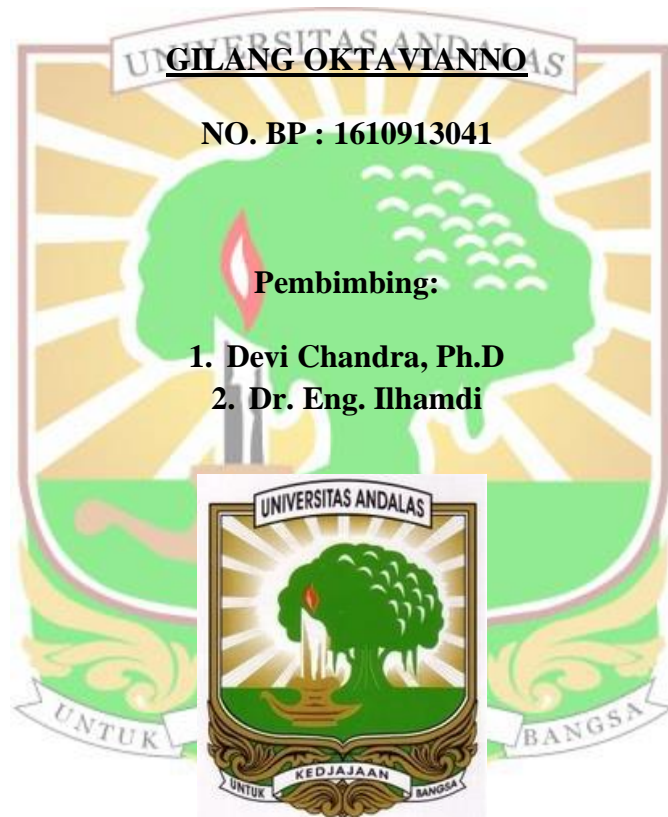


TUGAS AKHIR

PERILAKU *FATIGUE* BATANGAN *POLYESTER* SEBAGAI BAHAN MATRIKS KOMPOSIT

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :



DEPARTEMEN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

ABSTRAK

Material komposit merupakan kombinasi dari beberapa material yang terdiri dari matrik dan reinforcement yang masih mempertahankan sifat aslinya dan membentuk sifat baru jika digabungkan. Material komposit merupakan susunan dari 3 unsur penyusun yaitu matriks, penguat, dan filler atau material tambahan. Matriks merupakan unsur penyusun komposit yang berfungsi sebagai pengikat dalam sebuah komposit. Salah satu matriks yang digunakan adalah matriks polyester. Polyester biasa digunakan karena kemudahan dan fleksibilitasnya terhadap struktur yang dibentuk, namun juga memiliki kelemahan pada sifat ketangguhannya yang rendah. Salah satu cara untuk mengetahui ketangguhan dari polyester yaitu dengan melakukan pengujian fatigue. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan spesimen yang terbuat dari resin polyester yang di cetak berbentuk batangan dan dilakukan pengujian dengan menggunakan alat Rotary Bending Fatigue Machine untuk memperoleh nilai kelelahan dari spesimen tersebut. Hasil dari penelitian ini didapatkan nilai pada pembebanan 0,2 kg didapatkan siklus rata-rata sebesar 186.030 putaran, pada pembebanan 0,3 kg didapatkan siklus rata-rata 110.090 putaran, pada pembebanan 0,4 kg didapatkan siklus rata-rata 79.830 putaran, pada pembebanan 0,5 kg didapatkan siklus rata-rata 53.650 putaran, pada pembebanan 0,6 kg didapatkan siklus rata-rata 35.700. Siklus terbesar terjadi pada pembebanan sebesar 0,2 kg dengan nilai siklus 186.030 putaran, dan siklus terkecil terjadi pada pembebanan sebesar 0,6 kg dengan nilai siklus 35.700 putaran.

Kata Kunci: Komposit, Polyester, Fatigue, Siklus