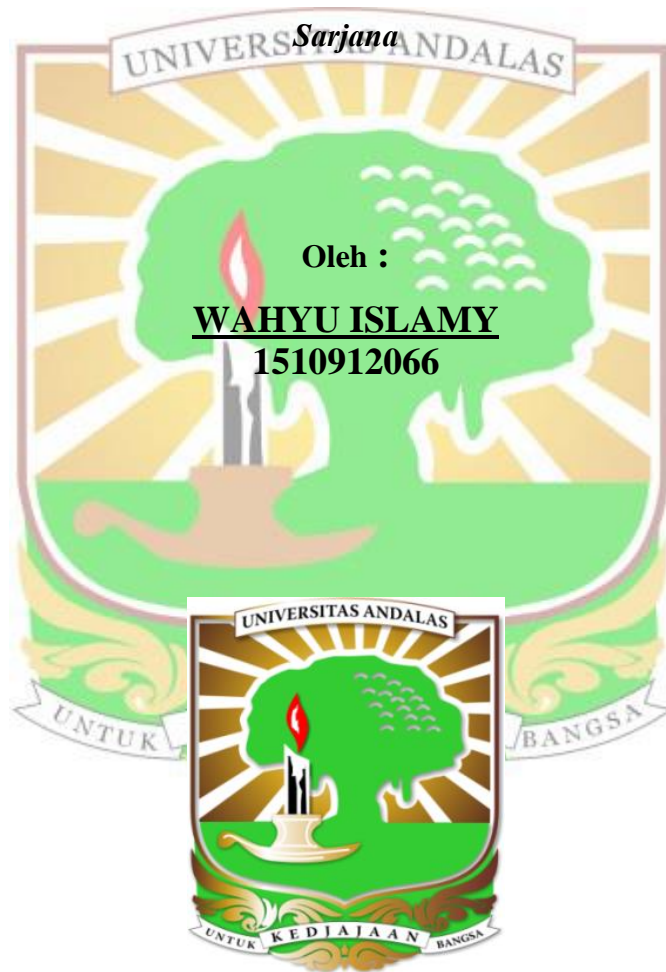


TUGAS AKHIR

PENGUJIAN KETANGGUHAN RETAK POLIMER *BLEND* *POLYESTER* DAN *VINYLESTER* SETELAH PERLAKUAN ULTRASONIKASI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2021**

ABSTRAK

Pada saat ini polimer merupakan salah satu material yang banyak dikembangkan dan diteliti. Sifat mekanik dan sifat termal dari material polimer sangat berpotensi untuk ditingkatkan. Sifat mekanik yang umumnya ditingkatkan dari material polimer adalah ketangguhan. Proses pembuatan polimer yang relatif lebih sederhana jika dibandingkan dengan logam, menjadi alternatif lain dalam dunia industri. Dalam penelitian ini polimer yang digunakan adalah polyester dan vinyl ester. Polyester umumnya digunakan dalam dunia industri dikarenakan polyester memiliki fleksibilitas dan kemudahan dalam proses pencetakannya. Sedangkan vinyl ester juga memiliki sifat mampu proses atau machine ability yang baik serta dapat meningkatkan sifat mekanik pada suatu unsur paduan, sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan sifat mekanik pada paduan polyester. Vinyl ester juga memiliki sifat mampu proses atau machine ability yang baik. Dalam penelitian ini, dibuat polimer blend dari paduan polyester dan vinyl ester. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian ketangguhan retak dengan menggunakan alat Universal Testing Machine Mini. Penelitian ini menggunakan standar pengujian ketangguhan retak berdasarkan ASTM D 5045. Dengan menggunakan variabel kecepatan penarikan (velocity) 1 mm/min, 2 mm/min, dan 3 mm/min. Nilai yang didapat berdasarkan pengujian ini adalah harga faktor intesitas tegangan (K_{Ic}), dimana nilai efektif didapatkan pada variabel kecepatan 2 mm/min sebesar $1,417 \text{ MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$. Harga faktor intesitas tegangan (K_{Ic}) menunjukkan ketangguhan dari material.

Kata Kunci : Polimer, Polimer Blend, Polyester, Vinyl Ester, Kecepatan Penarikan, Faktor Intesitas Tegangan