

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Landing gear* merupakan salah satu komponen penting dalam struktur pesawat. *Landing gear* berfungsi menahan beban pesawat saat berada di darat dan karakteristik *landing gear* yang berbeda sesuai dengan karakteristik pesawat itu sendiri. Pada pesawat Grob G120TP-A jenis *landing gear* yang digunakan yaitu "Retractable Tricycle Landing Gear". 1 *nose landing gear* dan 2 *main landing gear*. Dengan bentuk *tricycle* diharapkan pesawat lebih stabil saat di *ground*. *Landing gear* tersebut harus mampu menyerap *landing loads* dan *ground handling* yang kuat. Untuk mengetahui batas kekuatan struktur *landing gear* pada pesawat Grob G120TP-A harus dilakukan analisis struktur.

Pesawat dikonsepsi aerodinamik untuk mengurangi hambatan angin atau *drag* ketika diudara. Selama terbang fungsi *landing gear* tidak diperlukan karena akan memperbesar *drag*, sehingga dirancang mekanisme pada *landing gear* yang dapat dilipat ke dalam *fuselage*. *Landing gear* pesawat Grob G120TP-A adalah penopang sekaligus sebagai penggerak pesawat selama di darat. Akibatnya *landing gear* selama di darat mengalami 2 jenis pembebanan yaitu beban statik dan beban operasional. Beban-beban tersebut didistribusikan melalui beban struktur pesawat. Salah satu cara untuk mengetahui perlu adanya perhitungan beban-beban terhadap struktur pesawat tersebut. Dengan adanya perhitungan beban struktur maka akan terlihat beban yang didapatkan oleh *landing gear*.

Berdasarkan masalah di atas, penulis akan melakukan analisis beban struktur pada pesawat Grob G120TP-A untuk menentukan posisi *center of gravity* pada pesawat, menentukan beban *landing gear*, dan menganalisa gerak *landing gear*. Dalam tahap analisis *landing gear*, ada beberapa ketentuan yang diterapkan untuk analisis beban struktur *landing gear* pada pesawat Grob G120TP-A.

## 1.2 Rumusan Masalah

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa dalam Analisis Beban Struktur *Landing Gear* Pada Pesawat Grob G120TP-A, secara garis besar perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan posisi *center of gravity* pada pesawat?
2. Bagaimana menentukan berat *landing gear*?
3. Bagaimana menganalisa dinamika *landing gear*?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan skripsi ini dapat mencapai tujuan yang telah ditentukan, maka perlu diberikan batasan masalah, sebagai berikut:

1. Analisis penentuan posisi *center of gravity* dengan cara mencari *Mean Aerodynamics Chord* (MAC) dan juga menentukan beban *landing gear* yang didapat saat pesawat *take-off* maupun *landing*.
2. Analisis beban dinamika yang dihasilkan oleh *landing gear* saat pesawat *take-off* atau pun *landing*.
3. Parameter-parameter lain yang tidak diamati dianggap konstan berdasarkan referensi yang digunakan.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang ditampilkan, maka tujuan penelitian skripsi ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Melakukan seleksi pemilihan posisi *center of gravity* pada pesawat.
2. Melakukan analisa penetapan berat *landing gear*.
3. Melakukan analisa dinamika *landing gear*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi mahasiswa untuk menguji sampai dimana kemampuan mahasiswa menyerap teori-teori pembelajaran selama perkuliahan dan menguji *softskill*

yang dimiliki oleh mahasiswa. Serta sebagai syarat untuk lulus program sarjana Strata Satu.

2. Memberikan pemahaman terhadap analisis beban struktur *landing gear* pada pesawat Grob G120TP-A.
3. Bagi Instansi Perusahaan dengan adanya penelitian oleh mahasiswa memungkinkan untuk dipertimbangkan menjadi pilihan yang bisa mengatasi masalah yang ada. Menjadi pertimbangan untuk dijadikan *improvement* atau penelitian lebih lanjut oleh instansi serta untuk pembaca yang sekiranya laporan skripsi ini dapat memberikan suatu informasi baru yang bermanfaat untuk memperluas wawasan pengetahuan.

## 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penjelasan pembuatan Tugas Akhir ini disusun dengan penyusunan sebagai berikut:

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Perihal ini memaparkan mengenai topik apa yang diulas pada riset ini, rumusan permasalahan, batas permasalahan, tujuan penelitian, pengertian pencatatan dan juga pengelolaan pencatatan.

### **BAB II            TINJAUAN PUSTAKA**

Perihal ini bermuatan mengenai dasar skema perihal pengenalan pesawat Grob G120TP-A, *Aircraft General, Mean Aerodynamics Chord*, pembebanan *landing gear*, dan juga analisa dinamika *landing gear*.

### **BAB III          METODOLOGI PENELITIAN**

Perihal ini menjelaskan mengenai metode yang dibubuhkan dalam melaksanakan riset guna penyusunan Tugas Akhir merupakan pokok penelitian, jalan penelitian, dan juga metode pengumpulan data studi.

### **BAB IV          HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Perihal ini berisikan tentang perincian-perincian yang dihasilkan menunjukkan pada dasar filosofi. Melaksanakan analisis kalkulasi membahas hasil kalkulasi dan juga konsep analisis tersebut.

## **BAB V            PENUTUP**

Kesimpulan memuat persyaratan pendek dan juga cocok yang diuraikan dari hasil analisis, masukan dibuat berasas pengalaman dan opini ditujukan pada para analisis lebih lanjut agar lebih cakap kedepannya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**