

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Adhesive bonding* merupakan teknologi sambungan yang banyak digunakan pada industri transportasi meliputi industri otomotif, *aerospace*, dan kelautan. Hal tersebut tentunya menambah nilai efisiensi pada suatu lingkungan kerja di mana manajemen waktu dianggap sebagai sesuatu yang vital dan sangat dibutuhkan oleh para pemain industri. Selain itu, manajemen waktu yang baik secara eksponensial akan berdampak pada kualitas tenaga kerja dan biaya produksi dengan semakin berkembangnya teknologi industri dalam bidang otomotif dan dirgantara material komposit memiliki keunggulan yaitu ringan kuat tidak mudah korosi dan mudah di bentuk dan beralih menggunakan material komposit untuk dijadikan salah satu bahan alternatif yang dapat digunakan untuk pembuatan bodi-bodi kendaraan seperti mobil, pesawat bahkan kereta api.

Penggunaan material komposit pada suatu pesawat terbang tidak selalu dalam suatu bagian utuh, penggunaannya juga dapat berupa *sub-part* atau bagian-bagian kecil yang kemudian digabungkan satu sama lain. Proses penggabungan antar material komposit tersebut dapat dilakukan dengan berbagai metode yaitu metode *riveting*, *butt joint*, *adhesive bonding*, *hybrid* dan sebagainya. Metode yang paling sering digunakan pada umumnya adalah metode *adhesive bonding*.

Proses penggabungan antar material komposit memiliki kelebihan dan kekurangan pada setiap metodenya, mulai dari efisiensi waktu yang digunakan pada proses penggabungan tersebut, total berat penggabungan tersebut sampai dengan kemampuan atau ketahanan pada penggabungan tersebut. Proses penggabungan material komposit menggunakan metode *adhesive bonding* adalah penggabungan secara *chemical* yang menggunakan perekat berbahan kimia.

Dari latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai proses penggabungan komposit menggunakan *adhesive bonding* guna mengetahui proses penggabungan dan kekuatan penggabungan metode *adhesive bonding*.

## 1.2. Rumusan Masalah

Penelitian ini akan membahas tentang “Analisis Kekuatan Tarik Sambungan Komposit *Fiberglass WR 600 Dengan Variasi Sudut Sambungan Dengan* demikian masalah yang harus dijawab sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembuatan komposit *fiber glass* ?
2. Bagaimana proses penggabungan dengan metode *adhesive bonding* ?
3. Bagaimana kekuatan komposit dengan metode *adhesive bonding* terhadap uji Tarik ?

## 1.3. Batasan Masalah

Untuk menentukan arah penelitian yang baik, maka ditentukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Material yang digunakan adalah komposit dengan *fiber glass woven roving 600* dan *resin epoxy*.
2. Metode pembuatan komposit menggunakan *hand lay up*.
3. Penggabungan yang dilakukan adalah *bult joint*.
4. Perekat yang digunakan adalah *resin epoxy*.
5. Pengujian kekuatan material yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian tarik.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai penulis dalam melakukan penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui proses pembuatan komposit, *fiberglass*
2. Untuk mengetahui proses penggabungan dengan metode *adhesive bonding*
3. Untuk mengetahui kekuatan komposit dengan metode *adhesive bonding* terhadap uji Tarik.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mampu mengetahui proses pembuatan komposit *fiber glass*.

2. Mampu mengetahui proses penggabungan komposit dengan metode *adhesive bonding*
3. Mampu mengetahui kekuatan penyambungan dengan metode *adhesive bonding* terhadap uji tarik.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah, sistematika penulisan yang digunakan sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian.

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

Berisi tentang kajian pustaka serta landasan teori yang mendasari penelitian yang dilakukan.

##### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Metode penelitian berisi tentang diagram alur penelitian dengan metode, alat dan bahan untuk pembuatan spesimen.

##### **BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN**

Berisi pembahasan mengenai proses pembuatan komposit *fiber glass*, proses penggabungan metode *adhesive bonding*, dan hasil uji tarik serta menganalisis hasil pengujian.

##### **BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan dari pembahasan dan saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya.