

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Glass Laminated Aluminium Reinforced Epoxy (GLARE) adalah salah satu anggota keluarga dari *Fiber Metal Laminates* (FMLs), dimana GLARE merupakan paduan dari aluminium dan *fiber glass*. Laminasi logam serat ini memiliki kekuatan kelelahan yang unggul, ketahanan benturan merupakan alasan utama kegagalan pada laminasi logam serat. GLARE memiliki kekuatan yang lebih baik jika dibandingkan dengan paduan aluminium canggih seperti aluminium-lithium yang saat ini digunakan pada pesawat terbang. (Niranjan A. Patil dkk, 2018).

Manufaktur GLARE dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya yaitu dengan menggunakan metode *hand layup* dan *vaccum bagging*. Proses manufaktur GLARE membutuhkan aluminium, serat kaca, serta resin epoksi. Sebelum mengetahui kekuatan tariknya, perlu dilakukan penelitian dengan beberapa variasi dalam proses manufakturnya. Oleh karena itu, dalam proses manufaktur harus dilakukan dengan langkah-langkah yang benar dan membutuhkan ketelitian selama proses berlangsung. Setelah melakukan proses manufaktur, komposit akan diuji dengan menggunakan metode pengujian tarik.

Uji tarik adalah metode pengujian untuk mengetahui kekuatan tarik dari komposit yang diuji. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses manufaktur dari GLARE dan mengetahui kekuatan tariknya dengan beberapa variasi arah serat yang berbeda.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam Proses Manufaktur dan Kekuatan Tarik *Glass Laminated Aluminium Reinforced Epoxy* (GLARE) sebagai berikut :

1. Bagaimana proses manufaktur GLARE?
2. Bagaimana perbandingan kekuatan GLARE dengan variasi serat kaca terhadap kekuatan tariknya?
3. Bagaimana perbandingan kekuatan Modulus Elastisitas pada variasi sudut serat kacanya?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian dan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui proses manufaktur GLARE.
2. Mengetahui perbandingan kekuatan GLARE dengan variasi serat kaca terhadap kekuatan tariknya.
3. Mengetahui perbandingan kekuatan Modulus Elastisitas pada variasi sudut serat kacanya.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, telah ditentukan beberapa batasan masalah guna tercapainya tujuan penelitian dan penulisan akhir ini :

1. Jenis material aluminium yang digunakan adalah Aluminium Alloy 2024-T0.
2. Bahan laminasi menggunakan serat kaca.
3. Menggunakan uji tarik sebagai metode penelitian.
4. Melakukan *hand layup* dan *vacuum bagg* dalam pembuatan spesimen.

1.5 Manfaat Penelitian

Pengujian dan penelitian tugas akhir ini diharapkan memberikan manfaat diantaranya adalah :

1. Hasil dari penelitian dan pengujian ini nantinya dapat dijadikan bahan referensi sebagai pemilihan komposit untuk tugas akhir berikutnya.
2. Hasil pengujian ini dapat digunakan sebagai pembanding dengan komposit lainnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Guna memahami lebih jelas Penulisan Tugas Akhir ini, dilakukan dengan cara mengelompokkan materi menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang informasi umum yaitu latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi mengenai kajian pustaka, dasar teori ataupun materi yang berkaitan dengan permasalahan pada penulisan tugas akhir ini, guna mendukung dasar proses pengerjaan dalam analisis dan pembahasan.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode penelitian, metode pengumpulan data, metode pengolahan data, dan jenis-jenis data yang digunakan.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang analisis hasil dan pembahasan penelitian.

BAB V: PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisis dan pembahasan penelitian pada akhir penulisan tugas akhir ini.