

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia *aeromodelling* dan penerbangan tanpa awak, sering dijumpai pesawat berbahan komposit. Penggunaan material pada bidang tersebut sangat luas, mulai dari hobi, olahraga, hingga pekerjaan profesional. Dikarenakan penggunaannya yang luas, penulis tertarik untuk menguji material ini.

Material komposit sangat menarik untuk diuji karena material komposit karena material ini tahan korosi, ringan, dan kuat. Oleh karena itu komposit dipakai dalam berbagai industri mulai dari industri penerbangan hingga otomotif. Penggunaan komposit sendiri diantaranya adalah pada pesawat tanpa awak dimana komposit *sandwich* digunakan pada bagian sayap. Komposit *sandwich* sendiri terdiri dari *skin* yang sangat kuat dengan *core* yang ringan. Bahan baku untuk komposit *sandwich* banyak tersedia di pasaran. Untuk bahan *skin* dapat menggunakan *fiberglass*, *carbon*, dan lain sebagainya, sedangkan untuk bahan *core* dapat digunakan berbagai jenis *foam* diantaranya adalah *polyfoam*.

Pada penelitian ini penulis akan melakukan uji tarik pada komposit *sandwich* berbahan *fiberglass* dan *polyfoam* dimana arah serat terluar *face* berbeda.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini penulis akan membahas tentang analisis sifat mekanis pada komposit *sandwich fiberglass-polyfoam* dengan menggunakan uji tarik. Masalah yang harus dijawab adalah:

1. Bagaimana proses produksi komposit *sandwich fiberglass-polyfoam* dengan metode *hand lay-up*?
2. Bagaimana analisa perbedaan sifat mekanik yang berupa modulus elastisitas dan tegangan pada spesimen komposit *sandwich fiberglass-*

polyfoam yang memiliki arah sudut serat pada face terluar sebesar 90° dengan komposit *sandwich fiberglass-polyfoam* yang memiliki arah sudut serat pada face terluar sebesar 45° menggunakan uji tarik?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui proses produksi komposit *sandwich fiberglass-polyfoam* dengan metode *hand lay-up*.
2. Mengetahui analisa perbedaan sifat mekanik yang berupa modulus elastisitas dan tegangan pada spesimen komposit *sandwich fiberglass-polyfoam* yang memiliki arah sudut serat pada face terluar sebesar 90° dengan komposit *sandwich fiberglass-polyfoam* yang memiliki arah sudut serat pada face terluar sebesar 45° menggunakan uji tarik.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, batasan masalah terfokus pada :

1. Serat yang digunakan adalah *fiberglass* WR 100 dengan resin Lycal.
2. Metode manufaktur yang digunakan adalah *hand lay-up*.
3. Kedua spesimen komposit *sandwich* memiliki sudut serat *core* dalam sebesar 90° .

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dan penambahan wawasan dalam mempelajari komposit *sandwich* dan metode uji tarik.

Bagi penulis sendiri dengan melakukan penelitian ini dapat mempelajari produksi komposit *sandwich* dengan metode *hand lay-up* dan bagaimana cara pengujian tarik suatu material.

1.6 Sistematika Penulisan

Guna mempermudah dalam mempelajari dan memahami penelitian tugas akhir ini penulis akan menggunakan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan tentang penelitian-penelitian sebelumnya yang akan dijadikan referensi atau acuan dan juga berisi dasar teori yang digunakan.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang objek penelitian, metode pengumpulan data, diagram alur penelitian, proses manufaktur dan metode pengujian yang digunakan pada penilitan.

BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISIS

Pada bab ini berisi hasil dari penelitian berupa proses manufaktur dan data pengujian yang dilaksanakan beserta analisisnya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi hasil analisis penelitian yang berupa kesimpulan dan saran.