

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBARAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
PRAKATA .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiv
INTISARI .....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Manfaat Penelitian.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Batasan Masalah .....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Pengertian Komposit .....	6
2.2. Karakteristik dan Klasifikasi Material Komposit.....	7
2.3. Matrik Resin- <i>Polyester</i> .....	10
2.4. Serat Alam .....	13
2.5. Serat Rami .....	13
2.6. Komposit Laminat .....	14
2.7. Faktor yang Mempengaruhi Kekuatan Komposit Serat .....	15
2.7.1. Orientasi Serat .....	15
2.7.2. Panjang dan Pendek Serat .....	16
2.7.3. Volume matrik dan Serat .....	18
2.8. Proses Produksi.....	21
2.8.1. <i>Hand Lay Up</i> .....	21
2.8.2. <i>Spray Up Moulding</i> .....	22
2.8.3. <i>Resin Transfer Moulding (RTM)</i> .....	23
2.8.4. <i>Injection Moulding</i> .....	24
2.8.5. <i>Filamen Winding</i> .....	24
2.8.6. Pultrusi .....	25
2.8.7. <i>Compression Moulding</i> .....	25
2.8.8. <i>Reaction Injection Moulding (RIM)</i> .....	26

2.9. Jenis Kerusakan pada Komposit .....	26
2.10. Keuntungan dan Kerugian Komposit.....	27
2.11. Modus Kegagalan pada Laminat.....	28
2.12. Pengaruh Tegangan Interlaminar .....	29
2.13. Gaya Tarik Uniaksial pada Laminat 0,90,0 .....	30
2.14. Gaya Tekan Uniaksial pada Laminat 0,90,0 .....	30
2.15. Pengujian Tarik .....	31
2.16. Pengujian Impak.....	32
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
3.1. Bahan dan Alat .....	34
3.2. Alat yang Digunakan.....	37
3.3. Pembuatan Benda Uji .....	38
3.4. Perhitungan Fraksi Volume Serat Aktual ( $V_{f2}$ ).....	42
3.5. Alat Uji dan Peralatan.....	44
3.5.1. Mesin Uji Tarik .....	44
3.5.2. Benda Uji .....	46
3.5.3. Penyiapan Benda Uji .....	46
3.5.4. Jumlah Benda Uji .....	47
3.5.5. Kecepatan Benda Uji .....	47
3.5.6. Pelaksanaan Pengujian .....	47
3.5.7. Mesin Uji Impak .....	48
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
4.1. Pengujian Kekuatan Tarik .....	52
4.1.1. Pengujian Untuk Orientasi Serat 90/90/90/90 .....	52
4.1.2. Pengujian Untuk Orientasi Serat 0/0/0/0 .....	52
4.1.3. Pengujian Untuk Orientasi Serat 0/90/0/90 .....	53
4.1.4. Pengujian Untuk Orientasi Serat 90/0/0/90 .....	54
4.2. Pengujian Impak.....	55
4.2.1. Pengujian Untuk Orientasi Serat 90/90/90/90 .....	55
4.2.2. Pengujian Untuk Orientasi Serat 0/0/0/0 .....	56
4.2.3. Pengujian Untuk Orientasi Serat 0/90/0/90 .....	57
4.2.4. Pengujian Untuk Orientasi Serat 90/0/0/90 .....	58
4.3. Pembahasan.....	59
4.3.1. Pengaruh Fraksi Volume Terhadap Kekuatan Tarik.....	59
4.3.2. Pengaruh Orientasi Serat Terhadap Kekuatan Tarik .....	59
4.3.3. Mekanisme Penampang Patah Dari Kekuatan Tarik Komposit .....	61
4.3.4. Pengaruh Fraksi Volume Terhadap Kekuatan Impak <i>Charpy</i> .....	62
4.3.5. Pengaruh Orientasi Serat Terhadap Kekuatan Impak <i>Charpy</i> .....	63
4.3.6. Mekanisme Penampang Patah Dari Kekuatan Impak Komposit .....	63

BAB V. PENUTUP.....	66
5.1. Kesimpulan.....	66
5.2. Saran .....	67
 DAFTAR PUSTAKA .....	 68
 LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	 70
Lampiran A. Gambar Grafik Hubungan Beban Pengujian Tarik Dengan Pertambahan Panjang Pada Komposit Serat Rami Matrik <i>Polyester</i> .....	70
Lampiran B. Perhitungan Komposisi Material Komposit.....	86
Lampiran C. Hasil Eksperimen .....	89
Lampiran D. Data Hasil Uji Tarik.....	90
Lampiran E. Data Rill Pengujian Impak <i>Charpy</i> .....	95
Lampiran F. <i>Technical Data Sheet</i> PT. Justus Sakti Raya .....	96
Lampiran G. Gambar Kurva Tegangan Regangan.....	98