

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Metoda <i>Hand Lay-Up</i>	6
2.2 Metoda <i>Spray-Up</i>	8
2.3 Metoda <i>Vacuum Bagging</i>	8
2.4 Metoda <i>Infusion</i>	10
2.5 Metoda <i>Resin Transfer Moulding</i>	14
2.6 Metoda <i>Compression Mould</i>	17
2.7 Metoda <i>Autoclave</i>	19
2.8 Metoda <i>Pultrusion</i>	23
2.9 Metoda <i>Filament Winding</i>	27
2.10 Metoda <i>Bladder Moulding</i>	30
	ix

2.11 Pengaruh Tekanan pada proses Manufaktur Komposit	32
BAB III LANDASAN TEORI	35
3.1 Material Komposit	35
3.2 Serat Penguat Komposit	39
3.3 Fraksi Volume dan Fraksi Massa	41
3.4 Ketidaktepurnaan Pada Komposit	43
3.4.1 <i>Void</i>	43
3.4.2 Arah Orientasi Serat Penguat	44
3.4.3 <i>Curing</i> Resin	45
3.4.4 Delaminasi	45
3.5 Metoda Fabrikasi Komposit	46
3.5.1 Cetakan Terbuka	46
3.5.2 Cetakan Tertutup	49
3.5.3 <i>Filament Winding</i>	57
3.5.4 <i>Pultrusion</i>	58
3.6 Cetakan (<i>Mould</i>)	59
3.6.1 <i>Casting</i>	60
3.6.2 <i>Die forging</i>	60
3.6.3 <i>Die press</i>	61
3.6.4 <i>Die casting</i>	61
3.6.5 <i>Plastic Mould</i>	62
3.6.6 Cetakan untuk Fabrikasi Komposit	66
3.7 Pengujian Sifat Mekanis Pada Komposit	67
3.7.1 Pengujian Tarik (<i>Tensile Test</i>)	67
3.7.2 Pengujian <i>Bending</i>	70
3.7.3 Pengujian Densitas (<i>Density Test</i>)	73
3.7.4 Pengujian Porositas (<i>Porosity Test</i>)	74
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	75
4.1 Lokasi Penelitian	75
4.2 Alat	75
4.2.1 Cetakan Komposit dan <i>Bladder</i>	75

4.2.1	Mesin Uji Universal	77
4.2.2	Kompresor	77
4.2.3	Komputer	78
4.3	Bahan	78
4.4	Diagram Alir Penelitian	80
4.5	Tahapan Penelitian	81
4.5.1	Pembuatan <i>Bladder</i>	81
4.5.2	Pembentukan Komposit	81
4.5.3	<i>Experimental Setup</i>	83
4.5.4	Pembuatan Spesimen	84
4.5.5	Pengujian Tarik	85
4.5.6	Pengujian <i>Bending</i> dengan Metoda <i>Three Point Bending</i>	86
4.5.7	Pengujian Densitas Dan Porositas	87
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		89
5.1	Manufaktur Komposit dengan Metode <i>Bladder Compression Moulding</i>	89
5.2	Pembuatan Spesimen Uji dan Proses Pengujiannya	93
5.3	Hasil-Hasil Proses Pengujian Spesimen Komposit	95
5.3.1	Uji Tarik	95
5.3.2	Uji Bending	99
5.3.3	Uji Densitas	102
5.3.4	<i>Scanning Electrone Microscope</i>	107
BAB VI PENUTUP		110
6.1	Kesimpulan	110
6.2	Saran	110
DAFTAR PUSTAKA		112