

DAFTAR ISI

LEMBAR NOMOR PERSOALAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
MOTTO	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
<i>ABSTRACT</i>	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Perancangan	4
1.6 Sistematika Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Mesin 3D <i>Printer</i>	6
2.2 Jenis-jenis Pencetakan 3D <i>Printer</i>	6
2.3 <i>Fused Deposition Modeling</i> (FDM)	12
2.4 Material Pencetakan 3D <i>Printer</i>	13
2.4.1 Logam	13
2.4.2 Polimer	14
2.4.3 Keramik.....	14
2.4.4 Komposit.....	15
2.4.5 Bahan Pintar	15
2.4.6 Bahan Khusus	16
2.5 Cokelat.....	17
2.6 Magnesium Stearate (MgSt)	18
2.7 <i>Solidworks</i>	18

2.8	Perangkat Lunak <i>Slicer</i>	19
2.9	Microsoft Visual Studio Code	20
BAB III METODE PERANCANGAN.....		21
3.1	Diagram Alir Perancangan dan Pembuatan Mesin 3D <i>Printer</i>	21
3.2	Penjelasan Diagram Alir Perancangan dan Pembuatan Mesin 3D <i>Printer</i> 22	
3.3	Peralatan Kerja Perancangan dan Pembuatan Mesin 3D <i>Printer</i>	24
3.3.1	Alat Perancangan dan Pembuatan Mesin 3D <i>Printer</i>	24
3.3.2	Bahan Perancangan dan Pembuatan Mesin 3D <i>Printer</i>	25
3.4	Tahap Perancangan Mekanis Pada Mesin 3D <i>Printer</i>	26
3.4.1	Perancangan <i>Base</i>	26
3.4.2	Perancangan <i>Frame</i>	27
3.4.3	Perancangan <i>Holder Extruder</i>	30
3.4.4	Perancangan <i>Casing Controller</i>	31
3.4.5	Perancangan Meja Pencetakan	31
3.4.6	Perancangan <i>Bracket</i> Sumbu X.....	32
3.4.7	Perancangan <i>Bracket</i> Sumbu Z	33
3.4.8	Perancangan Komponen pendukung.....	33
3.5	Tahap <i>Assembly</i> Mesin 3D <i>Printer</i>	37
3.6	Tahap Perancangan Sistem Elektronis	38
3.7	Tahap Pemrograman <i>Firmware</i>	39
3.8	Pengujian Hasil Pencetakan Cokelat Pada Mesin 3D <i>Printer</i>	40
3.8.1	Pengujian Gerakan Linier	41
3.8.2	Pengujian Gerakan Kompleks 2D	41
3.8.3	Pengujian Membuat Pola Dengan <i>Multilayer</i>	42
3.8.4	Pengujian Membuat Bentuk 3D	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Hasil Perancangan Mekanis Pada Mesin 3D <i>Printer</i>	44
4.1.1	Hasil Perancangan <i>Base</i>	44
4.1.2	Hasil Perancangan <i>Frame</i>	44
4.1.3	Hasil Perancangan <i>Holder Extruder</i>	45
4.1.4	Hasil Perancangan <i>Casing Controller</i>	46
4.1.5	Hasil Perancangan Meja Pencetakan	47
4.1.6	Hasil Perancangan <i>Bracket</i> Sumbu x	47

4.1.7	Hasil Perancangan <i>Bracket</i> Sumbu <i>Z</i>	48
4.1.8	Komponen Pendukung	49
4.2	Hasil Perancangan Elektronik	52
4.2.1	Pemasangan Skun Pada Kabel Steker	52
4.2.2	Pemasangan <i>Socket Molex 3 Pin</i> Dan Skun Ke Kabel <i>Limit Switch</i>	52
4.3	Hasil Perakitan Komponen Elektronik	54
4.4	Hasil <i>Assembly</i> Mesin 3D <i>Printer</i>	54
4.5	Hasil Pengujian Mesin 3D <i>Printer</i>	55
4.5.1	Hasil Pengujian Gerakan Linier	55
4.5.2	Hasil Pengujian Gerakan Kompleks 2D	56
4.5.3	Hasil Pengujian Pola Dengan <i>Multilayer</i>	57
4.5.4	Hasil Pengujian Membuat Bentuk 3D	58
BAB V PENUTUP.....		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN		63