



## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Lembar Pesembahan .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Naskah Soal .....	vi
Intisari .....	vii
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel .....	xi
Daftar Gambar .....	xiii
Daftar Lambang .....	xvi
BAB I Pendahuluan .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Permasalahan .....	3
1.3. Pendekatan Pemecahan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Hipotesis .....	4
1.6. Cara Penelitian .....	5
BAB II Tinjauan Pustaka .....	6
2.1. Pengertian Komposit .....	6
2.2. Komposit Serat .....	8
2.3. Glass Fibre Reinforcement Plastics (GFRP) ....	14
2.3.1. Matrik Resin .....	14
2.3.2. Serat Gelas .....	18
BAB III Landasan Teori .....	21
3.1. Analisis Mekanika Mikro .....	21
3.1.1. Menentukan Modulus Longitudinal $E_1$ Komposit dengan Pendekatan Mekanika Bahan .....	24



3.1.2. Menentukan Kekuatan Tarik dengan Pendekatan Mekanika Bahan .....	26
3.1.3. Kerusakan Akibat Tegangan Tarik .....	31
3.2. Analisis Mekanika Makro .....	34
3.2.1. Hubungan Tegangan Regangan pada Lamina Bahan Komposit .....	35
3.2.2. Kekuatan dan Kekakuan Tarik Secara Eksperimental .....	36
3.2.3. Kekuatan Lengkung Komposit Serat Unidirectional .....	37
BAB IV Pelaksanaan Pengujian .....	44
4.1. Penyiapan Benda Uji .....	44
4.1.1. Pembuatan Komposit dengan Resin Epoksi .....	45
4.1.2. Pembuatan Komposit dengan Resin polyester ..	45
4.1.3. Proses Pencetakan .....	46
4.1.4. Hasil Pencetakan .....	48
4.2. Dimensi Benda Uji .....	51
4.2.1. Dimensi Benda Uji Tarik Matrik Resin .....	51
4.2.2. Dimensi Benda Uji Tarik Komposit .....	53
4.2.3. Dimensi Benda Uji Lengkung Tiga Titik .....	54
4.3. Pengujian .....	56
4.3.1. Pengujian Kekerasan Matrik .....	56
4.3.2. Pengujian Tarik .....	57
4.3.3. Pengujian Lengkung .....	59
BAB V Hasil Penelitian dan Pembahasan .....	62
5.1. Hasil Pengujian Matrik .....	62
5.1.1. Hasil Pengujian Kekerasan Matrik .....	62
5.1.2. Hasil Pengujian Tarik Matrik .....	63
5.2. Hasil Pengujian Komposit .....	68
5.2.1. Hasil Pengujian Tarik Komposit .....	68
5.2.2. Hasil Pengujian Lengkung Komposit .....	76



BAB VI Kesimpulan dan Saran .....	83
5.1. Kesimpulan .....	83
5.2. Saran .....	84
Daftar Pustaka .....	86
Lampiran Tabel Hasil Penelitian .....	88
Lampiran Gambar Grafik Pengujian .....	108