

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kondisi geografis wilayah di Indonesia yang sangat luas berpotensi konflik yang rawan terjadi dengan pihak luar, sehingga dibutuhkan pertahanan udara yang selalu siap. Karena luasnya wilayah yang harus dilindungi, maka perlu adanya peningkatan kesiapan awak pesawat terutama penerbang yang bertanggung jawab mengoperasikan pesawat. Dengan hal ini berarti segala kegagalan misi yang kemungkinan akan terjadi sebisa mungkin harus dicegah. Untuk itulah diperlukannya kualitas penerbang yang diatas standar agar setiap misi sebagai unsur pertahanan di udara dapat terlaksana dengan baik.

Pesawat G120 TP-A Grob merupakan salah satu pesawat latih yang dipunyai oleh TNI AU sejak tahun 2013. Pesawat ini dibawah oleh Skadron Pendidikan 101, dan digunakan sebagai pesawat Latih Mula dan Dasar bagi Siswa Penerbang. Pesawat G120 TP-A Grob dibuat oleh Grob Ag, Company di Tussenhausen-Matsies Jerman. Pesawat ini di datangkan ke Indonesia dalam empat tahap dengan jumlah pesawat seluruhnya yang dimiliki oleh TNI AU sebanyak 24 pesawat. Pesawat ini menggantikan pesawat AS-202 Bravo sebagai pesawat Latih Mula bagi Siswa Penerbang, yaitu sebagai pesawat latih yang pertama kali digunakan oleh siswa penerbang dalam belajar mengoperasikan pesawat.

Maintenance record selama tahun 2016 sampai 2017 menunjukkan adanya kegagalan fungsional pada komponen *primary electric fuel pump* pada pesawat G120 TP-A Grob sebanyak 11 kali dengan usia rata-rata kegagalan 889:47 jam terbang (889 jam 47 menit). Dengan tingginya penggunaan pesawat di *flightline* guna untuk mendukung siswa sekolah penerbang, maka kegagalan yang terjadi akan sangat mengganggu kesiapan Skadron Pendidikan 101 dalam memenuhi alokasi jam terbang dan misi yang ditetapkan dalam program kerja tahunan. Sehingga dengan adanya hal ini penulis merasa perlu untuk melakukan analisis

mengenai permasalahan tersebut melalui penelitian yang berjudul “Analisis *Reliability* dan Pengaruh *Preventive Maintenance* Terhadap Reliabilitas Komponen *Primary Electric Fuel Pump* pada Pesawat G120 TP-A Grob”.

Latar belakang dari analisis skripsi ini adalah untuk menganalisis *reliability* dan pengaruh *preventive maintenance* terhadap reliabilitas komponen *Primary Electric Fuel Pump* pada pesawat G120TP-A Grob dengan metode *Weibull*. Dengan kata lain, metode *Weibull* ini bertujuan untuk menganalisis prestasi komponen pesawat berdasarkan *failure rate* (laju kegagalan) suatu sistem, yang dijadikan acuan sebagai untuk mengetahui tingkat kegagalan suatu sistem sehingga lebih mudah untuk mengetahui sejauh mana keandalan (*reliability*) sistem tersebut dalam mengoptimalkan *maintenance* program.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah diatas, sehingga dapat dirumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana tingkat *reliability* dari komponen *Primary Electric Fuel Pump* pada pesawat G120 TP-A Grob berdasarkan data kegagalan selama operasional?
2. Bagaimana karakteristik mode kegagalan pada komponen *Primary Electric Fuel Pump* pesawat G120 TP-A Grob?
3. Bagaimana perawatan yang efektif yang harus dilakukan berdasarkan jenis kegagalan dan hasil perhitungan tingkat keandalan pada komponen *Primary Electric Fuel Pump* pesawat G120 TP-A Grob?
4. Bagaimana menganalisis tingkat *reliability* dengan adanya pengaruh *preventive maintenance* 100 jam terbang pada komponen *Primary Electric Fuel Pump* pesawat G120 TP-A Grob?
5. Bagaimana perbandingan hasil analisis pada tahun 2016 dengan hasil analisis pada tahun 2018.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis tingkat keandalan komponen *Primary Electric Fuel Pump* pada pesawat G120 TP-A Grob berdasarkan data kegagalan selama operasional.
2. Menganalisis karakteristik mode kegagalan pada komponen *Primary Electric Fuel Pump* pesawat G120 TP-A Grob.
3. Menganalisis efektif perawatan yang dilakukan berdasarkan jenis kegagalan dan hasil perhitungan tingkat keandalan pada komponen *Primary Electric Fuel Pump* pesawat G120 TP-A Grob.
4. Menganalisis tingkat *reliability* dengan adanya pengaruh *preventive maintenance* 100 jam terbang pada komponen *Primary Electric Fuel Pump* pesawat G120 TP-A Grob.
5. Membandingkan hasil analisis pada tahun 2016 dengan hasil analisis pada tahun 2018.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mempermudah pemahaman penulisan, dan memperjelas ruang lingkup penelitian, maka batasan masalah yang dibahas dalam penelitian ini hanya tentang:

1. Analisis ini hanya dilakukan pada komponen *Primary Electric Fuel Pump* pesawat G120 TP-A Grob.
2. Data yang digunakan berdasarkan kerusakan pada 24 pesawat G120 TP-A Grob dari bulan Januari 2016 – Desember 2017 dan data hasil analisis pada tahun 2016 (data 2014-2015, Muh anwar Septiawan)
3. Metode yang digunakan adalah metode analisis distribusi *Weibull*.

4. Hanya pengaruh *periodic inspection* (PI) 100 jam terbang yang digunakan untuk menganalisis pengaruh *preventive maintenance* terhadap *reliability* komponen *primary electric fuel pump*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian atau penulisan skripsi ini untuk mengetahui *reliability* dengan pengaruh *preventive maintenance* 100 jam terbang terhadap *reliability* pada komponen *Primary Electric Fuel Pump* pesawat G120 TP-A Grob. Dan juga untuk mengetahui bagaimana perbandingan hasil analisis pada tahun 2016 dengan hasil analisis pada tahun 2018.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan dan penulisan skripsi ini disusun menjadi beberapa bab yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya, yaitu terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah yang akan dibahas dan manfaat dari pembahasan skripsi, serta sistematika yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang digunakan untuk memecahkan masalah yang dibahas dalam skripsi ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai cara atau langkah-langkah serta proses penelitian yang digunakan untuk pemecahan masalah. Langkah-langkah ini menjadi pedoman untuk analisa hasil yang akan diuraikan pada proses pembahasan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penyelesaian masalah yang telah dirumuskan, dengan menganalisa hasil perhitungan dari proses penelitian yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran-saran dari penulis.