

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

*Landing gear* adalah salah satu komponen penting pada pesawat yang berguna dalam pendaratan pesawat (B. Setiawan dkk., 2014). *Landing gear* merupakan konstruksi dari roda pendaratan pesawat terbang yang berfungsi untuk menyerap energi yang terjadi pada saat pesawat mendarat (*landing*) (Setiawan & Priadi, 2012). Fungsi dari *landing gear* sendiri adalah sebagai penopang beban pesawat ketika berada didarat ataupun ketika pesawat melakukan *take off* dan *landing* (Maulana dkk., 2020).

*Landing gear* memiliki berbagai banyak jenis. Jenis-jenis *landing gear* tersebut adalah *landing gear conventional*, *bicycle landing gear*, *tricycle landing gear*, *single main landing gear*, *quadricycle landing gear*, dan *multi bogey landing gear*. Dapat juga diketahui melalui cara kerjanya. Pesawat kecil atau pesawat latih memiliki *landing gear* yang tidak perlu dimasukkan dan diturunkan (*fix landing gear*). Sedangkan pesawat besar atau pesawat komersil memiliki *landing gear* yang dapat diturunkan dan dimasukkan (*retracable landing gear*) (Handoyo, 2019). *Landing gear* terdiri dari dua *main landing gear* dan satu *nose landing gear*. *Main landing gear* lokasinya berada pada *inboard* dari masing-masing *engine nacelle* dan dibelakang *rear wing spar*. *Nose landing gear* lokasinya berada pada dibawah aft *bulkhead* dari *control cabin* (yoga afriari, 2017).

*Main landing gear* memberikan support pada bagian belakang pesawat. *Shock struts* yang digunakan di gerakkan oleh udara dan oil didalamnya, ini berfungsi untuk menahan *impact* pada saat *landing*, dan tegangan serta getaran pada saat *taxiing*. Setiap *main landing gear* terletak pada di bagian belakang *wing spar* dan *inboard* daripada *engine nacelles* (yoga afriari, 2017).

Alat peraga *nose landing gear* merupakan alat yang dibutuhkan untuk

memudahkan pemahaman mahasiswa terhadap mekanisme kerja *nose landing gear*. Khususnya pada kampus ITDA ini yang belum adanya alat peraga *nose landing gear* sebagai alat untuk kegiatan belajar bagi mahasiswa. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mengangkat judul tugas akhir perancangan dan perancangan alat peraga *nose landing gear* pesawat dengan menggunakan *software catia v5*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang ditemukan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain alat peraga yang menggambarkan mekanisme kerja *nose landing gear* dengan menggunakan *software catia v5*?
2. Komponen apa saja yang berada pada alat peraga *nose landing gear*?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang ditemukan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Desain menggunakan *software catia v5*.
2. Hanya didapatkan gambar rancangan dan ukuran alat peraga *nose landing gear* dengan menggunakan *software catia v5*.
3. Tidak dilakukan *manufacturing* atau pembuatan alat peraga *nose landing gear*.
4. Tidak melakukan penghitungan kekuatan struktur pada rancangan alat peraga *nose landing gear*.

## **1.4 Tujuan Tugas Akhir**

Adapun tujuan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui desain alat peraga yang menggambarkan mekanisme kerja *nose landing gear* dengan menggunakan *software catia v5*.
2. Mengetahui komponen apa saja yang digunakan pada desain alat peraga *nose landing gear*.

## **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

Adapun manfaat yang ditemukan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan rancangan alat peraga *nose landing gear*.
2. Menambah pengetahuan dalam penggunaan *software* gambar *catia v5*.
3. Menambah pengetahuan tentang mekanisme kerja *nose landing gear*.
4. Sebagai desain awal dalam pembuatan alat peraga *nose landing gear*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan tugas akhir, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat tugas akhir dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang penelitian-penelitian sebelumnya dan landasan teori.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah penelitian dalam rangka mendapatkan tujuan tugas akhir.

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

Pada bab ini berisi tentang hasil dari penelitian tugas akhir beserta pembahasannya.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran hasil penelitian.