

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
THESIS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
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 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Polylactid acid</i> (PLA) yang difabrikasi dengan FDM	5
2.2 Perkembangan <i>rotary friction welding</i> dengan fabrikasi FDM	7
2.3 Rotary friction welding ABS dan PLA	10
2.4 Variasi proses <i>rotary friction welding</i> terhadap kekuatan tarik	13
BAB III DASAR TEORI	17
3.1 <i>Computer Aided Design</i> (CAD) & <i>Computer Aided Manufacturing</i> (CAM)	17
3.2 <i>Additive Manufacturing</i> (AM)	18

3.3	<i>Fused Deposition Modeling (FDM)</i>	18
3.4	<i>Polylactic Acid (PLA)</i>	20
3.5	<i>Rotary Friction Welding (RFW)</i>	20
3.6	Uji kekuatan tarik	22
3.6.1	<i>Stress-Strain Test</i>	22
3.6.2	<i>Stress-strain diagram</i>	23
BAB IV METODE PENELITIAN		25
4.1	Lokasi Penelitian	25
4.2	Alat Penelitian	25
4.2.1	Mesin FDM 3D <i>Print</i> Creality CR 10S Pro	25
4.2.2	Mesin CNC TU-2A	26
4.2.3	<i>Infrared Thermometer</i> GM380	27
4.2.4	<i>Universal Testing Machine (UTM)</i>	27
4.2.5	Dino-Lite AM2111	28
4.2.6	<i>Hand Tool</i>	29
4.2.7	Alat Ukur	29
4.2.8	Autodesk Inventor Professional 2022 <i>Educational License</i>	29
4.2.9	<i>Microsoft Excel</i>	29
4.2.10	Ultimaker Cura 4.13.1	29
4.3	Bahan Penelitian	30
4.3.1	<i>Polylactic Acid (PLA)</i>	30
4.4	Tahapan Penelitian	30
4.5	Variabel Penelitian	36
4.5.1	Variabel Bebas	36
4.5.2	Variabel Terikat	36
4.5.3	Variabel Kontrol	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		38
5.1	Kekuatan Tarik	38
5.2	Pengamatan Struktur Makro	43
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		49
6.1	Kesimpulan	49

6.2	Saran	49
	DAFTAR PUSTAKA	51
	LAMPIRAN	56