

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Landing gear adalah salah satu komponen penting pada pesawat yang berguna dalam pendaratan pesawat (B. Setiawan et al., 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 et al., 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* (yogaafriari, 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* (yogaafriari, 2017).

Alat peraga *main landing gear* dibutuhkan untuk memudahkan pemahaman mahasiswa terhadap mekanisme kerja *main landing gear*. Khususnya pada kampus ITDA ini kurang adanya alat peraga *main landing gear* sebagai alat untuk kegiatan belajar bagi mahasiswa. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mengangkat

judul tugas akhir “Perancangan dan pembuatan alat peraga *main landing gear* dengan menggunakan *software catia v5*”.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana rancangan awal alat peraga *main landing gear* yang dapat menggambarkan cara kerja *retract* dan *extend* dengan menggunakan *software catia v5* dan mengetahui mekanisme cara kerja *main landing gear*.
2. Apa saja komponen yang digunakan dalam rancangan alat peraga *main 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 *main landing gear* dengan menggunakan *software catia v5*.
3. Tidak dilakukan *manufacturing* atau pembuatan alat peraga *main landing gear*.
4. Tidak melakukan penghitungan kekuatan struktur pada rancangan alat peraga *main landing gear*.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui rancangan awal alat peraga *main landing gear* yang dapat menggambarkan cara kerja *retract* dan *extend* dengan menggunakan *software catia v5* dan mengetahui mekanisme cara kerja *main landing gear*.
2. Mengetahui komponen komponen yang digunakan dalam rancangan alat peraga *main landing gear*.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

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