

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesawat terbang merupakan transportasi yang paling diminati berbagai kalangan, tepatnya di Indonesia yang merupakan Negara kepulauan, pesawat sangat membantu dalam mode transportasi cepat. Pesawat terbang merupakan transportasi canggih dibandingkan transportasi lainnya. Selain itu pesawat juga memiliki tingkat *airworthy*, *safety* serta *reliability* yang sangat tinggi (Anisa, 2018). Sehingga perlu dilakukan perawatan secara berkala untuk menjaga kondisi pesawat agar pesawat tetap terbang tetap *safety* dan *airworthy* pada saat dioperasikan kembali. Faktor *safety* dan *airworthy* pada pesawat perlu ditekankan kembali karena memang pesawat terbang merupakan transportasi yang cukup fatal apabila terjadi kegagalan fungsional pada salah satu komponen di pesawat terbang pada saat pesawat sedang *flight*, maka dari itu pihak otoritas penerbangan harus memperhatikan kedua hal tersebut dengan melakukan perawatan.(Airman,2019)

Perawatan adalah semua kegiatan untuk mempertahankan pesawat udara, komponen-komponen pesawat, dan perlengkapannya dalam keadaan laik udara dikarenakan setiap komponen mempunyai batas usia pakai dan dapat mengalami kerusakan. (Rudy, 2013). Kelaikan terbang pada pesawat didukung oleh beberapa sistem, seperti sistem *electrical*, sistem hidrolik, sistem navigasi, sistem *flight control* dan masih banyak lagi. Hal ini dikarenakan pesawat terbang merupakan suatu sistem yang sangat kompleks. Pada sistem *flight control*, pesawat terbang terdiri dari dua bagian yaitu, *primary flight control* dan *secondary flight control*. Pada *primary flight control* terdiri dari *elevator*, *rudder*, dan *aileron*.(Astuti,2020). *Flight control system* merupakan suatu sistem di pesawat udara yang digunakan untuk pergerakan pesawat di udara dari satu kondisi terbang ke kondisi terbang lainnya. Alat uji flight control system actuator pesawat ini untuk mengetahui beban yang diterima terhadap jarak dari pergerakan aktuator pesawat. Sistem akuisisi data dari alat uji flight control actuator berupa data beban dan jarak, serta pemberian PWM (Pulse Width Modulation).(iqbal,2015).Aileron menentukan besaran wheel force yang terjadi pada stick pilot. Perubahan luasan aileron dilakukan dengan menggabungkan vane pada bagian leading edge aileron.(siti nur,2020).Tab elevator

sering disebut dengan trim tab pada elevator. Trim Tab tersebut melekat pada elevator yang terletak pada horizontal stabilizer. Meskipun trim tab merupakan secondary flight control, harus tetap dipastikan balance.(Saputra,Dian,2018).

Salah satu cara untuk menambah gaya angkat (*lift*) pada sebuah sayap pesawat terbang (*airfoil*) adalah dengan menambahkan *flap* di bagian *trailing edge* dari sayap tersebut.(Agustinus,2018).*Flap* sama seperti bagian-bagian lain pada pesawat, yang juga dapat berpotensi untuk terjadi kerusakan atau gagal fungsi. Potensi kerusakan yang dapat terjadi diantaranya adalah kerusakan pada saluran hidrolis, *actuator*, *transmitter*, dan juga mekanisasinya.Sayap membutuhkan *lift* yang cukup tinggi saat fase *take off*. Pada umumnya *lift* yang dihasilkan airfoil tidak cukup untuk memenuhinya, maka *airfoil* direkayasa sedemikian rupa sehingga pada fase terbang tersebut *airfoil* dapat memproduksi *lift* tambahan. Salah satu cara untuk menambah *lift* adalah dengan penambahan *fixed slat* dan *triple slotted fla*.(Heri,Putu,2015).*Flap* merupakan bagian dari *system flight control* pada pesawat yang termasuk pada *secondary flight control*. *Flap* berfungsi untuk membentuk *induce drag* ketika pesawat akan landing dan berfungsi untuk menambah gaya angkat ketika pesawat akan *take off*. Kondisi *flap* yang *serviceable* pada pesawat sangatlah penting, karena apabila terjadi kegagalan fungsi *flap* pada pesawat, pesawat akan berada pada kondisi *emergency*.(Christi,Erwin,Nugraha,2019).

Pada PT. Merpati Maintenance Facility dilakukan perawatan perbaikan pesawat ATR 72-600 dengan nomor registrasi disamakan. Pesawat tersebut mengalami kegagalan fungsi *flap* dimana kondisi *flap* mengalami *unlock*. Hal ini berdasarkan laporan dari penerbang pada *Aircraft Flight Logbook* pada pesawat. Oleh karena itu dari latar belakang diatas pada tugas akhir ini mengambil tema tentang *flap unlock* dengan judul “*Troubleshooting Flap unlock Pada Pesawat ATR 72-600 di Hanggar PT. Merpati Maintenance Facility*”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang penulis ambil dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penanganan *flap unlock* pada pesawat ATR72-600?

2. Apa penyebab terjadinya *flap unlock* pada pesawat ATR72-600?
3. Apa saja penyebab *flap unlock* pada pesawat ATR72-600 menurut metode *fault tree analysis*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan pembahasan dari rumusan masalah dalam tugas akhir ini, maka dibuatlah suatu batasan permasalahan sebagai berikut:

1. Identifikasi penyebab kerusakan hanya dilakukan pada komponen *Flap* pada pesawat ATR72-600.
2. Pembahasan menggunakan referensi dari Modul ATR *Training Centre, Troubleshooting Manual* ATR 72-600, dan *Job Instructions Card* ATR 72-600.
3. Membahas prosedur penyelesaian *Troubleshooting Flap Unlock* pada pesawat ATR72-600.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dapat dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui penanganan *flap unlock* pada pesawat ATR72-600.
2. Mengetahui penyebab terjadinya *flap unlock* pada pesawat ATR72-600.
3. Mengetahui apa saja penyebab *flap unlock* pada pesawat ATR72-600 menurut metode *fault tree analysis*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil oleh penulis sehingga dapat berguna baik bagi penulis sendiri maupun pembaca adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui dan menambah wawasan mengenai *Troubleshooting* pada *Flap* pesawat ATR72-600 serta prosedur penyelesaiannya.
2. Sebagai referensi bagi pembaca dalam pembuatan tugas ataupun laporan yang berkaitan dengan *Flap* pesawat ATR72-600.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyajian penelitian tugas akhir ini, sistematika penulisan dibagi menjadi lima bab yang bertujuan agar dapat dipahami oleh pembaca. Sistematika penulisan tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang kajian pustaka yang berkaitan secara langsung dengan masalah yang dibahas dalam penelitian dan landasan teori yang dipergunakan untuk mendukung penulisan tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang metode pengambilan data selama penelitian, diagram alur penelitian (*flowchart*), alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pembahasan yang meliputi faktor penyebab dan proses *troubleshooting* dari *flap unlock* pada pesawat ATR 72-600.

BAB V PENUTUP

Pada bab yang terakhir ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang berkaitan dengan penelitian.