

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat penulis melaksanakan penelitian di skadron teknik 043 Lanud Adisutjipto pada bulan Juni sedang melakukan program perawatan pesawat *schedule maintenance* pada pesawat KT-1B *Woong Bee* dengan *Tail Number* LL-0108. Yang memasuki *Periodic Inspection* 1000 jam terbang, dan akan melakukan *visual inspection* dan *repair* pada sistem pesawat yang mengalami *malfunction*, salah satunya pada *brake system*.

Brake yang digunakan pada pesawat KT-1B *Woong Bee* merupakan jenis tipe *external caliper* (terdapat lima piston, namun piston-piston tersebut hanya terdapat pada salah satu sisi kalipernya). Penggunaan *brake* tidak dibenarkan secara mendadak ataupun terlalu lama saat *braking*. Hal ini dikarenakan bisa terjadi *slip*. Apabila terlalu lama akan menyebabkan timbul panas yang cukup tinggi sehingga berpengaruh terhadap kinerja *brake* itu sendiri.

Pengoperasian *brake system* dilakukan secara *manual* dan mengandalkan *feeling* dan jam terbang dari pilot, *brake system* juga harus dalam kondisi yang paling baik. Dengan bertambahnya umur pengoperasian, kondisi *brake system* akan menurun dan banyak terjadi kegagalan di mana *brake system* tidak bekerja dengan optimal. Berdasarkan data yang diperoleh dari buku pemeliharaan pesawat KT-1B *Woong Bee*, dalam kurun waktu 10 tahun dari April 2011 sampai April 2021 selama pengoperasian *brake system* mengalami beberapa masalah.

Oleh karena itu, penulis mencoba menganalisis dan mencari sebab terjadinya kegagalan pada *brake system* pesawat KT-1B *Woong Bee* di Skadron Teknik 043 Lanud Adisutjipto yang membuat terganggunya proses pengereman. Dari permasalahan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penulisan tugas akhir dengan judul “Analisis Penanganan Dan Penyebab Berkurangnya Kemampuan Mengerem Pada *Brake System* Pesawat KT-1B *Woong Bee* Di Skadron 043 Lanud Adisutjipto”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dirumuskan berapa masalah sebagai berikut:

1. Jenis kegagalan apa yang terjadi pada *brake system* pesawat KT-1B *Woong Bee* dengan *Tail Number* LL-0108 di Skatek 043?
2. Bagaimana proses penanganan kegagalan pada *brake system* pesawat KT-1B *Woong Bee* dengan *Tail Number* LL-0108 di Skatek 043?
3. Apa penyebab kegagalan pada *brake system* pesawat KT-1B *Woong Bee* dengan *Tail Number* LL-0108 di Skatek 043 dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis*?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus pada tujuan rumusan masalah perlu dilakukan pembatasan masalah. Adapun batasan-batasan masalah yang dibahas sebagai berikut:

1. Proses penanganan *troubleshooting* dilakukan berdasarkan data saat observasi pada pesawat KT-1B *Woong Bee* di hanggar 3 Skatek 043 Lanud Adisutjipto pada tanggal 8 Juni sampai 9 Juli 2021.
2. Penelitian dilakukan pada 2 pesawat jenis Latih Lanjut KT-1B *Woong Bee* dengan *Tail Number* LL-0108 dan LL-0109 di Skatek 043 Lanud Adisutjipto.
3. Proses pelaksanaan perbaikan pesawat dengan menggunakan *Troubleshooting Procedure Manual* pesawat KT-1B *Woong Bee* di Skatek 043 Lanud Adisutjipto.
4. Analisis penyebab-penyebab kegagalan *brake system* pada *main landing gear* pesawat KT-1B *Woong Bee* di Skatek 043 dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis*.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam melaksanakan suatu hal pastinya mempunyai tujuan tertentu, demikian juga dalam penelitian ini. Adapun tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis kegagalan yang terjadi pada *brake system* pesawat KT-1B *Woong Bee* di Skatek 043.
2. Mengetahui cara penanganan kegagalan yang terjadi pada *brake system* pesawat KT-1B *Woong Bee* di Skatek 043.
3. Mengetahui penyebab kegagalan pada *brake system* pesawat KT-1B *Woong Bee* di Skatek 043 dengan metode *Fault Tree Analysis*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Memperdalam ilmu tentang *brake system* pada pesawat terbang
2. Memahami langkah prosedur melakukan *troubleshooting* dan *maintenance* pada *brake system* pesawat KT-1B *Woong Bee*.
3. Mengetahui cara identifikasi kegagalan pada *brake system* pesawat KT-1B *Woong Bee* dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis*.
4. Menambah wawasan dan pengalaman kepada penulis mengenai dunia kerja secara langsung.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyajian Tugas Akhir ini sistematika penelitian dibagi menjadi lima bab dengan tujuan agar pembaca dapat memahami laporan tugas akhir, dengan sistematika 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 kegagalan pada *brake system* pada pesawat KT-1B *Woong Bee*.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua ini berisi tentang kajian pustaka dari beberapa penelitian terdahulu terkait dengan *brake system* dan beberapa teori yang

mendasari penyelesaian permasalahan dalam penelitian terkait dengan *brake system*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ketiga ini berisi tentang objek penelitian, metodologi yang digunakan dalam penelitian serta diagram alir terkait dengan kegagalan pada *brake system*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab keempat ini berisikan tentang proses mencari penyebab kerusakan *brake system* dan cara penanganan *brake system* serta analisis kegagalan *brake system* dengan menggunakan metode *Fault Tree Analysis*.

BAB V PENUTUP

Bab kelima ini berisi tentang kesimpulan dari proses penelitian penyebab kegagalan pada *brake system* yang menjawab rumusan-rumusan masalah serta berisi saran yang relevan terhadap penelitian dalam penyelesaian tugas akhir ini.