.
5. Kegagalan AFCS *actuator* yang dianalisis adalah kegagalan yang ada dalam kurun waktu 2015-2017.

#### 1.5 Manfaat

Penulisan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Bagi akademik

Sebagai salah satu hasil penelitian dalam bentuk karya tulis untuk menambah pengetahuan dibidang keandalan suatu komponen pesawat udara, khususnya AFCS *Actuator*. Membantu mahasiswa yang membutuhkan referensi dalam mengerjakan karya tulis lainnya dalam pembahasan keandalan komponen.

## 2. Peneliti

Penelitian ini dapat dipergunakan sebagai saran untuk menambah pengetahuan, wawasan serta pengalaman dalam menggunakan metode yang digunakan dalam penelitian ini dan sebagai bekal ilmu dibidang teknologi penerbangan.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami isi dari skripsi ini, penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penulisan, dan Sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan referensi penelitian terdahulu serta teori-teori dasar yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yang dibahas didalam tugas akhir ini.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisikan tentang cara atau langkah-langkah didalam proses penelitian. Langkah-langkah ini yang menjadi pedoman untuk analisis hasil yang akan diuraikan pada proses pembahasan.

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

Pada bab ini berisikan tentang hasil dan pembahasan dengan menganalisis hasil perhitungan dari proses penelitian yang telah dibuat.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan yang didapat dari hasil perhitungan dan berisikan saran-saran.