

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS EFEK PENAMBAHAN LUBANG PADA SPESIMEN  
UJI KOMPOSIT SERAT *E-GLASS* WR185 DENGAN Matrik  
*POLYESTER* TERHADAP KARAKTERISTIK MEKANIK  
BAHAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap  
Sarjana

Oleh :

**DONA EKA SEPTRIANI**

**NBP : 1510911063**

**Pembimbing:**

**Dr. Eng ILHAMDI**



**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2021**

## ABSTRAK

Komposit adalah jenis material baru yang dihasilkan dari rekayasa yang terdiri dari dua atau lebih bahan, dimana setiap bahan memiliki sifat yang berbeda-beda satu dengan yang lain, baik sifat kimia maupun sifat fisiknya dan tetap terpisah dalam hasil akhir bahan tersebut atau bahan komposit. Penelitian dilakukan dengan studi sifat mekanik komposit e-glass WR185 berbasis resin epoxy. Dilakukan dengan menggunakan metode hand lay up. Tujuan penelitian untuk mengetahui sifat makro dan sifat mikro komposit. Sifat makro dapat diketahui dengan melakukan pengujian kekuatan tarik komposit dan pengujian kekuatan tekan pada komposit. Sifat mikro dapat diketahui dengan melakukan pengujian densitas. Fraksi volume dalam pembuatan spesimen komposit menggunakan perbandingan serat 40% dan resin 60%. Sebagian spesimen diberikan hole dan non hole, bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penurunan sifat mekanik. Dari pengujian yang dilakukan didapatkan rata-rata nilai densitas adalah  $1,1208 \text{ gr/cm}^3$ . Hasil pengujian tarik open hole didapatkan nilai kekuatan tarik maksimal adalah 118,97 Mpa dan non hole adalah 177,94 Mpa. Open hole menyebabkan penurunan kekuatan tarik maksimal 58,97 Mpa. Hasil pengujian tekan open hole dan non hole didapatkan nilai kekuatan tekan maksimal adalah 111,17 Mpa dan 129,28 Mpa. Mengalami penurunan kekuatan tekan maksimal 17,58 Mpa. Hadirnya *hole* merubah bentuk kegagalan spesimen tarik dan dari segi *visual* bentuk kegagalannya lebih baik dibandingkan spesimen *no hole*. Pada spesimen *non hole* kerusakan terjadi pada sekitaran *grip*, dan pada *open hole* kerusakan terjadi pada sekitaran hole.

**Kata Kunci:** Komposit, E-glass, Epoxy, Uji tarik, Uji Tekan