

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada umumnya pesawat memiliki bagian utama yaitu *fuselage*, *empennage*, *wing*, *engine*, dan *landing gear*. Pada bagian *landing gear* berfungsi untuk semua pergerakan pesawat di *ground* meliputi *take off*, *landing*, *taxing* dan *parking* dan menahan beban pesawat pada saat berada didarat. Dengan salah satu bagian komponen *landing gear* yang berupa *nose wheel assy* yang disediakan untuk menahan beban hidung pesawat dan bermanuver saat berada di *ground*. *Nose wheel assy* ini merupakan komponen yang berfungsi untuk roda pendaratan pada pesawat. Sehingga bisa disimpulkan bahwa komponen ini harus ada di pesawat dan harus dalam keadaan yang baik.

Perawatan dilakukan untuk menjaga keandalan (*reliability*) dan ketersediaan (*availability*) dari komponen-komponen yang menunjang kinerja pesawat secara keseluruhan. Perhitungan terhadap keandalan dilakukan sebagai acuan terhadap prestasi suatu sistem dan juga untuk mengevaluasi efektifitas pesawat tersebut.

Berdasarkan informasi yang didapat dari bagian *engineering* serta melihat *log book maintenance* pada pesawat ATR 72-500 yang ada pada hangar 1 PT. Pelita Air Service pondok cabe, terdapat permasalahan terhadap *nose wheel assy*. Dimana permasalahan tersebut dapat mengakibatkan penggerak dari pesawat tersebut akan bermasalah.

Weibull Analysis merupakan suatu teknik yang telah sering digunakan dalam penelitian terutama dalam suatu analisis kegagalan, keandalan ataupun dalam analisis resiko. Keandalan suatu komponen pesawat termasuk komponen *nose wheel assy*, harus berdasarkan pada data operasi yang dikumpulkan sejak komponen digunakan pada pesawat sampai komponen tersebut mengalami kerusakan yang terus diganti untuk

keamanan pada pesawat. Tentunya hal ini merupakan suatu tindakan untuk mempertahankan keandalan komponen saat digunakan. Dalam laporan ini penulis berinisiatif untuk membuat laporan skripsi dengan judul “**Analisis Keandalan Landing Gear Pada Komponen Nose Wheel Assy ATR 72-500 Menggunakan Distribusi Weibull**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, rumusan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian meliputi:

1. Bagaimana tingkat keandalan komponen *nose wheel assy* pada ATR 72-500 PK-PAW?
2. Bagaimana tingkat laju kegagalan komponen *nose wheel assy* pada ATR 72-500 PK-PAW?
3. Bagaimana efektifitas perawatan yang sesuai terhadap komponen *nose wheel assy* pada ATR 72-500 PK-PAW?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tingkat keandalan komponen *nose wheel assy* pada ATR 72-500 PK-PAW.
2. Mengetahui tingkat laju kegagalan komponen *nose wheel assy* pada ATR 72-500 PK-PAW.
3. Mengetahui efektifitas perawatan yang sesuai terhadap komponen *nose wheel assy* pada ATR 72-500 PK-PAW.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dalam membahas permasalahan, penulis membatasi permasalahan agar pembahasan materi yang dimaksud beserta kesimpulan nantinya tidak melenceng, dengan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada komponen *nose wheel assy* pesawat ATR 72-500 .
2. Pencatatan kegagalan yang dilakukan adalah yang menyebabkan komponen harus melakukan penggantian komponen yang dilakukan pada saat komponen masih *on the aircraft*.
3. Tidak membahas nilai yang tidak termasuk dalam parameter yang dibutuhkan dalam metode yang digunakan.
4. Analisis menggunakan distribusi *weibull*.
5. Menggunakan data kegagalan di pesawat ATR 72-500 pada komponen *nose wheel assy* yang ada pada kurun waktu 2013-2018.
6. Tidak Membahas tentang akibat dari pengaruh nilai gravitasi pada saat waktu *landing*.

1.5 Manfaat Penelitian

Sebagai sarana menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa teknik dirgantara dalam mengetahui analisis tingkat keandalan dan laju kegagalan dan efektivitas perawatan komponen *nose wheel assy* pada pesawat ATR 72-500 dengan menggunakan distribusi *weibull*. Membantu mahasiswa yang membutuhkan referensi dalam mengerjakan karya tulis lainnya dalam pembahasan keandalan komponen dan menjadi bekal ilmu khususnya ilmu dirgantara.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyusun bab-bab yang disesuaikan dengan sistematika penulisan karya ilmiah yang baku diantaranya adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi sekilas tentang latar belakang pengambilan judul skripsi, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penulisan dari pembahasan skripsi, dan sistematika yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang kajian pustaka, landasan teori serta spesifikasi pesawat yang digunakan untuk memecahkan masalah yang dibahas dalam skripsi ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah serta proses penelitian yang akan digunakan untuk pemecahan masalah. Langkah-langkah ini menjadi pedoman untuk analisis hasil yang akan diuraikan pada proses pembahasan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan dalam penyelesaian masalah yang telah dirumuskan, dengan menganalisis hasil perhitungan dari proses pengambilan data yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari hasil perhitungan dan berisikan saran-saran.