

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya desain dan teknologi pesawat terbang yang makin canggih, penggunaan komposit sebagai pengganti logam dalam bidang rekayasa sudah semakin meluas, tidak dalam bidang transportasi tetapi juga merambah bidang lainnya seperti properti, arsitektur dan lain sebagainya.

Berbagai keuntungan penggunaan komposit semakin dirasakan oleh industri dan masyarakat, misalnya ringan, tahan korosi, tahan air dan tanpa proses pemesinan. Karena sifat panel komposit yang ringan, maka beban akibat konstruksi tersebut juga menjadi lebih ringan. Penggunaan bahan komposit ini diprediksi mampu mereduksi penggunaan bahan logam import, yang lebih mahal dan mudah korosi.

Komposit merupakan salah satu jenis material di dalam dunia teknik yang dibuat dengan penggabungan dua macam bahan yang mempunyai sifat yang berbeda menjadi satu material baru dengan sifat yang berbeda pula. Salah satunya adalah komposit dari bahan *gabus / Styrofoam* sudah banyak dikembangkan di dunia *aeromodeling* khususnya dalam pembuatan *wing*. Guna menjadi bahan alternative pengganti bahan logam, hal ini disebabkan sifat dari komposit yang kuat dan mempunyai berat yang lebih ringan dibandingkan logam.

Penggunaan komposit di berbagai bidang tidak terlepas dari sifat-sifat unggul yang dimiliki komposit yang ringan, kuat, kaku serta tahan terhadap korosi dan beban lelah. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis berminat untuk menyusun skripsi dengan judul *“PENGARUH VARIASI KETEBALAN SKIN KAYU BALSAM TERHADAP KEKUATAN BENDING FACE PLATE PADA SANDWICH KOMPOSIT DENGAN INTI STYROFOAM”*

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pokok permasalahan diatas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh ketebalan kayu balsa sebagai *face plate* dan *skin* pada komposit *sandwich* terhadap kekuatan bending

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh ketebalan *skin* kayu balsa pada komposit *sandwich* dengan *core strerofom* terhadap kekuatan bending
2. Mengetahui jenis kegagalan-kegagalan yang terjadi pada komposit *sandwich* terhadap pengujian bending

## 1.4 Batasan Masalah

1. Bahan *skin/face plate* dari kayu balsa dengan ketebalan 2 mm,4 mm,6 mm
2. Bahan inti/*core* dari *strerofom* dengan ketebalan 10 mm
3. Perekat/bahan *adhesive* digunakan *epoxy*
4. Uji *bending* menggunakan *three point bending*

## 1.5 Maanfaat Penelitian

Manfaat yang diambil dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut

1. Mampu membuat specimen berbahan komposit *sandwich* dengan *skin* dari kayu balsa dan *core* dari sterofom
2. Dapat mengetahui nilai dan daerah tegangan maksimum yng terjadi bila sebuah struktur diberikan sebuah pembebebanan
3. Menambah pengetahuan penulis didalam ilmu struktur composite
4. Hasil dari penelitian ini secara umum dapat memberikan pengetahuan baru kepada mahasiswa STTA

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang latar belakang permasalahan yang akan dibahas, rumusan masalah dengan tujuan untuk membatasi topic permasalahan, batasan masalah dan tujuan penelitian serta metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

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

Bab ini merajut teori serta kajian-kajian teoritis yang ada hubungannya dengan penelitian atau topic yang akan dianalisis

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

Cara pengumpulan data yang berisi tentang subyek dan obyek penelitian, pembahasan tentang pembuatan *composite sandwich*

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

\ Bab ini berisikan tentang hasil study kasus, perhitungan-perhitungan serta pembahasan tentang hasil yang diperoleh

### **BAB V : PENUTUP**

Memberikan kesimpulan dan saran-saran yang diperoleh dari hasil analisis dan perhitungn

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**