

TUGAS AKHIR

KAJI EKSPERIMENTAL SIFAT AKUSTIK DARI BAHAN SISA KARET KOMPONEN OTOMOTIF DENGAN MENGUNAKAN TABUNG IMPEDANSI 4 KANAL

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Tahap Sarjana



Oleh :

M. ARSYAD PRASETYO

1710913018

Dosen Pembimbing :

1. Hendery Dahlan, Ph. D (197405161999031001)
2. Dr.Eng. Meifal Rusli (197505272000031002)

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

SARI

Kebisingan dapat menyebabkan efek negatif yang dapat mengganggu kesehatan dan menurunkannya produktifitas manusia. Kebisingan ini dapat diatasi dengan memanfaatkan material penyerap suara. Penyerap suara dapat terbuat dari salah satu material akustik yaitu material berpori. Material berpori dapat dibuat dengan memanfaatkan sisa karet komponen ban yang terbuang, dengan memanfaatkan sisa karet komponen ban yang terbuang dapat menjadi solusi dalam pengkondisian suara. Sisa karet komponen ini belum berbentuk pori, maka dari itu dibutuhkan pengikat untuk sisa karet komponen ini. Pengikat yang digunakan adalah polyester. Penelitian kali ini bertujuan untuk mendapatkan nilai penyerapan suara (*alpha*) dari suatu komposit sisa karet komponen dengan berpengikat polyester sebagai salah satu solusi untuk mengatasi kebisingan yang memiliki dampak negatif terhadap kesehatan dan produktifitas manusia. Salah satu metode untuk mengetahui nilai serapan suara yaitu dengan menggunakan tabung impedansi yang terbuat dari aluminium dengan menggunakan empat kanal mikrofon sesuai dengan ASTM E 2611-19. Komposit sisa karet komponen ban berpengikat polyester dibuat dengan memvariasikan bentuk yaitu serat, butir, dan sebuk, setiap bentuk memiliki ketebalan yang sama yaitu 5 mm, 10 mm, dan 15 mm. Pengujian pertama yaitu mengukur *alpha* spesimen pada setiap bentuk dan perbedaan ketebalan tiap bentuk spesimen. Pengujian memperlihatkan bahwa variasi ketebalan dan bentuk sisa karet komponen mempengaruhi nilai *alpha*. Dari hasil yang didapat nilai *alpha* meningkat seiring kenaikan ketebalan komposit sisa karet komponen berpengikat polyester. Pengujian kedua dengan menggunakan mikroskop optik stereo untuk melihat ukuran pori pada komposit. Ukuran pori mempengaruhi nilai dari serapan suara komposit.

Kata kunci: penyerapan suara, polyester, sisa karet komponen, pori-pori,