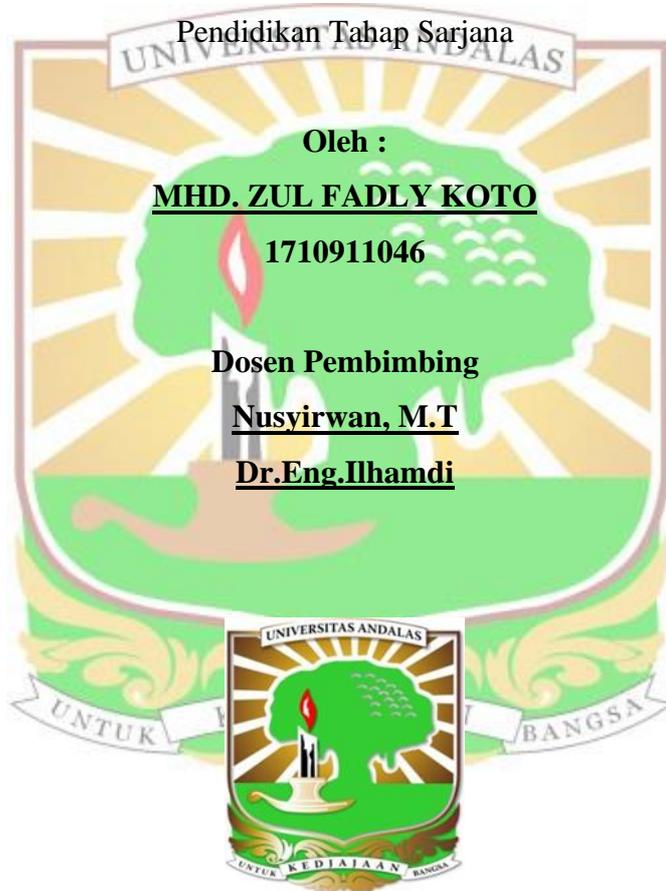


TUGAS AKHIR

PENGARUH VARIASI RESIN *EPOXY* PADA KOMPOSIT SERAT DAUN NANAS TERHADAP KEKUATAN TARIK DAN DENSITAS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Tahap Sarjana



DEPARTEMEN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023

ABSTRAK

Komposit merupakan material yang tersusun atas campuran dua atau lebih material yang terdiri dari matriks sebagai pengikat dan reinforcement sebagai penguat, tujuan pembuatan komposit ini adalah untuk mendapatkan sifat mekanik baru pada material tanpa menghilangkan sifat asli dari material tersebut dan juga saling menggabungkan kelebihan masing-masing material. *Resin Epoxy* merupakan jenis polimer yang sering digunakan sebagai matriks pada komposit yang memiliki kelebihan ringan, mudah dibentuk, tahan korosi dan murah. Penambahan serat daun nanas merupakan alternatif untuk pengganti bahan komposit lainnya dikarenakan serat daun memiliki kualitas yang baik dan permukaan yang halus. Serat daun nanas juga salah satu serat alami saat ini ketersediaannya sangat melimpah, namun tidak lagi dimanfaatkan dan dibuang sebagai limbah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan serat daun nanas terhadap sifat fisik dan sifat mekanik pada komposit matriks *epoxy* dengan pengujian tarik dan pengujian densitas. Penelitian ini menggunakan bahan resin *epoxy* sebagai matriks dan serat daun nanas sebagai penguat dengan variasi persentase serat daun nanas 10%, 20%, 30%, dan 40%. Kemudian bahan diaduk menggunakan *Hot Plate Magnetic Stirrer* dengan kecepatan 600 rpm dan temperatur 60°C. Hasil pencampuran dari resin *epoxy* dan serat daun nanas yang sudah homogen di cetak menggunakan *silicon rubber* dan dikeringkan pada temperatur kamar, kemudian dilakukan pengujian densitas terhadap sampel dengan pengukuran massa benda di udara dan di air dan melakukan pengujian tarik untuk sifat mekaniknya menggunakan alat Universal Testing Machine (UTM), dimana dimensi spesimen uji tarik dibuat sesuai standar ASMTD 638. Dari hasil pengujian didapatkan nilai kekuatan tarik tertinggi pada persentase penambahan serat daun nanas 40% sebesar 25,71 MPa. dan terendah didapatkan pada persentase penambahan serat daun nanas 0% sebesar 11,89 MPa, dan pada pengujian densitas didapatkan nilai densitas semakin menurun seiring bertambahnya penambahan serat daun nanas.

Kata kunci: komposit, serat nanas, resin *epoxy*, uji tarik, uji densitas