

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesawat terbang merupakan salah satu transportasi yang efisien dan banyak digunakan oleh masyarakat untuk jarak tempuh jauh (HA Karim dan Lesmini, 2023). Dengan menjadi salah satu pilihan dan digunakan oleh masyarakat maka teknologi pesawat terbang selalu berkembang pesat. Tidak hanya digunakan terus menerus sebagai alat transportasi, namun pesawat juga harus diperhatikan keadaannya agar selalu dalam kondisi laik terbang (*airworthy*) dan *safety* (ES Agustin, 2023). Permintaan jumlah penumpang pesawat di Indonesia terus mengalami peningkatan semenjak satu dekade terakhir, yang mencapai angka 15% per tahun (Sefrus dkk, 2017). Dengan bertambahnya penumpang dan barang bawaan, maka dibutuhkan sebuah struktur yang dapat mengendalikan pesawat dengan beban yang sangat besar saat di darat yaitu *landing gear* (Pamungkas, 2018). *Landing gear* mempunyai tugas terberat pada saat melakukan *landing*, karena *landing gear* ini bertugas untuk menahan beban yang sangat berat serta mengendalikan pesawat di kecepatan yang sangat tinggi.

Pada saat melakukan *landing*, pesawat akan membutuhkan sebuah sistem pengereman yang membantu pesawat untuk mengurangi kecepatan dengan cepat, namun tetap aman dan tidak mengurangi kenyamanan para penumpang. Sehingga digunakan sebuah sistem pengereman pesawat yang menggunakan hidrolik sebagai sumber utama untuk memberikan tekanan agar dapat melakukan pengereman dengan optimal, sistem ini dikenal dengan *brake system* (M Aziz, 2016). *Hydraulic brake system* merupakan sebuah sistem pengereman yang berfungsi untuk mengontrol *normal* dan *alternate brake pressure* untuk menghentikan pesawat dengan menyuplai setiap roda dengan hidrolik bertekanan, ketika mendarat maupun lepas landas (Prayoga, Purnomo, dan Bisono, 2017).

Pada umumnya pesawat terbang dilengkapi dengan *brake system* (sistem pengereman). Sistem rem erat kaitannya dengan keselamatan pengoperasian yang menyebabkan kegagalan sistem (Ahmad Nasir, 2005). Salah satu *brake system* yang

terdapat pada pesawat-pesawat adalah *antiskid system*. Sistem ini berfungsi untuk mengatur dan mengendalikan penggunaan *brake system* secara normal maupun *alternate brake*. Pada saat *normal brake* tidak bekerja atau rusak maka dengan segera dapat digantikan dengan *alternate brake* dengan *antiskid* (Achmad Feishal, 2021).

Antiskid system berfungsi untuk membatasi penggunaan *brake* secara maksimal jika pesawat terbang masih melaju dengan kecepatan tinggi (Ricard, 2018). Pada *antiskid system* terdapat *normal antiskid valve* yang berfungsi untuk mengatur tekanan rem pada saat *landing* secara *independent*. Terdapat beberapa kasus pada *normal antiskid valve* yang menyebabkan terjadi *skid* atau *slip* pada roda pesawat terbang. Hal tersebut akan menjadi masalah pada saat pesawat *landing*. Salah satu masalah telah ditemukan pada jenis pesawat Boeing 737-800 NG, yaitu berupa kegagalan sistem pengereman normal. Oleh karena itu, perlu dicari apa penyebab dari kegagalan sistem yang terjadi dengan menggunakan analisis dengan metode *fishbone* dan menjadi judul penelitian yang penulis analisis dalam tugas akhir yaitu “Penanganan dan Analisis Kegagalan *Antiskid System* pada Pesawat Boeing 737-800 *Next Generation* Menggunakan Metode *Fishbone* Di FL Technics Indonesia”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Kegagalan apa yang terjadi pada pesawat B737-800 *Next Generation* di Hangar perawatan pesawat FL Technics Indonesia, yang terkait dengan sistem pengereman ?
2. Prosedur apa yang dilakukan dalam penanganan kerusakan sistem pengereman B737-800 *Next Generation* di hangar FL Technics Indonesia ?
3. Apa penyebab utama kerusakan sistem pengereman pesawat B737-800 *Next Generation* di hangar FL Technics Indonesia berdasarkan analisis dengan menggunakan metode *fishbone* ?

1.3 Batasan Masalah

Oleh karena keterbatasan penulis dalam pengetahuan sebagai dasar utama kemampuan dalam melaksanakan penelitian untuk Tugas Akhir ini maka batasan masalah difokuskan pada pembahasan:

1. Objek penelitian pada Pesawat Boeing 737-800 *Next Generation* di hangar FL Technics Indonesia
2. Acuan penanganan kegiatan permasalahan dengan menggunakan *Aircraft Maintenance Manual* (AMM)
3. Analisis menggunakan data pada tanggal 19 Desember – 19 Februari saat penulis melakukan penelitian kerja praktik di FL Technics Indonesia

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui kegagalan apa yang terjadi pada pesawat B737-800 *Next Generation* di Hangar perawatan pesawat FL Technics Indonesia, yang terkait dengan sistem pengereman
2. Mengetahui prosedur apa yang dilakukan dalam penanganan kerusakan sistem pengereman B737-800 *Next Generation* di hangar FL Technics Indonesia
3. Mengetahui apa penyebab utama kerusakan sistem pengereman pesawat B737-800 *Next Generation* di hangar FL Technics Indonesia berdasarkan analisis dengan menggunakan metode *fishbone*

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui bagaimana terjadinya kegagalan *antiskid system* pada pesawat Boeing 737-800 *Next Generation*
2. Mengetahui proses penanganan perawatan *trouble* yang terjadi pada *antiskid* pesawat Boeing 737-800 *Next Generation*
3. Memperdalam pengetahuan mengenai analisis kegagalan *antiskid system* pada Pesawat Boeing 737-800 NG dengan metode *fishbone* dan *markov analysis*

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan tugas akhir ini disusun dalam beberapa bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan merupakan bab pertama dari penulisan tugas akhir yang berisi uraian latar belakang pemilihan topik, perumusan masalah, tujuan, ruang lingkup penelitian, pembatasan masalah, manfaat atau kontribusi yang bisa didapat, dan sistematika penulisan keseluruhan Tugas Akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang studi pustaka/literature yang memaparkan rangkuman kritis atas pustaka yang menunjang pelaksanaan tugas akhir, meliputi pembahasan tentang topik yang akan dikaji lebih lanjut dalam Tugas Akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan menguraikan metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir, meliputi prosedur pengambilan data atau sampel dan juga teknik dalam analisis data.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang interpretasi penulis terhadap penelitian yang sudah di analisis, dengan tujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian pada tugas akhir ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dengan harapan dapat membantu menyelesaikan masalah dikemudian hari.