

# BAB I PENDAHULUAN

## 5.1 Latar Belakang

Salah satu bidang kehidupan yang selalu diupayakan menjadi lebih baik adalah sektor transportasi. Manusia membutuhkan transportasi yang aman, cepat dan teratur dalam menunjang mobalitas kehidupannya, baik dalam transportasi lokal, nasional maupun internasional. Penerbangan merupakan bagian dari sistem transportasi nasional yang mempunyai karakteristik mampu bergerak dalam waktu cepat, menggunakan teknologi tinggi, padat modal, manajemen yang andal, serta memerlukan jaminan keselamatan dan keamanan yang optimal. Maka dari itu perlu dikembangkan potensi dan peranannya yang efektif dan efisien, serta membantu terciptanya pola distribusi yang mantap dan dinamis.

Karena pentingnya keselamatan dan kenyamanan penumpang maupun awak kabin, maka pesawat membutuhkan perawatan yang intensif dan memadai. Perawatan tersebut dibutuhkan di segala bagian pesawat, mengingat beragamnya permasalahan yang dapat terjadi pada sistem, salah satu nya adalah pada sistem distribusi bahan bakar pesawat terbang. Bahan bakar adalah hal yang sangat penting dalam pengoperasian pesawat. Sistemnya pun harus sedemikian rupa diperhatikan keamanannya.

Salah satu permasalahan yang dapat terjadi di sistem aliran bahan bakar pesawat adalah tersumbatnya penyaring bahan bakar yang dapat menyebabkan kerusakan pada komponen lain dan menjadikan aliran bahan bakar tidak efisien. Maka dari itu sistem bahan bakar pada pesawat memiliki sistem pengaman yang dikenal dengan katup *bypass* yang dapat mengalihkan tekanan berlebih ketika terjadi penyumbatan sehingga bisa mencegah kerusakan komponen lain secara berlanjut. Dengan demikian, katup *bypass* bisa dikatakan memiliki peranan penting dalam sistem ini.

Permasalahan ini akan lebih mudah untuk dipahami dengan adanya simulator, mengingat sistem aliran bahan bakar sulit untuk dilihat di pesawat secara langsung. Hal inilah yang melatarbelakangi penulis untuk mengambil judul “Rancang Bangun Simulator Penyaringan Bahan Bakar dengan Menggunakan Katup *Bypass* pada Sistem Distribusi Bahan Bakar Pesawat Terbang” yang diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran kedepan.

## 5.2 Tujuan dan Manfaat

### Tujuan Penulisan

- A. Membuat simulator penyaringan bahan bakar dengan menggunakan katup *bypass*.
- B. Dapat melakukan perawatan dan perbaikan penyaringan bahan bakar dengan menggunakan katup *bypass*.

### Manfaat Penulisan

- A. Mendapatkan alat bantu pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar di Politeknik Negeri Sriwijaya.
- B. Meningkatkan nilai mahasiswa pada mata kuliah di Program Studi *Airframe and Powerplant*.
- C. Mengetahui prinsip kerja dari proses penyaringan bahan bakar pada pesawat.

## 5.3 Metode Penyusunan Laporan

Metode yang digunakan oleh penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi literatur sebagai sumber–sumber utama yang mendasari topik permasalahan. Serta sebagai dasar dalam perencanaan dan pembuatan.
2. Rancang bangun dan pembuatan dilakukan untuk objek jadi yang diinginkan serta data dan hasil yang diperlukan dalam analisa, pembahasan masalah dan kesimpulan.
3. Bimbingan bertujuan untuk mendapatkan tambahan pengetahuan dari dosen pembimbing serta mengkoreksi kesalahan–kesalahan dalam penulisan.

## 5.4 Perumusan Masalah dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang, tujuan dan manfaat rancang bangun simulator yang sudah disebutkan, maka dapat dirumuskan permasalahan dan pembatasan masalah adalah sebagai berikut.

### Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penulisan ini adalah “bagaimana rancang bangun simulator penyaringan bahan bakar dengan menggunakan katup *bypass* dapat mengatasi masalah penyumbatan pada penyaringan bahan bakar pesawat”.

### Batasan Masalah

Agar penulisan laporan akhir ini lebih terarah, maka penulis membatasi ruang lingkup bahasan pada perawatan dan perbaikan simulator sistem penyaringan bahan bakar pesawat dengan menggunakan katup *bypass*.

## 5.5 Sistematika Penulisan

Penulisan dari laporan Tugas Akhir dengan judul "Rancang Bangun Simulator Penyaringan Bahan Bakar dengan Menggunakan Katup *Bypass* pada Sistem Distribusi Bahan Bakar Pesawat Terbang" ini sesuai dengan sistematika sebagai berikut:

### **BAB I           PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang masalah, maksud dan tujuan, manfaat pembuatan simulator, lingkup pembatasan masalah, metodologi penyusunan laporan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II          TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi teori, definisi, istilah, dan rumus-rumus perhitungan yang digunakan dalam laporan ini.

### **BAB III       PEMBAHASAN**

Berisi spesifikasi komponen yang dipakai, komponen utama dan pendukungnya, proses pembuatan, alat – alat yang digunakan, dan bahan material yang digunakan.

### **BAB IV       PERAWATAN DAN PERBAIKAN**

Berisi garis besar tentang langkah perawatan dan perbaikan serta *troubleshooting* dari simulator ini.

### **BAB V        PENUTUP**

Berisi kesimpulan yang diambil dari analisa rancang bangun simulator penyaringan bahan bakar secara keseluruhan, serta saran dan masukan guna menyempurnakan hasil yang didapat dari perencanaan pembuatan simulator oleh penyusun.