

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sekolah Penerbang TNI AU adalah pusat pendidikan calon penerbang muda yang dimiliki oleh TNI Angkatan Udara. Sekolah penerbang ini merupakan tempat pendidikan dasar kecabangan, yang bertujuan untuk melatih Perwira Penerbang TNI Angkatan Udara menjadi penerbang handal. Pusat sekolah penerbang di Indonesia, berada di Lanud Adisutjipto, Yogyakarta

Pesawat latih yang berada di Lanud Adisutjipto adalah pesawat AS-202 Bravo, G120 TP-A Grob, T-34C-1 Charlie, KT-1B Woong Bee dan R-182 Cessna. Pesawat G120 TP-A Grob merupakan salah satu pesawat latih yang dioperasikan sejak tahun 2013 oleh TNI AU. Digunakan sebagai pesawat Latih Dasar dan Latih. Pesawat ini menggantikan pesawat AS-202 Bravo sebagai pesawat latih mula bagi siswa penerbang. Pesawat G 120 TP-A Grob yang dimiliki oleh TNI AU menggunakan *engine Rolls Royce* seri M-250/B17F yang beroperasi secara *turboprop*.

Pesawat G120 TP-A Grob sebagai pesawat latih, tentu jam terbangnya akan menjadi banyak dan menimbulkan berbagai macam kerusakan pada sistem pesawat, yang mengharuskan dilakukan perbaikan. Biasanya masalah yang terjadi pada sistem *Instrument Altimeter*.

Altimeter adalah sebuah alat untuk mengukur ketinggian suatu titik dari permukaan laut. Altimeter bekerja dengan mengukur tekanan statis yang masuk melalui sistem *Statis Vent*. Fungsi dari Altimeter yaitu untuk mengukur ketinggian, menghindari terjadinya tabrakan terhadap *obstacle* (Gunung, bangunan, pesawat terbang) ketika cuaca buruk atau jarak pandang terbatas. Kasus kecelakaan yang terjadi yaitu pesawat Sukhoi Superjet 100(SSJ-100) menabrak Gunung Salak dan kasus pesawat maskapai Kazakhstan Airline dengan pesawat maskapai Saudi Arabia Airline yang bertabrakan. Dari itu penulis mengambil judul “**Analisis Keandalan *Instrument Altimeter* pada pesawat**

G120 TP-A Grob TNI Angkatan Udara dengan menggunakan distribusi *Weibull*”.

Analisa *Weibull* adalah suatu metode yang digunakan untuk memperkirakan probabilitas mesin peralatan yang berdasarkan atas data yang ada. Distribusi *Weibull* ini sangat berguna sekali karena kapabilitas dan sedikit sampelnya, dan kemampuannya dapat menunjukkan bentuk distribusi data yang terbaik. Alasan pemakaian metode *Weibull* dalam pemeliharaan ini adalah dikarenakan untuk memprediksikan kerusakan, sehingga dapat dihitung keandalannya dan dapat meramalkan kerusakan yang akan terjadi walaupun belum terjadi kerusakan sebelumnya.

1.2 Rumusan masalah

Permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah terjadinya kegagalan pada *Instrument Altimeter* pesawat G120 TP-A TNI AU, yang menyebabkan terjadinya kegagalan saat terbang. Adapun rumusan masalah ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat keandalan *Instrument Altimeter* berdasarkan kegagalan selama operasional ?
2. Apa jenis laju kegagalan pada *Instrument Altimeter* dan berapa besar laju kegagalan dari *Instrument Altimeter* pada pesawat G 120 TP-A Grob?
3. Bagaimana langkah perawatan *Instrument Altimeter* pada pesawat terbang ?

1.3 Batasan Masalah.

Mengingat luasnya pembahasan, maka pada penulisan tugas akhir ini dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini difokuskan pada kegagalan *Instrument Altimeter* pesawat G120 TP-A Grob TNI AU
2. Metode yang digunakan adalah metode analisis distribusi *Weibull*. Dimana acuan analisis berdasarkan parameter-parameter pada distribusi tersebut

serta dengan cara melihat grafik hasil perhitungan data kegagalan pada Instrument Altimeter pesawat Grob G120 TP-A.

3. Biaya perawatan tidak dibahas dalam penulisan skripsi ini.
4. Data yang digunakan pada tahun 2015, dan diklasifikasikan kegagalan yang diakibatkan perbedaan pengukuran ketinggian.

1.4 Tujuan Penelitian

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

1. Mengetahui tingkat keandalan Instrument Altimeter
2. Mengetahui tipe laju kegagalan *Instrument Altimeter* dan besar laju kegagalan dari *Instrument Altimeter* pada pesawat G 120 TP-A Grob.
3. Mengetahui langkah perawatan pada Instrument Altimeter pesawat G120 TP-A Grob.

1.5 Manfaat Penelitian

Penulisan skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi :

1. Peneliti

Penelitian ini dapat dipergunakan sebagai sarana untuk menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman, sebagai penerapan teori – teori yang didapat di bangku kuliah dan dapat menjadi sebagai bekal ilmu khususnya teknologi pendidikan penerbangan kedepannya.

2. Skadron Pendidikan 101 dan Skadron Teknik 043.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam membantu *engineering* mendapatkan penyebab utama dan tindak mitigasi yang sesuai untuk meningkatkan optimalisasi dalam operasional pesawat dan *serviceability level* terhadap *Instrument Altimeter* pada pesawat G120 TP-A Grob.

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

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan ulasan beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode analisis keandalan menggunakan metode distribusi *Weibull*, kemudian kajian teoritis mengenai pesawat G120 TP-A Grob, *Instrument Altimeter*. Selain itu dijelaskan pula mengenai Distribusi *Weibull* sebagai teknik analisis yang diterapkan untuk analisis kegagalan yang terjadi.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisikan mengenai obyek penelitian yang diangkat, yakni kegagalan yang terjadi dalam operasional pesawat G120 TP-A Grob, kegagalan G120 TP-A Grob.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penyelesaian masalah yang telah dirumuskan, dengan menganalisis hasil perhitungan dari proses penelitian yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran-saran