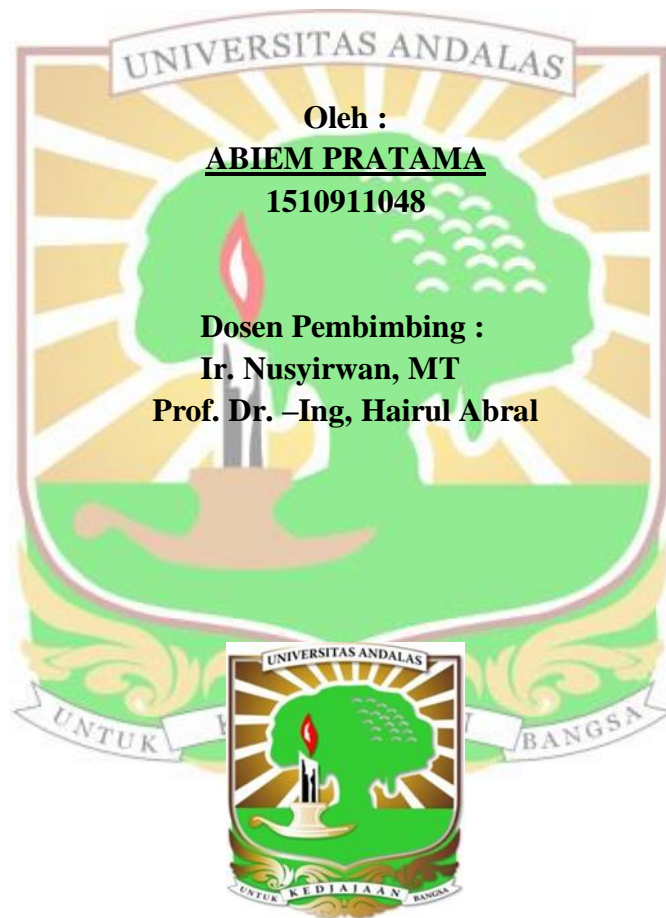


TUGAS AKHIR

MENENTUKAN NILAI *STRESS INTENSITY FACTOR CRITIC* (K_{Ic}) PADA MATERIAL CAMPURAN BLEND *POLYESTER* DAN *VINYLESTER* DENGAN PENGUJIAN *CRACK PROPAGATION*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap
Sarjana



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

Abstrak

Resin Poliester tak jenuh (UPE) dan Resin Vinylester (VE) banyak digunakan sebagai resin komposit untuk membangun berbagai anggota struktural seperti mobil, kapal, hingga pesawat terbang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh nilai Stress Intensity Factor Critic (K_{Ic}) dari pengujian crack propagation pada Polyester dan Vinylester kemudian dihubungkan ke permukaan fraktur. Kedua bahan ini dicampur dengan masing-masing variasi pencampuran 100%, 70%, 30%, dan 0% kemudian diberikan 10% methylmethacrylate (MMA) agar kedua bahan homogen, dan diberikan catalyst sebagai pembantu proses pengeringannya hingga menjadi spesimen. Spesimen tersebut diuji kekuatan retaknya, dimana sebelumnya spesimen tersebut diberikan takikan sebagai retak awal setelah diuji didapati nilai kekuatan retaknya. Campuran dengan 70% telah menunjukkan kinerja terbaik dengan nilai K_{Ic} mencapai $2,179 \text{ MPa.m}^{1/2}$. Ini juga dibuktikan dari kurva gaya dengan defleksi sebenarnya menunjukkan Polyester 30% memiliki garis kurva yang paling panjang dan berbelok-belok dibandingkan variasi spesimen lainnya. Dibuktikan juga pada hasil SEM yang menunjukkan topografi permukaan retak Polyester 30% Vinylester 70% lebih kasar karna permukaan yang bergelombang yang disebabkan karena adanya retak yang memanjang dan berbelok-belok. Dengan begitu, campuran ini memiliki potensi untuk digunakan dalam aplikasi resin karena memiliki ketangguhan

Kata Kunci : Polimer, Polyester, Vinyl Ester, Nilai Stress Intensity Factor Critic

