

## DAFTAR ISI

	hal
PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS .....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DEDIKASI.....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....	x
ABSTRAK .....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
Bab I Pendahuluan.....	I-1
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-4
1.3 Maksud dan Tujuan.....	I-4
1.4 Batasan Masalah .....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-4
1.6 Metodologi Penelitian.....	I-5
1.7 Sistematika Tesis.....	I-6
Bab II Tinjauan Pustaka .....	II-1
2.1 Material Komposit .....	II-1
2.2 Tanaman Rami ( <i>Boehmeria nivea</i> ) .....	II-3
2.3 Poliuretan .....	II-8
2.4 Gelombang dan Bunyi .....	II-12
2.4.1 Gelombang .....	II-12
2.4.2 Bunyi.....	II-14
2.5 Material Akustik .....	II-15
2.6 Standar Nilai untuk Kebisingan (dB) pada Bangunan Rumah .....	II-20
2.7 State of the Art Penelitian .....	II-21
Bab III Metode Penelitian.....	III-1

3.1 Diagram Alir Penelitian .....	III-1
3.2 Alat dan Bahan.....	III-2
3.3 Pembuatan Komposit .....	III-3
3.4.1 Pengujian Kekuatan Tarik (ASTM D 3039) .....	III-4
3.4.2 Pengujian Densitas (ASTM D792) .....	III-5
3.4.3 Pengujian Koefisienabsorpsi Bunyi (ASTM E1050-08) .....	III-6
Bab IV Diskusi .....	III-1
4.1 Pengujian Kekuatan Tarik.....	IV-1
4.2 Pengujian Densitas .....	IV-2
4.3 Pengujian Koefisienabsorpsi Bunyi .....	IV-3
Bab V Kesimpulan .....	V-1
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA .....	1
LAMPIRAN .....	A-1
Lampiran A Morfologi Serat Rami dan Limbah Serat Rami.....	A-1
Lampiran B Data Hasil Pengujian .....	A-2
B.1 Karakterisasi Material .....	A-2
B.2 Pengujian Kekuatan Tarik Komposit .....	A-2
B.3 Pengujian Densitas .....	A-2
C Ilustrasi .....	A-3
C.1 Interaksi gelombang bunyi dengan permukaan material.....	A-3

## DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 1 Hasil uji mikroskop serat rami .....	A-1
Gambar 2 Hasil uji mikroskop limbah serat rami .....	A-1
Gambar 3 Interaksi gelombang bunyi dengan permukaan material atau objek .	A-3
Tabel 1 Hasil uji sifat fisik serat rami dan limbah serat rami .....	A-2
Tabel 2 Data pengujian kekuatan tarik komposit.....	A-2
Tabel 3 Data pengujian densitas .....	A-2



## DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI

Gambar I. 1 Diagram Alir Penelitian .....	I-5
Gambar II. 1 Struktur Komposit .....	II-3
Gambar II. 2 (a) Serat rami; (b) limbah hasil dekortikasi dari serat rami .....	II-4
Gambar II. 3 Penampang serat rami: (a) penampang melintang; (b) penampang Imembujur.....	II-5
Gambar II. 4 Proses dekortikasi .....	II-6
Gambar II. 5 Serat rami mentah .....	II-7
Gambar II. 6 Ikatan uretan dan reaksi pembentukan poliuretan .....	II-9
Gambar II. 7 (a) Opened Cell PU (b) Closed Cell PU .....	II-10
Gambar II. 8 Gelombang transversal .....	II-13
Gambar II. 9 Gelombang longitudinal .....	II-14
Gambar II. 10 Tipe material Penyerap Suara .....	II-17
Gambar II. 11 Karakteristik Penyerapan Suara Porous Absorber.....	II-18
Gambar II. 12 Karakteristik Penyerapan Suara Resonant Absorber .....	II-19
Gambar II. 13 Karakteristik Penyerapan Suara Helmholtz Absorber .....	II-19
Gambar II. 14 Karakteristik Penyerapan Suara Wideband Absorber .....	II-20
Gambar II. 15 Kriteria Bising .....	II-21
Gambar III. 1 Diagram alir penelitian.....	III-1
Gambar III. 2 Serat rami .....	III-2
Gambar III. 3 Limbah serat rami.....	III-2
Gambar III. 4 Poliuretan .....	III-3
Gambar III. 5 Alat uji kekuatan tarik .....	III-4
Gambar III. 6 Alat uji Densitas .....	III-5
Gambar III. 7 Alat uji koefisien absorpsi bunyi.....	III-6
Gambar III. 8 sampel uji absorpsi bunyi berukuran diameter 100mm dan 30 mm .....	III-6
Gambar IV. 1 Grafik kekuatan pada material komposit PU + serat rami dan limbah serat rami.....	IV-1
Gambar IV. 2 Grafik Densitas pada material komposit PU + serat rami dan limbah serat rami .....	IV-3
Gambar IV. 3 Grafik koefisien absorpsi suara pada material komposit PU + Limbah serat rami .....	IV-6
Gambar IV. 4 Grafik koefisien absorpsi suara pada material komposit PU + Serat rami .....	IV-6

## DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Komposisi serat rami.....	II-14
Tabel II. 2 Komposisi limbah rami .....	II-6
Tabel II. 3 Sifat poliuretan .....	II-9
Tabel IV. 1 Data pengujian kekuatan tarik pada komposit Serat rami dan limbah serat rami-PU .....	IV-1
Tabel IV. 2 Data pengujian densitas komposit Serat rami dan limbah serat rami-PU.....	IV-2
Tabel IV. 3 Hasil Pengujian Absorpsi Suara PU + Limbah Serat rami .....	IV-4
Tabel IV. 4 Hasil pengujian Absorpsi Suara PU + serat rami .....	IV-5



## DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN	Nama	Pemakaian pertama kali Pada halaman
CFC13	Chlorofluorocarbon	II-10
dB	Desibel	II-18
PU	Poliuretan	IV-4
LAMBANG		
$\alpha$	Koefisien absopsi suara	xi
$\gamma$	Gamma	II-11
v	Cepat rambat gelombang	II-11
f	Frekuensi	II-11
T	Period	II-12
MPa	Megapascal	II-19
GPa	Gigapascal	II-20
N	Newton	III-4
mm	Milimeter	III-6

