

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Aircraft wheel* merupakan komponen penting dari *landing gear system* dikarenakan *aircraft wheel* sangat dibutuhkan untuk pergerakan darat. Dengan *tire* yang terpasang pada *wheel*, *wheel* berfungsi untuk menahan seluruh berat pesawat selama *taxi*, *take off*, dan *landing*. Fase kritis dalam pengoperasian pesawat adalah fase *take off* dan *landing*, dimana *brake system* sangat dibutuhkan untuk menghentikan laju pesawat jika diperlukan ketika saat *landing* maupun *Rejected Take Off* (RTO).

Penambahan *braking system* pada pesawat menjadikan pengoperasian pesawat semakin efektif karena pesawat memerlukan panjang pendaratan yang lebih pendek dibandingkan pesawat terdahulu yang belum terpasngkan *brake system*. Tidak hanya berguna sebagai alat untuk membantu penghentian pesawat dari *high speed* saat pendaratan, *brake* juga berfungsi untuk membantu pesawat dalam penghentian di *low speed* seperti kondisi *taxi*, dan juga membuat pesawat tetap diam selama *run up engine*.

*Brake* merupakan alat atau piranti untuk menghentikan gerak roda dari kecepatan tertentu, dikarenakan roda diperlambat secara otomatis pada roda dan segera melambat yang akhirnya akan terhenti. Prinsip dasar dari sebuah *brake* adalah menggunakan energi kinetik berupa pengereman melalui gaya friksi pada media *braking system*. Efek dari gerak friksi atau *friction* ini menghasilkan energi panas. Energi panas yang dihasilkan oleh gerak friksi yaitu media yang berputar dalam *landing gear* diupayakan seminimal mungkin sehingga tidak merusak *braking system* secara keseluruhan.

Pada *braking system* di peaswat juga dilengkapi dengan piranti yang memungkinkan dapat berkurangnya kecepatan di darat sampai berhenti tetapi tidak menimbulkan efek *skid* dan *slippery*. Itulah sebabnya pada

*braking system* pesawat juga dipasangkan *Antiskid System* untuk mencegah terjadinya *skidding*.

Penemuan *brake* ini membuat penggunaan pesawat sangat efisien dikarenakan dapat menghentikan pesawat dalam waktu yang cenderung singkat dibandingkan dengan tidak adanya sistem tersebut. Tidak hanya berguna sebagai alat untuk membantu penghentian pesawat dari *high speed* saat pendaratan, *brake* juga berfungsi untuk membantu pesawat dalam penghentian di *low speed* seperti kondisi *taxi*, dan juga membuat pesawat tetap diam selama *run up engine*.

Teknologi *brake* juga terdapat pada pesawat Boeing B737-500 PK-XXX yang melakukan program perawatan *C check* di Hanggar *Hall E* PT. Mulya Sejahtera *Technology*. *Braking System* pada pesawat ini menggunakan model *disc brake* yang mencakup rotor (*disc*) dan juga stator (*friction lining*), *hydraulic pistons*, *housing*, *end plate*, dan *pressure plate*. Pada pemeriksaan pesawat B737-500 PK-XXX dimungkinkan temuan pada *wheel brake system* pada pesawat B737-500 saat pengetesan di area *control cabin* khususnya pengecekan fungsi *brake system*, ketika pedal *brake* ditekan dan dilepas untuk melihat apakah fungsi dari *brake pedals* berfungsi dengan baik.

Atas dasar uraian diatas maka Tugas akhir ini mengangkat tema permasalahan *Braking system* pesawat Boeing B737-500 PK-XXX dengan judul Tugas Akhir “*Troubleshoot Inboard Brake Stack Pada Pesawat Boeing B737-500 PK-XXX NAM Air Di Hanggar Hall E PT. Mulya Sejahtera Technology*”

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Apa yang dimaksud dengan *Braking system* pada pesawat B737-500?
2. Kemungkinan *trouble* apa yang bisa terjadi pada *Braking System* Pesawat Boeing B737-500?
3. Bagaimana mengidentifikasi *trouble Braking System* pada Pesawat Boeing B737-500 PK-XXX?

4. Bagaimana proses *troubleshooting* pada *Braking System* Pada Pesawat Boeing B737-500 PK-XXX?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan permasalahan pada Tugas Akhir ini lebih terfokus pada permasalahan objek penelitian yang ada, maka dilakukan beberapa pembatasan permasalahan. Batasan-batasan permasalahan tersebut adalah:

1. *Troubleshooting* pada *Braking System* pada pesawat Boeing B737-500 PK-XXX NAM Air
2. Proses penanganan *troubleshooting* berdasarkan data saat observasi di Hanggar Hall E, PT. Mulya Sejahtera Technology
3. Referensi penanganan *troubleshooting* dengan menggunakan data MEL, AMM/FIM B737-500 dari NAM Air.

### 1.4 Tujuan Penulisan

Sesuai dengan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengetahui apa yang dimaksud dengan *Braking system* pada pesawat Boeing B737-500
2. Mengetahui kemungkinan *trouble* yang bisa terjadi pada *Braking system* Pesawat Boeing B737-500
3. Mengetahui cara dari identifikasi *trouble* pada *Braking System* pada pesawat Boeing B737-500 PK-XXX
5. Mengetahui proses *troubleshooting* pada *Braking System* Pada Pesawat Boeing B737-500 PK-XXX

### 5.3 Manfaat Penulisan

Manfaat dari tugas akhir ini diharapkan agar dirasakan oleh berbagai pihak, antara lain:

1. Mengetahui dan menambah wawasan mengenai kemungkinan kegagalan yang ada pada *brake system* di pesawat Boeing B737-500

2. Dapat menjadi pedoman penyelesaian masalah yang timbul ketika terjadi di pesawat Boeing B737-500, sesuai dengan panduan yang diberikan dan juga pengalaman
3. Sebagai referensi dalam penelitian maupun pembuatan tugas yang berkaitan dengan sistem brake khususnya pada pesawat Boeing B737-500.
4. Mengetahui penyebab terjadinya kerusakan dan cara menangani pada *brake system* pada pesawat Boeing B737-500 sesuai dengan panduan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyusunan penulisan yang terkandung dalam tugas akhir ini sebagai berikut:

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

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

### **2. BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Pada bab kedua berisi tentang penelitian sebelumnya dan dasar-dasar teori dari *Hydraulic Brake System* dan juga definisi dari sistem tersebut.

### **3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ketiga menjelaskan tentang cara atau langkah yang digunakan untuk pemecahan masalah. Langkah-langkah ini menjadi pedoman dalam proses pencarian masalah yang akan diuraikan dalam hasil dan pembahasan.

### **4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab keempat menjelaskan tentang penyelesaian masalah yang telah dirumuskan dengan menggunakan metode yang telah dibuat. Pembahasan pada bab ini berupa mengetahui penyebab kerusakan dan cara mengatasi permasalahan pada sistem brake di pesawat Boeing B737-500.

### **5. BAB V PENUTUP**

Pada bab kelima berisi kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan penelitian serta saran yang relevan berkaitan dengan hal yang belum dituliskan pada tugas akhir ini.