

TUGAS AKHIR

KEKUATAN IMPAK DAN ANALISIS PERMUKAAN PATAHAN POLIMER *BLEND POLYESTER/VINYL ESTER* DENGAN PERSENTASE *METHANOL*

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan
Tahap Sarjana**



Oleh:

Anwar Fauzen

NBP : 1510911018

Pembimbing Utama:

Prof. Dr.-Ing. Hairul Abral

NIP. 196608171992121001

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2019

ABSTRAK

Polimer merupakan material yang banyak dikembangkan dan diteliti pada zaman sekarang. Polimer sangat berpotensi untuk ditingkatkan sifat mekanik dan sifat termalnya. Sifat mekanik yang umumnya ditingkatkan dari material polimer adalah ketangguhan. Alasan peningkatan ketangguhan pada material polimer dikarenakan umumnya material polimer bersifat getas. Peningkatan potensi dari material polimer dapat dilakukan dengan cara pencampuran beberapa polimer. Pencampuran beberapa polimer ini dikenal dengan istilah polimer blend.

Polimer blend yang digunakan dalam penelitian ini adalah polyester dan vinyl ester. Polyester umumnya digunakan sebagai polimer karena kemudahan dan fleksibilitasnya terhadap struktur yang dibentuk. Namun polyester memiliki sifat mekanik dan termal yang terbatas, sehingga diperlukan paduan lain yang dapat menguatkan dan meningkatkan sifat mekanik serta sifat termalnya. Sedangkan vinyl ester memiliki ketahanan termal yang baik dan kinerja yang tinggi terhadap suatu unsur paduan, sehingga vinyl ester memiliki potensi yang baik untuk dapat meningkatkan sifat mekanik dan termal pada paduan polyester. Pada pembuatan polimer blend ini dilakukan penambahan persentase methanol dengan tujuan untuk meningkatkan tingkat kelarutan paduan, sehingga dapat memberikan peningkatan terhadap harga impak (HI) yang didapatkan. Penambahan persentase methanol adalah sebesar 0%; 2,5%; 5%; 7,5%; dan 10%. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian impak dan analisis terhadap permukaan patahan dengan menggunakan mikroskop optik.

Nilai yang didapatkan berdasarkan pengujian impak adalah harga impak (HI) yang mengalami peningkatan seiring penambahan persentase methanol dengan harga impak (HI) paling tinggi pada persentase 10% methanol yaitu $29,60 \pm 1,67 \text{ kJ/m}^2$ dengan persamaan linier $y = 0,85x + 25,34$.

Kata Kunci : Polimer, Polimer Blend, Polyester, Vinyl Ester, Methanol, Harga Impak