

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 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 satunya 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 langsung di pesawat secara langsung. Hal inilah yang melatarbelakangi penulis untuk mengambil judul “Rancang Bangun Simulator Penyaringan Bahan Bakar Dengan Menggunakan Katup *Baypass* pada Sistem

Distribusi Bahan Bakar Pesawat Terbang” yang diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran kedepan.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penulisan

1.2.1 Tujuan Penulisan

- a. Untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang komponen apa saja yang bekerja pada sistem distribusi bahan bakar pesawat terbang secara praktis.
- b. Untuk memberikan gambaran kepada masyarakat tentang masalah yang dapat terjadi pada sistem penyaringan bahan bakar pesawat terbang secara praktis.
- d. Untuk mempermudah pemahaman kepada masyarakat tentang perbandingan sistem aliran bahan bakar pesawat terbang secara normal dan ketika terjadi masalah pada *fuel filter*.

1.2.2 Manfaat Penulisan

- a. Sebagai media pembelajaran untuk mengetahui jalur alternatif ketika terjadi masalah di sistem bahan bakar pesawat udara, khususnya masalah penyumbatan *fuel filter*.
- b. Meningkatkan nilai mahasiswa pada mata kuliah di program studi *Airframe and Powerplant*

1.3 Metodologi

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 mengoreksi kesalahan–kesalahan dalam penulisan.

1.4 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam rancang bangun ini adalah pentingnya sistem keamanan pada sistem aliran bahan bakar (dalam hal ini katup *bypass*) yang berfungsi sebagai aliran alternatif ketika terjadi masalah penyumbatan pada penyaring bahan bakar. Tidak adanya katup *bypass* pada sistem ini dapat mengakibatkan kerusakan pada komponen lain.

1.5 Batasan Masalah

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