

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan kondisi geografis Indonesia yang berupa kepulauan dan pegunungan, diperlukan transportasi yang dapat menjangkau semua kawasan. Helikopter merupakan salah satu moda transportasi udara yang dapat menjangkau sebagian besar kawasan di Indonesia. Tanpa memerlukan landasan yang panjang untuk *take off* dan *landing*. Karena helikopter dapat *take off* dan *landing* secara vertikal. Saat di udara helikopter dapat bergerak maju dan mundur, sehingga dapat digunakan untuk berbagai keperluan.

Helikopter dapat terbang hampir di mana saja, hal itu juga berarti bahwa helikopter memiliki mesin-mesin terbang yang rumit. Pilot harus berpikir dalam tiga dimensi dan harus menggunakan kedua lengan dan kedua kaki untuk menjaga helikopter tetap di udara.

Sama seperti pesawat sipil pada umumnya, helikopter juga memiliki *Automatic Flight Control System* (AFCS). AFCS merupakan salah satu bagian dari *aircraft's avionic* sistem elektronik dan peralatan yang digunakan untuk mengendalikan sistem-sistem penting dari pesawat terbang. Sistem pengendalian penerbangan meliputi sistem elektronik untuk komunikasi, navigasi, dan cuaca. Penggunaan awal AFCS adalah untuk memberikan bantuan bagi pilot selama tahap penerbangan yang membosankan seperti pada saat terbang pada ketinggian yang tinggi.

Penggunaan AFCS sangat penting untuk keadaan tertentu, dan aktuator AFCS juga harus diperhatikan keadaannya untuk menjamin AFCS berfungsi dengan baik saat diperlukan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan menganalisa tingkat keandalan serta efektifitas perawatan yang dilakukan pada Aktuator *Automatic Flight Control System* (AFCS) pada Helikopter Sikorsky S-76 dengan menggunakan metode *Weibull Analysis*. Dengan metode ini dapat diketahui tingkat keandalan suatu sistem dan karakteristik mode kegagalan yang dialami berdasarkan data yang dimiliki. Setelah

mengetahui tingkat keandalan dan mode kegagalan sistem dapat digunakan untuk menentukan perawatan yang baik pada sistem untuk kedepannya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat keandalan pada komponen Aktuator AFCS helikopter Sikorsky S-76 ?
2. Bagaimana karakteristik mode kegagalan pada komponen Aktuator AFCS helikopter Sikorsky S-76 ?
3. Bagaimana efektifitas perawatan yang dilakukan terhadap komponen Aktuator AFCS helikopter Sikorsky S-76 ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Analisa dan pengamatan hanya dilakukan pada komponen Aktuator AFCS helikopter Sikorsky S-76.
2. Metode yang digunakan adalah metode analisis Weibull.
3. Analisis keandalan yang dilakukan pada komponen Aktuator AFCS berdasarkan data *unscheduled removal*.
4. Tidak melakukan perhitungan pada biaya perawatan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisa tingkat keandalan pada komponen Aktuator AFCS helikopter Sikorsky S-76.
2. Untuk menganalisa karakteristik kegagalan pada komponen Aktuator AFCS helikopter Sikorsky S-76.
3. Untuk mengetahui efektifitas perawatan yang dilakukan terhadap komponen Aktuator AFCS helikopter Sikorsky S-76.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat digunakan sebagai sarana untuk menambah pengetahuan bagi mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto. Juga dapat dimanfaatkan oleh pihak pemilik pesawat sebagai masukan dalam menyusun penjadwalan perawatan suatu sistem pesawat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat dengan tujuan untuk mempermudah dalam pembacaan dan pemahaman penelitian ini. Adapun sistematika dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori yang menunjang untuk melakukan perhitungan dan analisa untuk memecahkan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian berisi tentang diagram alur penelitian, lokasi penelitian, subjek dan objek yang akan menjadi sasaran analisis, serta teknik pengumpulan data

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.

Bab ini berisi tentang hasil perhitungan dan pembahasan dari hasil yang diperoleh.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang hasil dari penulisan tugas akhir yang berupa kesimpulan, dan saran demi kemajuan penelitian dimasa mendatang.