

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Secara umum pesawat terbang terdiri dari 5 grup atau bagian utama yaitu *fuselage*, sayap, *empenage*, *landing gear* dan *power plant*. *Landing gear* merupakan bagian penting dari sebuah pesawat terbang yang berfungsi untuk menopang pesawat ketika berada di darat. *Landing gear* menopang pesawat ketika *landing* ( mendarat ), *take off* (lepas landas), *parking*, *taxiing* (bergerak didarat).

*Landing gear* terdiri dari *main landing gear* yang berada pada *inboard* dari masing – masing *engine nacelle* dan pada bagian belakang *rear wing spar* dan *nose landing gear* yang berada pada bagian bawah *aft bulkhead* dari *control cabin*. Salah satu sistem penunjang *landing gear* yaitu *nose wheel steering*, sistem ini biasanya dikendalikan oleh *hidraulik actuator* yang dikontrol oleh *rudder pedal* ketika pesawat berada di *ground* (darat) saat *high speed* dan hanya mampu berbelok  $7^{\circ}$  ke kiri atau ke kanan dari *center*. atau oleh *steering mechanism* yang terpisah.

*Steering input* yang berasal dari *steering wheel* atau *rudder pedals* menuju ke *metering valve* sepanjang *cable loop*. *Steering metering valve* menyuplai tekanan ke arah kanan atau kiri pada *steering actuators*.

*Nose Wheel steering system* ketika dikontrol melalui *Nose wheels* dapat berbelok maksimum  $78^{\circ}$  ke arah kanan atau kiri dan Ketika *Nose wheel* dioperasikan oleh *rudder pedal* dapat bergerak maksimum  $7^{\circ}$  ke arah kanan atau kiri.

Komponen dari *Nose Wheels Steering System* pada *Flight compartment* terdiri dari *Alternate Nose Wheel Steering Switch*, *2 Steering Wheel*, *Control Cables*, *Rudder Pedal*, sedangkan pada *Nose Landing Gear* terdiri dari *Control Cable*, *Rudder Pedal Steering Mechanism*, *Rudder Pedal Steering Rotary Actuator*, *Summing Mechanism*, *Steering Metering Valve Module*, *2 Steering Actuator*, *Nose Wheel Steering Collar*, *Towing Shutoff Valve*.

*Nose wheel steering system* akan membuat pesawat lebih leluasa dalam melakukan pergerakan selama didarat. karena begitu pentingnya sistem ini pada pesawat, maka diharapkan tidak ada kegagalan yang terjadi pada sistem ini. Untuk itu perlu dilakukan analisis kegagalan dari *landing gear steering sistem* untuk mengetahui apa yang menyebabkan kegagalan terjadi dan bagaimana mengatasi kegagalan dari sistem ini.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang yang telah penulis paparkan, maka ada pun rumusan masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Apa yang menyebabkan kegagalan pada *nose wheel steering system*?
2. Bagaimana mengatasi kegagalan yang muncul pada *nose wheel steering system*?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penulis dalam membuat skripsi ini yaitu :

1. Mengetahui kegagalan yang terjadi pada *nose wheel steering system*
2. Mengetahui cara mengatasi kegagalan dalam *nose wheel steering system*

### **1.4. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang akan dibahas pada skripsi ini yaitu penulis membatasi masalah pada penyebab dan cara mengatasi kegagalan pada *nose wheel steering system* pada pesawat boeing 737 – 800.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dari tugas akhir ini yaitu penulis mengetahui bagaimana cara menganalisis kegagalan pada *nose wheel steering system* dan cara mengatasi kegagalan yang muncul pada sistem ini.

### **1.6. Metode Penelitian**

Adapun metode penelitian yang akan digunakan penulis dalam penyusunan skripsi ini yaitu :

1. *Studi literatur* yaitu penulis melakukan pencarian terhadap berbagai sumber tertulis baik buku, artikel, jurnal maupun dokumen – dokumen yang berkaitan dengan *nose wheel steering system* atau yang berhubungan dengan penelitian.
2. Data dari *Aircraft Log Book* mengenai *Nose wheel steering system*
3. Data dari AFML mengenai *Nose wheel steering system*

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan latar belakang, tujuan, rumusan masalah dari topik permasalahan dan batasan masalah untuk membatasi topik pembahasan dari permasalahan serta metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data dari permasalahan dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan kajian pustaka seputaran penelitian dari penulis yang berhubungan dengan judul yang akan dibahas oleh penulis dan landasan teori yang akan membahas teori – teori yang berhubungan dengan judul skripsi.

#### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Pada bab ini akan membahas tentang metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini.

#### **BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan membahas hasil penelitian yang diperoleh penulis dari penelitian dan menganalisis kegagalan dari *nose wheel steering system* dan membahas cara mengatasi kegagalan yang terjadi pada *steering system*

#### **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini penulis akan menyimpulkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan saran – saran yang diperoleh.