

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hydraulic system atau *hydraulic power system* adalah suatu system pada pesawat terbang yang menggunakan tekanan zat cair (*hydraulic*) sebagai media untuk menggerakkan system-sistem yang terkait dengan komponen – komponen yang lain, seperti menggerakkan *landing gear, nose wheel steering, flap, inboard door* dan *speed brake* dengan menggunakan tekanan zat cair atau fluida (*hydraulic*). *System hydraulic* menggunakan prinsip hukum *Bernauli* adalah *Flow* (aliran) dan tekanan (*pressure*) selalu berbanding terbalik jika aliran terhambat, maka terjadi tekanan. Jika aliran tinggi maka tekanan rendah.

Aspek keamanan pada pesawat harus diperhatikan agar dapat terciptanya keselamatan penerbangan. Salah satunya keamanan pada *system hydraulic* pesawat yang menjadi kunci utama pada saat penerbangan. *system hydraulic* yang baik merupakan faktor yang harus diperhatikan dalam hal yang berkaitan dengan kinerja pengendalian system - sistem pada pesawat saat beroperasi saat terbang maupun di darat. Hal ini untuk pengecekan berkala pada sistem hidrolik agar tidak mengalami kegagalan saat beroperasi.

Hydraulic system pada pesawat sangat dibutuhkan sebagai media untuk menggerakkan system-sistem yang terkait dengan komponen pada pesawat. Skadron Teknik 043 melakukan perawatan pada pesawat KT – 1B Wong Bee merupakan pesawat canggih. Dengan begitu dalam penggunaan *hydraulic system* pesawat ini sangat perlu diperhatikan agar tidak terjadi keadaan yang tidak diinginkan.

Secara garis besar *Hydraulic System* pada pesawat KT-1B Woong Bee didefinisikan sebagai *Hydraulic Operation System* dan *Utility System* yang menggerakkan beberapa system kerja. Pada saat pengopersian pesawat KT-1B WoongBee masih sering terjadi masalah terhadap komponen dari pesawat tersebut, salah satu masalah yang sering terjadi yaitu masalah *Hydraulic System* pada *Power Pack Assy*.

Untuk memahami apa saja penyebab terjadinya kegagalan, akibat kegagalan *Hydraulic system* dan menganalisa berapa banyak kegagalan pada *Hydraulic System*. Oleh karena itu penulis mengambil judul “Analisis Penyebab Terjadinya Kegagalan *Hydraulic System* Pada Pesawat KT-1B Woong Bee” Menggunakan *Metode Failur mode and Effect Analisis* (FMEA).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, di dapatkan rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana mengetahui seberapa besar tingkat resiko kegagalan yang terjadi di *Hydraulic System* berdasarkan perolehan nilai RPN.
2. Bagaimana solusi untuk mengatasi masalah penyebab kegagalan yang terjadi pada *Hydraulic System* pada pesawat KT-1B Woong Bee dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

1.3 Batasan Masalah

1. Batasan masalah tugas akhir ini adalah menanggulangi penyebab terjadinya kegagalan dari *hydraulic system* yang akan menggunakan pendekatan *Failur Mode and Effect Analysis* (FMEA) sebagai sarana pencari penyebab kegagalan dan faktor penyebab kegagalan dari *hydraulic system*. Untuk pengambilan data dilakukan satu tahun pada tahun 2020 .
2. Analisis hanya dilakukan pada kegagalan *Hydraulic System* yang terjadi pada Pesawat KT-1B Woong Bee dengan Metode FMEA secara kualitatif dan kuantitatif.
3. Dalam pembuatan FMEA Worksheet penulis menggunakan metode wawancara langsung kepada *engineer* dan mekanik di Skatek 043 untuk menentukan nilai RPN (*Risk Priority Number*).

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun untuk tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Mengetahui tingkat resiko kegagalan yang terjadi di *Hydraulic System* berdasarkan perolehan nilai RPN
2. Menganalisis dari penyebab kegagalan yang banyak terjadi pada *Hydraulic System* pada pesawat KT-1B Woong Bee dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini, penulis dapat mengetahui lebih dalam tentang tentang sistem kerja pada *hydraulic system* serta penyebab terjadinya kegagalan pada system tersebut, dan pengolahan data dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang pengambilan topik, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta untuk metodologicara memperoleh data

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan ada kajian Pustaka dan landasan teori yaitu FMEA (*Failure Mode and Effect Analys*).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang penjelasan Langkah – Langkah yang digunakan dalam pemecahan masalah dan data yang didapatkan. Langkah-langkah ini menjadi pedoman dalam Analisa menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) yang akan dijabarkan pada proses pembahasan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini peneliti mengumpulkan data yang telah didapatkan kemudian mengolah data serta menjelaskan tentang cara pengolahan data yang terkait dalam permasalahan *Hydraulic System*.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan data serta saran yang dapat digunakan untuk perusahaan / penelitian selanjutnya.