

DAFTAR ISI

TESIS.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	ii
LEMBAR PERNYATAAN TESIS	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
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>Additive Manufacturing (AM)</i>	8
2.2 <i>Fused Deposition Modelling (FDM) – 3D Printing</i>	8
2.3 <i>Filamen Polyactid Acid (PLA)</i>	10
2.4 Komposit.....	11
2.4.1 Komposit Partikel	12
2.4.2 Komposit Berpenguat Serat	12
2.4.3 Komposit Struktural	13
2.5 <i>Carbon Nano Tube (CNT)</i>	13
2.6 Zat Additive	14
2.6.1 <i>Plasticizer</i>	14
2.6.2 <i>Stabilizer</i>	15
2.6.3 <i>Lubricant</i>	15

2.6.4 Filler.....	15
2.7 Proses Ekstrusi Polimer.....	16
2.7.1 Jenis Ekstrusi.....	17
2.8 Pengujian <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM).....	18
2.9 Pengujian Kekerasan.....	19
2.9.1 Uji Kekerasan Vickers.....	20
2.10 Pengujian <i>Differential Scanning Calorimetry</i> (DSC).....	21
2.11 Pengujian <i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i> (FTIR).....	23
2.12 Analisa Statistik.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Alat dan Bahan.....	27
3.2 Skematik Diagram Penelitian.....	33
3.3 Pra Penelitian.....	34
3.4 Preparasi Material.....	34
3.5 Proses Ekstrusi.....	35
3.6 Pengujian Struktur Mikro.....	36
3.7 Pengukuran Diameter.....	36
3.8 Pengujian <i>Thermal</i>	37
3.9 Pengujian Identifikasi Senyawa.....	37
3.10 Pengujian Sifat Mekanis.....	37
3.11 Variabel Penelitian.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 Hasil Pengamatan Morfologi Filamen.....	40
4.2 Hasil Pengukuran Diameter Filamen.....	41
4.3 Hasil Uji <i>Thermal</i>	45
4.4 Hasil Uji Identifikasi Senyawa.....	49
4.5 Hasil Uji Sifat Mekanis.....	51
4.6 Pembahasan.....	56
BAB V PENUTUP	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	64