

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi masalah	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan laporan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 3D Printer.....	7
2.1.1 Sejarah 3D Printer.....	10
2.2 Jenis-jenis 3D Printer	14
2.3 Mikrokontroler	15
2.4 Arduino	17
2.5 Bahasa Pemrograman.....	18

2.6	Motor Stepper	22
2.6.1	Prinsip Kerja Motor Stepper.....	23
2.7	Extruder.....	24
2.8	Filamen.....	25
2.9	Cokelat.....	26
2.10	Sensor Suhu.....	27
2.11	<i>Catridge</i> Pemanas.....	28
2.12	<i>Limit Switch</i>	29
2.13	Extended Papan Untuk Pencetakkan Cokelat (Acrylic).....	29
2.14	Power Supply.....	30
2.15	FreeCAD.....	31
2.16	<i>Personal Computer</i>	31
2.9	FreeCAD.....	26
BAB III	PERANCANGAN ALAT	38
3.1	Deskripsi Umum	38
3.2	Blok Diagram.....	38
3.3	Spesifikasi Alat	39
3.4	Pemilihan Komponen.....	40
3.4.1	Pemilihan Mikrokontroler (Motherboard).....	40
3.4.2	Pemilihan Motor Stepper.....	40
3.4.3	Pemilihan Sensor NTC.....	42
3.4.4	Pemilihan Bahan Cokelat.....	43
3.4.5	Pemilihan Spesifikasi Komputer Untuk Menjalankan Program FreeCAD.....	43

3.5	Perancangan Model.....	44
3.6	Desain Karakter	48
3.7	Flowchart Sistem Kerja Alat	50
BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	52
4.1	<i>Software Processing</i>	53
4.1.1	Pengujian ke-1	53
4.1.2	Pengujian ke-2	56
4.2	<i>Software Processing</i>	59
4.2.1	Pengujian ke-1	61
4.2.2	Pengujian	ke-
2.....		63
4.2.3	Pengujian	ke-
3.....		69
BAB V	PENUTUP.....	67
5.1	Kesimpulan	70
5.2	Saran.....	71
	DAFTAR PUSTAKA.....	72
	LAMPIRAN	