

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 <i>Rapid Prototype</i>	9
3.1.1 <i>Fused Deposition Modelling</i>	9
3.1.2 <i>Selective Laser Sintering</i>	11
3.1.3 <i>Laminated Object Manufacturing</i>	12
3.1.4 <i>Stereo Lithography</i>	12
3.2 Mesin 3D Printer	13
3.2.1 Prinsip dasar mesin 3D printer	14
3.3 Cara Kerja Mesin 3D Printer	14
3.3.1 Perancangan Model 3D	14

3.3.2 Proses Pencetakan	14
3.3.3 <i>Finishing</i>	15
3.4 Serbuk <i>Magnetite</i>	15
3.5 Komponen Mesin 3D Printer	15
3.5.1 Komponen Mekanis	16
3.5.2 <i>Controller</i>	24
3.5.3 Jenis Material Filamen 3D <i>Printer</i>	27
3.6 Pengujian Material Spesimen	30
3.6.1 Uji Tarik	30
3.6.2 Beban	30
3.6.3 Tegangan	30
3.6.4 Regangan	31
3.6.5 Komposit Polylactic Acid dengan <i>magnetite</i>	32
3.7 3D <i>Print Anycubic Kossel Linear Plus</i>	36
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	38
4.1 Kerangka Penelitian	38
4.2 Alat dan Bahan	41
4.3 Proses Perakitan	41
4.4 Tahap Modifikasi	47
4.5 Pembuatan Spesimen Uji Tarik	48
4.5.1 Dimensi Spesimen	48
4.5.2 Proses Pembuatan Spesimen	49
4.5.3 Pencetakan spesimen	50
4.5.4 Uji Tarik Spesimen	55
4.5.5 Struktur <i>Layer</i>	56
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	57
5.1 Kekuatan Tarik	57
5.2 Struktur <i>Layer</i>	61
5.3 Fraksi Volume	64
BAB VI PENUTUP	66
6.1 Kesimpulan	66
6.2 Saran	67

DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	70