

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
TIMELINE REVISI DOKUMEN	iii
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Informasi Pendukung	3
1.3 <i>Constraint</i>	3
1.4 Kebutuhan Yang Harus Dipenuhi	4
1.5 Tujuan.....	4
BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI.....	5
2.1 Spesifikasi Produk.....	5
2.1.1 Spesifikasi #1:	5
2.1.2 Spesifikasi #2:	5
2.1.3 Spesifikasi #3:	6
2.1.4 Spesifikasi #4:	6
2.2 Verifikasi	7
2.2.1 Verifikasi Spesifikasi 1	7
2.2.2 Verifikasi spesifikasi 2	8
2.2.3 Verifikasi Spesifikasi 3.....	8
2.2.4 Verifikasi Spesifikasi 4.....	9
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....	11
3.1 Konsep Solusi.....	11

3.1.1	Diagram Fungsi	11
3.1.2	Alternatif Solusi Sistem yang Diusulkan.....	12
3.1.3	Skenario Penggunaan	14
3.2	Pemilihan Sistem.....	14
3.3	Rencana Desain Sistem	16
3.3.1	Diagram Blok Level 0	16
3.3.2	Diagram Blok Level 1	16
3.3.3	Diagram Blok Level 2	17
3.3.4	Diagram Blok Level 3	18
3.4	Diagram Proses Alat.....	19
3.5	Pemilihan Komponen	20
3.6	Jadwal Pengerjaan	26
BAB 4 IMPLEMENTASI SOLUSI		30
4.1	Rancang Bangun.....	30
4.1.1	Desain 3D	30
4.2	Aktuator.....	32
4.2.1	Motor <i>Stepper</i> dan Motor <i>Driver</i>	32
4.2.2	<i>Hotend Extruder, Relay</i> dan <i>Thermistor</i>	35
4.3	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem	43
4.4	Hasil Akhir Integrasi Sistem	48
4.4.1	<i>Schematic</i> Sistem.....	48
4.4.2	Hasil Uji Filamen	49
4.4.3	Tampilan <i>Graphical User Interface</i> (GUI) melalui <i>Android App</i> dengan MIT <i>App Inventor</i>	53
4.4.4	Kodingan mikrokontroler	55
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....		60
5.1	Pengujian Sistem (secara keseluruhan sesuai spesifikasi CD2).....	60

5.1.1.	Pengujian Spesifikasi 1.....	60
5.1.2.	Pengujian Spesifikasi 2.....	63
5.1.3.	Pengujian Spesifikasi 3.....	68
5.1.4.	Pengujian Spesifikasi 4.....	76
5.2.	Kelebihan Alat Pembuat Filamen dibandingkan Produk Pasaran.....	78
5.3	Kesimpulan dan Saran.....	78
5.3.1	Kesimpulan.....	78
5.3.2	Saran.....	79