

## **TUGAS AKHIR**

# **PENGARUH PERSENTASE SERAT SEKAM PADI TERHADAP PENGUJIAN RETAK KOMPOSIT DENGAN Matriks *POLYESTER / VINYL ESTER***

Oleh :

**RULLY ADRA PERDANA**  
**1510911029**

**Pembimbing :**

- 1. Ir. Nusyirwan, MT**
- 2. Ir. Benny Dwika Leonanda, MT**



**JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH PERSENTASE SERAT SEKAM PADI  
TERHADAP PENGUJIAN RETAK KOMPOSIT DENGAN  
MATRIKS *POLYESTER / VINYL ESTER***

Oleh:

**RULLY ADRA PERDANA**  
**1510911029**

**Padang, Desember 2020**

**Menyetujui:**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Ir. Nusvirwan, MT**  
**NIP. 196602181993021001**

**Ir. Benny Dwika Leonanda, MT**  
**NIP. 196608061994120001**

## ABSTRAK

*Adanya keretakan yang terus merambat pada suatu material menyebabkan kekuatannya akan menurun menjadi lebih rendah dari pada beban yang harus didukungnya. Hal ini menyebabkan material tidak mampu lagi mendukung beban seperti yang telah direncanakan sebelumnya dan akhirnya terjadi kegagalan. Penggunaan material komposit dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin meningkat menjadi sebuah tantangan baru dalam berfikir untuk mendapatkan sebuah material baru yang memiliki nilai guna lebih serta memiliki dampak positif bagi lingkungan masyarakat. Untuk mendapatkan suatu material komposit dengan sifat yang dapat digunakan semaksimal mungkin, maka perlu dikembangkan pengetahuan mengenai sifat komposit, dengan mengetahui sifat mekanik dan sifat tahanan thermal dari komposit tersebut, dengan cara menambahkan variasi massa yang diberikan dalam campuran pembuatan komposit berupa penambahan massa serat sekam padi. Sifat mekanik yang umumnya ditingkatkan dari material komposit adalah ketangguhan. Alasan lain material komposit menjadi alternatif dalam dunia industri adalah proses pembuatan yang relatif lebih sederhana jika dibandingkan dengan logam. Dalam penelitian ini dibuatlah material komposit dengan menggunakan serat sekam padi dan matriks polyester / vinyl ester. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian retak dengan menggunakan alat uji tarik mini. Dengan menggunakan variable presentase sekam padi 5%, 10%, 15% dan 20%. Nilai yang didapat berdasarkan pengujian retak adalah harga faktor intesitas tegangan ( $K1$ ), dimana nilai efektif didapatkan pada variabel presentase sekam padi 15% sebesar  $1,558 \text{ MPa}\sqrt{\text{m}}$ . Harga faktor intesitas tegangan ( $K1$ ) menunjukkan ketangguhan dari material.*

*Kata Kunci : Komposit, Presentase Sekam Padi, Pengujian Retak, Harga Faktor Intesitas Tegangan ( $K1$ )*