

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, diharapkan dapat membantu dan mempermudah manusia dalam berbagai aspek kehidupan, salah satunya adalah alat pengujian tarik komposit fragmentasi seiring dengan kemajuan teknologi maka dari itu perlunya memberikan kontribusi untuk sarana dalam hal pengadaan alat uji tarik komposit yang berbasis digital.

Saat ini Alat uji tarik digital merupakan sarana laboratorium pendidikan yang sangat penting dalam menunjang dan mendukung proses belajar mengajar dalam pengujian komposit. Untuk itu desain menurut Ulrich & Eppinger (2008: 190) berdasarkan keterangan dari Industrial Designers Society of America (IDSA) adalah “layanan profesional dalam menciptakan dan mengembangkan konsep dan spesifikasi yang mengoptimalkan fungsi, nilai, dan tampilan desain dan sistem untuk saling menguntungkan antara pengguna untuk menciptakan suatu alat sesuai yang direncanakan.

Berdasarkan penyampaian diatas maka dapat disimpulkan bahwa desain alat uji tarik komposit fragmentasi berbasis digital merupakan layanan yang berhubungan dengan pembuatan konsep, alat pengujian, spesifikasi dan analisis data yang mengoptimalkan nilai dan fungsi yang didesain untuk membuat alat sesuai desain. Desain pengujian uji tarik komposit berbasis komposit dilakukan untuk menguji kekuatan tarik dari serat komposit dengan pembacaan secara digital.

Sebagai proses perencanaan maka desain dan pengembangan alat pengujian, metode dan teknik untuk memperbaiki efisiensi dan produktifitas laboratorium. Dengan menyiapkan desain alat uji tarik komposit fragmentasi berbasis digital untuk kebutuhan laboratorium saat ini. Tujuan dari Desain alat ini adalah untuk meminimalisir biaya yang dikeluarkan dalam proses pembuatan alat uji tarik komposit fragmentasi berbasis digital dengan menjaga kualitas dan menambah

produktifitas. Perancangan yang nantinya dibuat alat berada diantara desain pengujian. Karena posisinya perancangan alat menjadi sangat penting dan butuh penanganan khusus dalam mencapai tujuannya (Hoffman, 1996, p. 1).

Indonesia sebagai negara dengan keanekaragaman hayati memiliki peluang untuk mengeksplorasi pemanfaatan bahan serat alam sebagai penguat komposit. Karena itu Kegunaan alat uji tarik adalah mengetahui seberapa besar ketahanan tarik maksimum yang dapat ditahan oleh bahan pada kondisi tegangan efektif dan pembebanan secara kontinu, sehingga memungkinkan terjadinya perpindahan (proses penarikan objek atau perubahan posisi titik awal dan posisi akhir dari sebuah objek) pada bahan yang diujikan (Nash, 1998).

Alat uji tarik memiliki beberapa aspek penting dalam pengujian tarik. Aspek akurasi dan kepresisian yang ditunjukkan oleh keterulangan hasil pengujian, hanya bisa diketahui setelah dilakukan pengujian tarik terhadap spesimen. Satu atau beberapa kali pengujian tarik spesimen sudah cukup untuk menunjukkan aspek akurasi dari alat uji tersebut. Pengujian yang dilakukan berulang-ulang akan menunjukkan kepresisian sehingga aspek keterulangan alat uji dapat disimpulkan (Davis, 2004).

Dosen dan mahasiswa teknik mesin yang ada dilingkungan universitas khairun telah melakukan berbagai penelitian yang berkaitan dengan komposit, namun masih sering terbatasnya peralatan laboratorium, sarana dan prasarana kampus khususnya alat uji tarik komposit berbasis digital dalam menentukan sifat mekanis komposit dimana selama ini masih mengandalkan fasilitas laboratorium universitas luar kota ternate seperti di UGM, UNHAS, ITS, dan beberapa kampus lainnya. Dengan keterbatasan tersebut dibutuhkan sebuah alat penunjang penelitian yang mampu di desain dan dibuat sendiri yaitu alat uji Tarik komposit, maka rencana penelitian saat ini “Desain Alat Uji Tarik Komposit fragmentasi Berbasis Digital “

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka penulis dapat merumuskan suatu rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana desain alat uji Tarik komposit fragmentasi berbasis digital.?
2. Bagaimana proses perakitan alat uji Tarik komposit fragmentasi berbasis digital .?

1.3 Batasan Masalah

1. Mendesain alat uji tarik komposit berbasis digital
2. Merakit alat uji tarik komposit fragmentasi berbasis digital
3. Pengujian specimen komposit Fragmentasi

1.4 Tujuan Penelitian.

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui desain alat uji Tarik komposit berbasis digital
2. Mengetahui proses perakitan komponen dan kinerja alat uji Tarik komposit fragmentasi berbasis digital yang akan di desain

1.5 Manfaat Penelitian.

Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah mendesain alat uji Tarik komposit fragmentasi berbasis digital ini dimaksudkan agar nantinya bisa digunakan sabagai peralatan praktikum mahasiswa pada laboratorium Material untuk menguji kekuatan komposit