

ABSTRAK

Uji tarik komposit serat alam ini bertujuan untuk **penelitian pengujian material komposit serat alam**. Alat ini dikembangkan untuk mengatasi keterbatasan alat **uji tarik** di lingkungan pendidikan yang sering terkendala oleh harga yang tinggi. Dengan menggunakan metode **rancang bangun**, penelitian ini memfokuskan pada pembuatan alat yang efisien dan ekonomis namun tetap akurat dalam pengujian kekuatan material **komposit serat alam**. Metode **rancang bangun** dan pembuatan alat **uji tarik komposit serat alam** dimulai dengan tahap mengidentifikasi masalah melalui studi literatur, pembuatan konsep alat, pemilihan komponen sesuai dengan alat **uji tarik** pada umumnya, proses manufaktur, dan pengujian alat. Kemampuan mesin **uji tarik** yang dirancang adalah mampu melakukan pengujian terhadap spesimen ASTM D3039. Hasil desain **rancang bangun** dan pembuatan alat memiliki spesifikasi dimensi rangka 700 x 700 x 600 x 200 mm dan memiliki komponen dongkrak, arduino, sensor VL53L0X, dan load cell sebagai penggerak serta untuk mengetahui data yang dihasilkan. Alat ini menampilkan nilai tegangan tarik dengan orientasi **serat alam** searah tertinggi yaitu 17707 MPa. Penelitian ini menunjukkan bahwa melalui **rancang bangun** yang baik, alat **uji tarik** dapat diaplikasikan secara efektif untuk pengujian **komposit serat alam**, dan hasil dari **rancang bangun** ini memberikan kontribusi signifikan dalam penelitian material **komposit serat alam** di Jurusan Teknik Mesin Universitas Malikussaleh.

Kata Kunci : Rancang Bangun, Uji Tarik, Komposit Serat Alam