

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesawat terbang merupakan sarana transportasi udara yang memberikan fitur kenyamanan serta kemudahan bagi khalayak umum dalam bepergian dan tidak lupa mendahulukan faktor keselamatan didalam pengoperasiannya. Untuk mendukung kenyamanan serta keselamatan tersebut, diciptakan sebuah sistem pengereman yaitu sistem *brake system* untuk mengurangi laju pesawat pada saat melakukan *landing* maupun *taxing* (Okia, 2021).

Salah satu insiden pada 11 Februari 2017, sebuah pesawat Cessna 402 gagal *landing* di landasan Virgin Gorda dan mengalami kerusakan parah. Investigasi mencatat bahwa jarak pendaratan yang diperlukan tidak sesuai dengan *runway* yang tersedia dan tidak adanya margin keselamatan sehingga meskipun pendaratan normal, ketika rem gagal berfungsi dengan baik, maka tidak menutup kemungkinan terjadinya sebuah insiden. Setelah dilakukan inspeksi ditemukan penyebab *trouble* pada *brake system* adanya *FOD* dalam cairan fluida *brake sytem*. Faktor lain penyebab insiden ini dikarenakan kurangnya pemahaman dalam menjalankan SOP pada saat *maintenance* dilakukan (skybrary.aero.com).

Maka dari itu, untuk mencegah *trouble* yang fatal pada saat *landing* atau *parking* maupun saat *taxing* maka dibutuhkannya *brake system*. *Brake system* atau sistem pengereman pada pesawat merupakan hal yang sangat penting. *Brake* sendiri memiliki fungsi untuk memperlambat atau pun menghentikan laju roda pesawat pada saat pesawat melakukan *landing, taxing*, dan *parking*. Sistem *brake* sendiri di gerakkan oleh *hydraulic system* yang membantu menghantarkan cairan fluida untuk menggerakkan *brake assy* (Amrullah,2018).

Pentingnya peranan *brake system* pada pesawat agar pesawat dapat bekerja dengan maksimal pada saat *landing* salah satu contoh yaitu pada pesawat Boeing 737-800 NG yang beroperasi pada maskapai PT. Sriwijaya Air. Apabila *brake system* tidak dapat bekerja dengan baik maka dapat menyebabkan terjadinya sebuah insiden yang mengurangi tingkat keselamatan penerbangan.

Dari latar belakang di atas maka penulis menganggap bahwa permasalahan pada *brake system* sangat penting dan perlu adanya pembahasan lebih lanjut sehingga penulis mengangkat judul penulisan laporan Tugas Akhir ini dengan Judul “Penanganan dan Analisis *Trouble Brake Lost Control* Pada *main landing gear* pesawat Boeing 737-800 NG di PT.Sriwijaya Air dengan menggunakan metode *fault tree analysis(FTA)*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka ditariklah sebuah rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa \penyebab terjadinya *Trouble Brake Lost Control* Pada *main landing gear* pesawat Boeing 737-800 NG?
2. Bagaimana melakukan *troubleshooting Brake lost control* pada *main landing gear* pesawat Boeing 737-800 NG?
3. Bagaimana menentukan penyebab terjadinya *trouble brake lost control main landing gear* dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis (FTA)*?

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. Tugas Akhir ini menggunakan obyek penelitian berupa pesawat Boeing 737-800 NG milik PT. Sriwijaya Air di Bandara Soekarno Hatta Tangerang.
2. Penanganan *troubleshooting* menggunakan *Aircraft Maintenance Manual (AMM)*, *Fault Isolation Manual (FIM)* Boeing 737-800 NG.
3. Data-data dalam penanganan *trouble* menggunakan data-data pada bulan Januari 2020 dimana pesawat Boeing 737-800 NG tersebut mengalami proses perawatan *unscheduled maintenance*.
4. Analisis menggunakan metode *fault tree analysis*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui penyebab terjadinya *trouble brake lost control* pada *main landing gear* pesawat Boeing 737-800 NG.
2. Mengetahui cara melakukan *troubleshooting brake lost control* pada *main landing gear* pesawat Boeing 737-800 NG.
3. Mengetahui cara menentukan penyebab terjadinya *trouble brake lost control* pada *main landing gear* dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Memahami *brake system* yang bekerja pada pesawat Boeing 737-800 NG, khususnya pada bagian *main landing gear*.
2. Mengetahui Langkah Langkah *troubleshooting* dengan tepat dan benar.
3. Mengetahui penyebab terjadinya *Trouble Brake Lost Control main landing gear* pesawat Boeing 737-800 NG dan juga cara memperbaikinya.

1.6 Sistematika Penulisan

Di dalam penyajian tugas akhir terdapat sistematika penulisan yang terbagi menjadi lima bab. Sistematika penulisan ini memiliki tujuan agar pembaca dapat dengan mudah memahami isi dari tugas akhir. Adapun sistematika penulisan tersebut sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan terkait dengan *Trouble Brake Lost Control main landing gear* pesawat Boeing 737-800 NG.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua ini berisi tentang kajian pustaka dari beberapa penelitian terdahulu terkait dengan *Brake System* pada pesawat dan beberapa teori yang mendasari penyelesaian permasalahan dalam penelitian terkait dengan *Brake Lost Control main landing gear*.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ketiga berisikan tentang waktu pelaksanaan, alat dan bahan yang digunakan pada proses penelitian, metodologi yang digunakan dalam penelitian serta diagram alir terkait dengan *Trouble Brake Lost Control main landing gear* pesawat Boeing 737-800 NG.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab keempat ini berisikan tentang proses observasi, penelitian, perolehan data, proses penanganan *Brake Lost Control main landing gear* serta analisis *Brake Lost Control main landing gear* dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA).

BAB V PENUTUP

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