

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi sekarang ini sangat berpengaruh kepada semua aspek kehidupan. Awal perkembangan teknologi yang sebelumnya merupakan bagian dari ilmu atau bergantung dari ilmu, sekarang ilmu dapat pula bergantung dari teknologi.(Dwiningrum, 2012, p.155). Salah satunya adalah pesawat yang merupakan salah satu moda transportasi yang aman sehingga lebih banyak digunakan oleh sebagian besar masyarakat untuk bepergian jarak jauh,(Yuliani, Indah ,2010).

Faktor keamanan merupakan hal yang sangat diperlukan untuk menjamin keselamatan para penumpang. Seluruh sistem kerja pesawat memiliki fungsi yang sangat penting dan saling berkaitan. (Willy, 2010). Pesawat melakukan *landing, take off, parking* dan *taxing* (Caesar Wiratama, 2016). Jika sistem kerja untuk mengeluarkan roda bekerja dengan baik maka pesawat dapat mendarat dengan baik.

Landing gear merupakan sistem gerak roda ketika melakukan pendaratan (*landing*) atau lepas landas (*take off*). (Isaiah W. Cox, Jan Vana, Rodney T. Cox, 2012). Maka roda harus mampu dinaikkan dan dimasukkan dalam pesawat agar sistem penerbangan di udara dapat seimbang. Bergerak atau tidaknya roda pesawat dapat dilihat dari lampu indikator yang berada dalam kokpit pesawat. (Norman S.Currey, 1998)

Landing gear terdiri dari 2 bagian utama yaitu: *Main gear* dan *Nose gear*, *Landing gear* berfungsi pada saat pesawat *landing, take off, parking* dan *taxing*.(Yoga afriari, 2017). *Landing gear* pesawat Boeing 737 – 900 ER memiliki konfigurasi dengan *type tricycle with air/oil shock struts* (Muamar 2016). Yang terdiri dari satu (1) buah *nose landing gear* dan dua (2) buah *main landing gear*. *Nose landing gear* terletak pada bagian depan, tepat di bawah kokpit, dan *main landing gear* terletak di bagian tengah pesawat pada *fuselage*.(Andrian Permana, 2021). Salah satu penunjang *Nose gear* yaitu *Nose wheel steering*, sistem ini biasanya dikendalikan oleh *hidraulik acuator* yang dikontrol oleh *rudder pedal*. (Norman S.Currey, 1998). *Nose wheel*

steering merupakan salah satu komponen yang terdapat pada *nose landing gear* yang berfungsi mampu mengarahkan pesawat saat di *ground* sesuai yang diinginkan pilot. (Air Force, U. S. (2007). *Nose wheel steering* harus selalu dalam kondisi baik saat beroperasi. Untuk itu guna menjaga performa dari setiap komponen pesawat maka diperlukan perawatan rutin agar komponen seperti *Nose wheel steering* ini selalu dalam kondisi baik.(Film Com, P. 2006).

Dari latar belakang diatas, penulis memandang perlu membahas, mencoba menganalisis dan mencari sebab terjadinya kegagalan pada *Steering System* pesawat Pesawat Boeing 737 - 900 ER dan menuangkannya kedalam penulisan tugas akhir yang berjudul "Analisa Kegagalan *Steering System* Pada Pesawat Boeing 737 - 900 ER dengan Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* di PT.Batam Aero Technic".

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang timbul dari pembahasan ini adalah sebagai berikut:

1. Apa kemungkinan penyebab kegagalan *steering system* pesawat Boeing 737-900 ER di PT. Batam Aero Technic?
2. Bagaimana cara melakukan penanganan kegagalan *steering system* sesuai dengan prosedur AMM Boeing 737-900 ER di PT. Batam Aero Technic?
3. Apa akar penyebab kegagalan *Steering system* dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembahasan ini adalah sebagai berikut:

1. Proses penanganan *Steering system* berdasarkan *Aircraft Maintenance Manual*.
2. Analisis dilakukan pada *Steering system* pada pesawat Boeing 737-900 ER
3. Metode dalam penelitian tugas akhir ini menggunakan *Fault Tree Analysis*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut::

1. Mengetahui kemungkinan penyebab kegagalan pada *Steering system* pesawat Boeing 737-900 ER di PT. Batam Aero Technic.
2. Mengetahui cara melakukan penanganan kegagalan *Steering system* pesawat Boeing 737-900 ER di PT. Batam Aero Technic.
3. Mengetahui akar penyebab kegagalan pada *Steering system* pesawat Boeing 737-900 ER di PT. Batam Aero Technic. Dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA)?

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil oleh penulis dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cara identifikasi kegagalan pada *Steering system* menggunakan metode *Fault tree analysis*.
2. Menambah wawasan dan menjadi tolak ukur pemahaman terhadap ilmu yang telah didapatkan.
3. Memahami apa saja kondisi kegagalan/permasalahan yang terdapat pada *Steering system*

1.6 Sistematika Penulisan

Agar penyusunan penelitian ini dapat tersusun secara sistematis maka laporan ini disusun dengan sistematika:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab kedua ini berisi tentang penelitian sebelumnya dan teori yang berkaitan dengan *Landing gear* pada pesawat Boeing 737-900.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ketiga ini berisi tentang metode dalam penelitian menggunakan *Fault tree analysis*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab keempat ini berisi tentang identifikasi kondisi kegagalan pada *Landing gear*, kejadian puncak dari kegagalan dan penyebab kegagalan dengan metode *Fault tree analysis*.

BAB V PENUTUP

Pada bab kelima ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan penelitian.