

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di era yang serba modern ini semua dituntut untuk berkembang agar dapat mengikuti perkembangan zaman. Tidak hanya mengembangkan teknologi *gadget*, namun para peneliti juga mengembangkan sarana transportasi, seperti truk, mobil, kereta api, kapal, dll. Sarana transportasi udara atau pesawat juga tidak luput dari perkembangan. Pada zaman sekarang, pesawat adalah transportasi yang memiliki cukup banyak peminatnya. Dikarenakan tingkat efisiensi waktu dan keamanan yang tinggi, maka transportasi udara yang satu ini sangat cocok bagi orang-orang yang menginginkan transportasi yang cepat. Sampai saat ini, pesawat masih terus dikembangkan agar dapat menjelajah lebih jauh dan luas.

Salah satu komponen pesawat terbang adalah bagian *engine*. Bagian ini sangat penting karena menghasilkan gaya dorong (*thrust*) pada pesawat. Agar dapat bekerja dan menghasilkan gaya dorong maka diperlukan bahan bakar yang ditampung pada tangki bahan bakar pesawat. Agar kebutuhan bahan bakar bagi engine dapat selalu tercukupi maka apabila bahan bakar sudah dibawah ketentuan kapasitas yang diperlukan maka dibutuhkan pengisian bahan bakar ke dalam pesawat. Sementara itu pesawat udara sebagai moda transportasi yang sangat memperhatikan aspek *safety* maka selalu dilakukan perawatan berkala pada setiap komponen terutama pada tangki bahan bakar yang mengharuskan bahan bakar dikuras terlebih dahulu (*defueling*) dari dalam tangki bahan bakar pesawat.

Dalam proses menentukan pemilihan untuk membuat alat ini tidak terlepas dari alat yang sudah ada terlebih dahulu yang memiliki prinsip kerja hampir serupa sehingga dapat menjadi bahan referensi bagi penulis dengan mempelajari apa yang masih menjadi kekurangan alat terdahulu agar penulis dapat melakukan pengembangan dan membuat alat yang lebih efektif.

Dengan alasan tersebut penulis memilih menulis dan membuat laporan akhir dengan judul “*Rancang Bangun Simulator Refueling dan Defueling Pada Pesawat Udara*” dengan dibuatnya rancang bangun tersebut, penulis berharap agar dapat membantu mahasiswa memahami bagaimana cara dan proses *refueling* dan *defueling fuel tank* pesawat.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dan manfaat dari pembuatan Rancang Bangun Simulasi Aliran dan Distribusi Bahan Bakar pada Pesawat adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui dan memahami alur/skema *refueling* dan *defueling* pada pesawat.
2. Dapat mengetahui komponen yang digunakan pada proses *refueling* dan *defueling* bahan bakar.
3. Dapat mengetahui waktu yang dibutuhkan pada proses *refueling* dan *defueling* pada pesawat.
4. Sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa di Politeknik Negeri Sriwijaya dikarenakan alat serupa belum ada yang membuat.

## **1.3 Metodologi**

Metode yang digunakan oleh penulis dalam penyusunan laporan akhir ini adalah:

### **1. Metode Studi Literatur**

Metode ini dilakukan dengan cara membaca buku, membaca jurnal, dan pengambilan data yang berhubungan dengan rancang bangun yang akan dibuat.

### **2. Metode Observasi**

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan mengenai bahan-bahan yang akan digunakan dan juga cara kerja dari alat tersebut.

### **3. Metode Diskusi**

Metode ini dilakukan dengan cara berdiskusi dengan instruktur-instruktur yang ahli dan dosen pembimbing dalam pembuatan rancang bangun tersebut.

## **1.4 Permasalahan dan Pembatasan Masalah**

Adapun permasalahan yang akan dibahas pada laporan akhir ini yaitu:

1. Alur dan proses *refueling* dan *defueling* pesawat

## 2. Cara pembuatan dan komponen apa yang digunakan untuk proses *refueling* dan *defueling*

Sedangkan pembatasan masalah yang dibahas yaitu untuk mengetahui aliran pengisian bahan bakar dari tangki eksternal kedalam tangki pesawat dan pengurasan bahan bakar dari tangki pesawat ke tangki eksternal.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dimana mencakup tentang isi dari pembuatan dan hasil perancangan alat, Maka sistematika penulisan sebagai berikut:

#### Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisikan latar belakang, tujuan dan manfaat, metodologi penyusunan laporan, permasalahan dan pembatasan masalah serta sistematika penulisan.

#### Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisikan kajian pustaka yang menerangkan tentang perkembangan terkini topik perancangan dan landasan teori yang dipakai dalam perancangan ini.

#### Bab III Perancangan

Pada bab ini berisikan proses perencanaan dan perhitungan tentang rancang bangun simulator *refueling* dan *defueling* pada pesawat.

#### Bab IV Pembahasan

Pada bab ini berisikan tentang proses pembuatan, pengujian, perawatan & perbaikan pada simulator *refueling* dan *defueling* pada pesawat.

#### Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil rancang bangun dan saran yang dapat diberikan untuk perbaikan kedepannya.