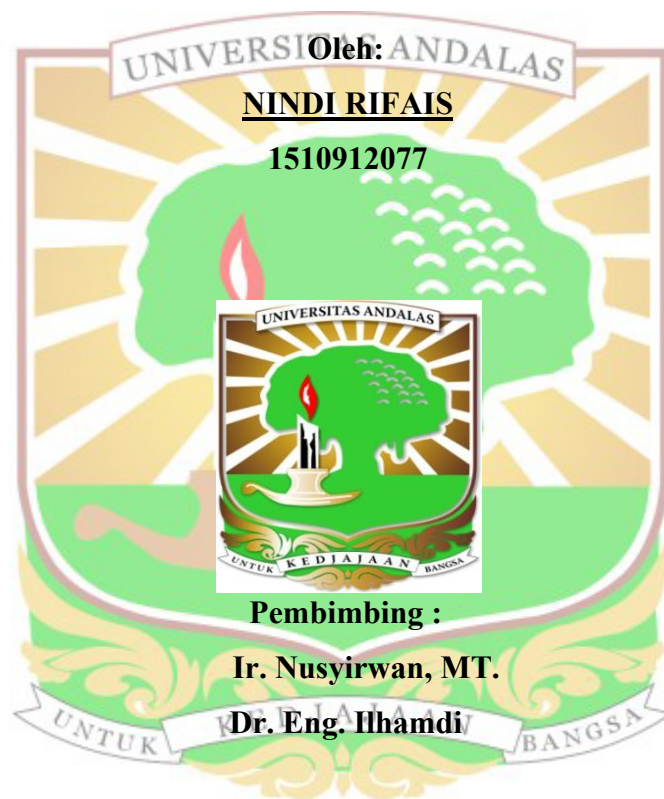


LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGUJIAN KERETAKAN CAMPURAN *POLYESTER* DAN *VINYLESTER*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap
Sarjana



JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

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 polyester dan vinylester. 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 polyester dan vinylester. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian retak dengan menggunakan alat uji tarik mini. Dengan menggunakan variable presentase (polyester 90% : vinylester 10%), (polyester 80% : vinylester 20%), (polyester 60% : vinylester 40%). Nilai yang didapat berdasarkan pengujian retak adalah harga faktor intesitas tegangan (K_I), dimana nilai efektif didapatkan pada variabel presentase (polyester 60% : vinylester 40%) sebesar $1,247\text{MPa}\sqrt{\text{m}}$. Harga factor intesitas tegangan (K_I) menunjukkan ketangguhan dari material.

Kata Kunci : Polimer, Presentase polyester dan vinylester, Pengujian Retak, Harga Faktor Intesitas Tegangan (K_I)