

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengaruh perkembangan teknologi yang semakin maju menyebabkan kebutuhan material komposit semakin meningkat di bidang industry maupun manufaktur seperti perkapalan, militer, otomotif, penerbangan, kedokteran, dan alat-alat rumah tangga. Material komposit mempunyai keunggulan dibandingkan bahan-bahan logam lain seperti ketahanan korosi yang lebih baik, kuat, berat yang lebih ringan dan biaya produksinya lebih murah dari bahan logam.

Dalam dunia industri manufaktur penggunaan material komposit mulai banyak dikembangkan, salah satu material komposit yang paling sering digunakan di dunia industri yaitu material komposit dengan pengisi berupa Fiber Glass. Saat ini bahan komposit yang diperkuat dengan serat merupakan bahan teknik yang banyak digunakan karena kekuatan dan kekakuan spesifik yang jauh di atas bahan teknik pada umumnya, sehingga sifatnya dapat didesain mendekati kebutuhan [5].

Komposit adalah suatu jenis bahan baru hasil rekayasa yang terdiri dari dua atau lebih bahan dimana sifat masing-masing bahan berbeda satu sama lainnya baik itu sifat kimia maupun fisiknya dan tetap terpisah dalam hasil akhir bahan tersebut [10]. dimana material yang satu berfungsi sebagai penguat dan material yang lainnya berfungsi sebagai pengikat untuk menjaga kesatuan unsur-unsurnya.

Secara umum terdapat dua kategori material penyusun komposit yaitu matrik dan reinforcement. Dalam penelitian ini matriks yang digunakan yaitu resin *Polyester* dan *reinforcement* nya serat e-glass jenis *chopped strand mat*. Berdasarkan Penjelasan diatas penulis ingin melakukan penelitian dengan metode eksperimen yang berjudul “Pengaruh Panjang Serat terhadap Kekuatan *Impact* Komposit Serat E-glass Jenis *Chopped strand mat* dengan Resin *Polyester*”

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh perbandingan panjang serat e-glass (10mm, 25mm, 40mm) terhadap kekuatan *Impact* komposit serat e-glass dengan matrik *Polyester*?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini fokus dan tidak melebar pada pembahasan masalah, maka dalam penelitian ini penulis membuat batasan masalah pengujian yang akan dilakukan yaitu :

1. Pengelompokkan Spesimen

Pengelompokkan spesimen dengan perbandingan panjang (10mm, 25mm, 40mm) sedangkan variasi berat volume nya sama.

2. Benda Uji

Benda uji hanya menggunakan serat e-glass jenis *chopped strand mat* dan dengan menggunakan matrik *Polyester* dan katalis nya.

3. Cara Pembuatan Benda Uji

Benda uji dibuat menggunakan metode *hand lay up* dengan penekanan secara manual menggunakan kaca sebagai cetakan dan penekanan.

4. Pengujian Komposit

Pengujian komposit berupa uji kekuatan *Impact* metode charpy.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh panjang serat terhadap kekuatan *Impact* pada komposit serat e-glass dengan resin *Polyester*.

2. Mengetahui perbandingan kekuatan *Impact* dengan variasi panjang serat (10mm, 25mm, 40mm) menggunakan matrik *Polyester*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diambil dari proses penelitian diharapkan:

1. Menambah pengetahuan tentang material komposit serta pembuatannya.

2. Penelitian ini dapat dijadikan referensi tambahan untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam mengikuti seluruh uraian dan pembahasan dalam penelitian ini maka penulisan penelitian ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, rumusan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan tentang penelitian serta diambil dari beberapa literatur yang berkaitan tentang penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menerangkan tentang jenis-jenis metode penelitian yang dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang data yang didapat dari pengujian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran sebagai penutup dari laporan yang telah dibuat.