

## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....</b>	<b>xviii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xx</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xxi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Asumsi dan Batasan Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Jenis FRP dan Aplikasinya Pada Industri .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Pengaruh <i>Filler</i> Terhadap Properti GFRP dan Epoksi.....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Perpaduan FRP dengan Serat Alami.....</b>	<b>20</b>
<b>BAB III DASAR TEORI .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1 Karakteristik Umum FRP.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2 Serat Penguat .....</b>	<b>35</b>

3.2.1	<i>Glass Fiber</i> .....	35
3.2.2	<i>Natural Fiber</i> .....	38
<b>3.3</b>	<b>Matriks Polimer</b> .....	<b>40</b>
3.3.1	Matriks Polimer .....	40
3.3.2	Epoksi .....	41
<b>3.4</b>	<b>Filler</b> .....	<b>42</b>
<b>3.5</b>	<b>Proses Manufaktur</b> .....	<b>44</b>
<b>3.6</b>	<b>Uji Tarik</b> .....	<b>46</b>
3.6.1	ASTM D 3039.....	47
3.6.2	Perhitungan .....	52
<b>BAB IV</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>53</b>
<b>4.1</b>	<b>Lokasi Penelitian</b> .....	<b>53</b>
<b>4.2</b>	<b>Objek Penelitian</b> .....	<b>53</b>
<b>4.3</b>	<b>Alat dan Bahan Penelitian</b> .....	<b>53</b>
4.3.1	Alat Penelitian.....	53
4.3.2	Bahan Penelitian .....	61
<b>4.4</b>	<b>Diagram Alir Penelitian</b> .....	<b>64</b>
4.4.1	Diagram Alir Proses Manufaktur Komposit GFRP dengan <i>filler</i> 5% ...	65
4.4.2	Diagram Alir Proses Manufaktur Komposit <i>Hybrid Glass/Bamboo</i> .....	67
4.4.3	Diagram Alir Proses Pengujian Tarik .....	68
<b>4.5</b>	<b>Prosedur Penelitian</b> .....	<b>70</b>
4.5.1	Prosedur Manufaktur GFRP- <i>Filler</i> Dengan Variasi Orientasi Serat .....	70
4.5.2	Prosedur Manufaktur Komposit GFRP/bambu dengan Tambahan <i>Filler</i> .....	80
4.5.3	Prosedur Pengujian Tarik dan Pengolahan Data.....	84
<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>86</b>
<b>5.1</b>	<b>Hasil Manufaktur GFRP-<i>Filler</i> dan Pengujian Tarik</b> .....	<b>86</b>
5.1.1	GFRP- <i>Filler</i> dengan Orientasi Serat 0 Derajat .....	86
5.1.2	GFRP- <i>Filler</i> dengan Orientasi 45/-45 Derajat.....	88
5.1.3	GFRP- <i>Filler</i> dengan Orientasi 90 Derajat .....	90

5.1.4	Pengujian Tarik Spesimen Uji GFRP- <i>Filler</i> .....	93
5.1.5	Imperfeksi yang Terjadi Pada Hasil Manufaktur GFRP- <i>Filler</i> .....	102
<b>5.2</b>	<b>Hasil Manufaktur Komposit GFRP-<i>Filler</i>/Bambu dan Pengujian</b>	
	<b>Tarik .....</b>	<b>104</b>
5.2.1	Hasil Manufaktur Spesimen BG .....	105
5.2.2	Hasil Manufaktur Spesimen BGB .....	106
5.2.3	Hasil Manufaktur Spesimen GB .....	107
5.2.4	Hasil Pengujian Tarik Spesimen GFRP- <i>Filler</i> /Bambu .....	109
5.2.5	Imperfeksi yang Terjadi Pada Hasil Manufaktur GFRP- <i>Filler</i> /Bambu .....	115
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>117</b>
<b>6.1</b>	<b>Kesimpulan.....</b>	<b>117</b>
6.1.1	Proses Manufaktur GFRP- <i>Filler</i> .....	117
6.1.2	Proses Manufaktur GFRP- <i>Filler</i> /Bambu .....	117
6.1.3	Pengaruh <i>Filler</i> Karbon Aktif Terhadap GFRP .....	117
6.1.4	Properti Tarik GFRP- <i>Filler</i> /Bambu dengan Variasi Posisi Bambu.....	117
<b>6.2</b>	<b>Saran .....</b>	<b>118</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>119</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>125</b>